

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**«Горинские чтения.
Наука молодых - инновационному
развитию АПК»**

(28-29 марта 2019 года)
Том 2



Майский, 2019

УДК 631.1+30(061.3)
ББК 65.32+60я43
М 33

Материалы Международной студенческой научной конференции
«Горинские чтения. Наука молодых - инновационному развитию АПК»
(28-29 марта 2019 года): в 4 т. Том 2. п. - Майский: Издательство ФГБОУ ВО
Белгородский ГАУ, 2019. – 340 с.

Во второй том вошли тезисы докладов по секциям: животноводство,
технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции,
продукты питания животного происхождения.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*А.В. Турьянский (председатель),
А.Ф. Дорофеев (заместитель председателя),
Лицуков С.Д., Дронов В.В., Трубчанинова Н.С.,
Стребков С.В., Наседкина Т.И., Бражник Г.В.,
В.М. Травкин, Ю.Н. Литвинов, Н.К. Потапов*

ЖИВОТНОВОДСТВО

УДК636.52.034

П.Н. Акулицкий, И.А. Никитина

ИЗУЧЕНИЕ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КУР РАЗНЫХ ПОРОД

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

С учетом направления продуктивности породы кур подразделяют на пять групп: яичные, мясо-яичные, мясные, бойцовые и декоративные. Декоративные куры миниатюрны, красивы, поражают многообразием форм и яркостью оперения. Существует несколько групп данных птиц: бентамки, курчавые, шелковые, длиннохвостые и миниатюрные копии различных пород кур [1].

Объектом исследований стали куры, содержащиеся в виварии УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины», следующих пород: бентамка ситцевая, бентамка Шабо и шелковые.

Куры породы бентамка ситцевая небольшого размера. У них маленькая голова с листовидным прямостоячим гребнем, грудь выпуклая, туловище короткое, яйцевидной формы, крылья широкие и длинные. Окрас оперения представляет собой сочетание белой и черной пятнистости на коричневом фоне. Живая масса кур – 628-655 г, петухов – 847-900 г. Средняя масса яиц 40-43 г.

У кур породы бентамка Шабо туловище низко поставленное, грудь очень выпуклая, крылья большие, слегка касаются земли, голени и плюсны очень короткие, рулевые перья (особенно у петухов) высоко подняты. Окрас оперения: белый – на туловище, черный – на хвосте и крыльях. Живая масса кур – 492-526 г, петухов – 578-615 г.

Отличительная особенность шелковых кур – необычное оперение (стержень пера очень тонкий и мягкий, при этом борожки опахала не сцеплены между собой). Голова небольшая с хорошо развитым хохолком, гребень шишковидной формы, сильно смещен к основанию клюва, ушные мочки – бирюзового цвета. Шея короткая, спина широкая, грудь слегка выпуклая. Цвет гребня и кожи темно-синий, почти черный. Плюсны сильно оперенные, на лапах расположено по пять пальцев. Живая масса кур – 530-561 г, петухов – 610-643 г.

Литература

1. Измайлович, И. Б. Птицеводство: учебник для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / И. Б. Измайлович, Б. В. Балобин. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. 343 с.

ДИНАМИКА РОСТА ЛАКТО - И БИФИДОБАКТЕРИИ КИШЕЧНИКА БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ ПРЕПАРАТА «ВИГОЗИН»

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

В настоящее время альтернативным средством контроля патогенной микрофлоры в кишечнике птицы и поддержания ее здоровья являются различные биологически активные препараты [1]. При применении их улучшается усвоение питательных веществ в кишечнике, снижается количество аммония и токсичных биогенных аминов, образующихся при гниении белков. С учетом вышеизложенного можно предположить, что использование в промышленном птицеводстве биологически активных добавок является весьма перспективным способом повышения продуктивности птицы и безопасности ее продукции. В опытах было сформировано четыре группы цыплят. Птица 1-й группы служила контролем. Птице 2-й опытной группы препарат «Вигозин» задавали с питьевой водой в дозе 1 мл на 1 л воды в два цикла с интервалом 8 дней: в 1–3-й дни жизни (первый цикл), в 12–13-й дни (второй цикл). Птице 3-й опытной группы препарат задавали с питьевой водой в дозе 2 мл на 1 л воды в течение первых 3 суток. Птице 4-й опытной группы «Вигозин» задавали с питьевой водой в дозе 1 мл на 1 л воды в течение первых 5 суток. В связи с вышеизложенным исследованием кишечного микробиоценоза проводили в 1-, 7-, 14-, 22-, 30- и 37-суточном возрасте цыплят-бройлеров методом количественного группового анализа: в суточном возрасте – весь кишечник с его содержимым, в старшем – содержимое толстого отдела кишечника. При этом у цыплят контрольной группы, которые получали только корм без препарата, до 30-го дня жизни отмечалось незначительное увеличение содержания лакто- и бифидобактерий – от $(19,13 \cdot 10^6 \pm 0,4 \cdot 10^6)$ до $(43,29 \cdot 10^7 \pm 0,9 \cdot 10^7)$. В возрасте 36 дней (в контроле) у цыплят наблюдалось снижение содержания лакто- и бифидобактерий до $(40,70 \cdot 10^8 \pm 0,4 \cdot 10^8)$ микроорганизмов в 1 г фекалий, а в 42-дневном возрасте оно составило $(35,19 \cdot 10^9 \pm 0,4 \cdot 10^9)$. Концентрация лакто- и бифидобактерий в кишечнике у цыплят трех опытных групп превышала концентрацию их у цыплят контрольной группы и составила в 42 дня $(65,81 \cdot 10^{10} \pm 0,9 \cdot 10^{10})$ (2-я опытная группа), $(57,89 \cdot 10^{10} \pm 0,8 \cdot 10^{10})$ (4-я опытная группа) и $(55,60 \cdot 10^9 \pm 0,6 \cdot 10^9)$ (3-я опытная группа).

Литература

1. Гласкович, М.А., Капитонова, Е.А. [Влияние кормовых антибиотиков на кишечный микробиоценоз сельскохозяйственных животных: краткий аналитический обзор](#) / М.А. Гласкович, Е.А. Капитонова // Ученые записки УО «ВГАВМ»: науч.-практ. журнал. Витебск, 2010. Т. 46. [№ 1-1](#). С. 194-197.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КОРМОВОЙ БАЗЫ ПТИЦЕФАБРИК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Совершенствование рецептуры кормов невозможно без укрепления кормовой базы промышленного птицеводства, т.е. без увеличения производства кукурузы, ячменя, гороха, вики, чины, продуктов маслоэкстракционной промышленности – шротов, жмыхов, а также высокопротеиновых продуктов микробиологического синтеза – гидролизных дрожжей, БВК [3]. Следует также расширить производство кормовых форм витаминов, микроэлементов, антиоксидантов, ферментных препаратов, биологически активных добавок, качественных источников кальция, фосфора, натрия [1, 2]. Но прежде всего, необходимо повысить качество кормов. Анализ рационов птицефабрик СООО «Витконпродукт» Шумилинская бройлерная птицефабрика и РУСПП «Городокская птицефабрика» Городокского района Витебской области показали, что рационы птицефабрик в основном представлены такими компонентами как (на 1т комбикорма, %): кукуруза 16 - 45 %, ячмень шелушенный 5 - 10 %, пшеница фуражная 14 - 60 %, шрот соевый 26 – 52 %, шрот подсолнечниковый 4 – 15 %, масло соевое, растительное или рапсовое 3 – 5,26 %, мука кормовая (рыбная) 3 – 5 %, мука мясокостная 3 %, жир животный кормовой до 1 %, а также минеральные вещества, аминокислоты и витамины. Анализ качества кормления в условиях исследуемых птицефабрик показал, что в основном птица получает экологически чистые, полноценные рационы, сбалансированные по показателям: обменной энергии, белками, углеводам, липидам, микро- и макроэлементам, витаминам, что соответствует ГОСТам Республики Беларусь. При скармливании цыплятам-бройлерам комбикормов в основном получается запланированный прирост живой массы. Однако, в рационах практически отсутствуют такие важные составляющие, как иммуностимуляторы, пробиотики, пребиотики, гепатопротекторы, антиоксиданты.

Литература

1. Капитонова, Е. А. Рекомендации по применению ферментных препаратов «Экозим», "Витазим" и биокорректора "ВитоЛАД" в промышленном птицеводстве / Е. А. Капитонова, М. А. Гласкович, Л. В. Шульга ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 32 с.
2. Рекомендации по использованию иммуностимулятора «Апистимулин – А» для выращивания сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович [и др.] ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : УО ВГАВМ, 2008. – 20 с.
3. Гласкович, М. А. Экологически безопасные биологически активные препараты в кормлении сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2013. – 241 с.

**ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ
В ООО «СК КАЛИНОВСКИЙ»**

Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

За последние 8 лет в развитие свиноводства было вложено 93,7 млрд. рублей. За эти годы были созданы мощности, производящие более 770 тыс. тонн свинины в живой массе в год. Численность свиней в сельскохозяйственных предприятиях Белгородской области увеличивается ежегодно, так в 2017 году увеличение по отношению к 2016 году составило 3,0%. Созданы агрохолдинговые структуры с законченным циклом от производства до реализации и утилизации отходов (система «от поля до прилавка»). Одной из основных крупных агропромышленных компаний Белгородской области является «Мираторг» - 41,8% производства свинины в регионе. Крупнейший производитель свинины в нашей стране. Успешно реализует программу импортозамещения, которая предусматривает увеличение поставок высококачественной свинины на все сегменты рынка. В 2017 АПХ «Мираторг» увеличил уровень импортозамещения на 9% [1]. Общее поголовье на свинокомплексах холдинга в конце 2018 года составило 2140 тыс. голов единовременного содержания. Прирост по отношению к 2017 году составил 2,6%. Поголовье свиноматок, на конец 2018 года, составило 140 тыс. голов. Бюджет по реализации поросят с откорма выполнен на 100% по поголовью, но по валовому весу бюджет выполнен лишь на 95%, при этом, объём производства товарных животных в сравнении с 2017 годом увеличился на 4% по поголовью и на 1,2% по валовому весу [2]. ООО «СК Калиновский» входит в один из 28 автоматизированных свинокомплексов, он специализируется на выращивании свиней с рождения до убоя. Основное производство – это свиноводческий комплекс. В его структуру входит: репродуктор и две откормочные площадки. На репродукторе содержится 5300 голов свиноматок, 1500 голов ремонтных свинок и 12000 подсосных поросят. На двух откормочных площадках до 65 тысяч голов откормочного поголовья. Товарное производство на предприятии в 2018 году увеличилось на 6%, также возросла на 2% общая себестоимость производимой продукции за счет стоимости 1 кг корзины кормов. Рентабельность производства в ООО «СК Калиновский» в 2018 году увеличилась на 1% в сравнении с 2016 годом. Если сравнивать затраты на 1 кг производственной продукции например в 2015 и 2017 годах, то наблюдается значительное увеличение затрат на корма, ремонт и биобезопасность.

Литература

1. Анохин Р. Ирландская технология производства свинины // Р.Анохин, Г.Комлацкий // Свиноводство.-2012.- №4.- С. 23-25.
2. Горин В.Я. Повышение продуктивности свиноматок: монография / В.Я. Горин, Г.С. Походня. – Белгород : Изд-во «Крестьянское дело», 2009. - 210с.

КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ СОБАК В ЦЕНТРЕ КИНОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ГУ МВД РОССИИ ПО БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

Центр кинологической службы является структурным подразделением ГУ МВД Российской Федерации по Белгородской области и предназначен для решения оперативно-служебных задач по организации использования специалистов-кинологов. В настоящее время в центре кинологической службы насчитывается 60 собак различного назначения. Наибольшее количество собак патрульно-постовой службы - 40 %, обученных на поиск взрывчатых веществ – 20%, общего розыскного профиля – 20%, собак, обученных на поиск наркотических веществ – 15 %, конвойной службы – 5%. Породный состав следующий: 72 % составляют немецкие овчарки, 12 % - бельгийские овчарки, 10 % - восточноевропейские овчарки, 3 % - ротвейлеры и 3 % - лабрадор. Служебных собак размещают в вольерах. Вольер для содержания служебной собаки состоит из кабины размером 4м² и выгулом площадью 8 м². Несколько таких вольеров, имеющих общую крышу, составляют блок вольеров. Вольеры располагаются на сухом возвышенном месте и оборудованы водопроводом и сливом. Вольеры для служебных собак светлые, сухие и своими выгулами обращены на юг, а так же в сторону, противоположную господствующим ветрам. Полы в выгулах настланы с небольшим уклоном в сторону фасада вольера. Перед фасадом вдоль вольеров оборудуется дорожка с твердым покрытием и канавкой для стока воды из выгулов [3]. Служебной собаке, участвующей в мероприятиях, проводимых сотрудниками, необходимо огромное количество питательных веществ и энергии, которое тратится на службе. Рабочим собакам необходимо достаточное, сбалансированное, составленное с учетом потребностей и норм кормление [1, 2]. Кормление служебных собак в условиях питомника осуществляется по нормам суточного кормления. Для кормления используют полнорационный сухой корм ТМ «Большая миска».

Литература

1. Гусев В.Г. Кинология/ В.Г. Гусев, Е.С. Гусева.- М.: ООО «Аквариум-Принт».- 2008.- 232 с.
2. Есаулова Л.А. Анализ кормления и исследование качества сухих полнорационных кормосмесей для собак / Л.А. Есаулова, Е.В. Астафурова// Вестник Воронежского ГАУ.- Воронеж: Воронежский ГАУ.- 2013.- Вып. 4(39).- С. 180-186.
3. Есаулова Л.А. Особенности кормления собак в Центре кинологической службы ГУ МВД России по Воронежской области / Л.А. Есаулова, И.В. Власова.- Материалы I-й международной конференции по ветеринарно-санитарной экспертизе «Ветеринарно-санитарные аспекты качества и безопасности сельскохозяйственной продукции».- Воронеж: Воронежский ГАУ.- 2015.- С. 332-335.

М.В. Базылев, В.В. Линьков, О.В. Гончаренко

РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА НА ПРИМЕРЕ ЧПУП «ЯКИМОВИЧИ-АГРО»

УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Проведённые научно-производственные исследования в 2015–2017 г.г. на базе ЧПУП «Якимовичи-агро» Калинковичского района Гомельской области показали, что в хозяйстве имеются значительные внутренние резервы развития производства молока. При этом, основные направления такого совершенствования включали: повышение конкурентоспособности производства на основе снижения себестоимости продукции [1, 2]; повышение конкурентоспособности на основе роста качества производимого молока; использование научно-обоснованного инвестиционного направления агробизнеса для приобретения и использования нового холодильного оборудования. Исследованиями было показано, что именно осуществление производственных процессов с использованием нового холодильного оборудования позволяет одновременно достигать всех отмеченных направлений совершенствования производства. Для модернизации холодильного оборудования на фермах хозяйства была запланирована покупка двух молочных танков ЗУОМ-8000 общей стоимостью 20000 руб. за счет привлеченных (заемных) средств. Выручка от реализации молока (в данном случае 70,0 % сортом экстра) составила 441,1 тыс. руб. Выручка от реализации молока высшим сортом (30,0 %, т.е. 2997 ц) составила 172,3 тыс. руб. Суммарный объём выручки $V=444,1+172,3=616,4$ тыс. руб. В данном случае средняя цена реализации 1 ц молока составляет: $616400 : 9990 = 61,7$ руб. (30,85 \$). Расчет денежных потоков инвестиционного проекта позволил установить, что он время его окупаемости составляет один год, а чистый дисконтированный доход за 5 лет составляет 650,03 тыс. руб. (325,02 тыс. \$).

Таким образом, данный проект находится в зоне экономической целесообразности, способствующей развитию производства молока в хозяйстве.

Литература

1. Базылев, М. В. Современная концепция агрокластеризационного развития животноводства / М. В. Базылев, В. В. Линьков // Развитие аграрной науки в разработках молодых учёных : Материалы онлайн-конференции (20–24 марта 2018 г.). – п. Майский : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 6–12.
2. Шевченко, А. И. Воспроизводство молочного стада в различных технологических условиях / А. И. Шевченко // Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы : Материалы XXII Международной научно-производственной конференции (28–29 мая 2018 г.). – п. Майский : ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 330–330.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЦИОНЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ БИОМАССЫ ЛЕСА

ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

Увеличение продуктивности и качества конечной продукции молочного скотоводства РФ при низких экономических затратах на ее производство является одной из приоритетных поставленных задач Государственной программой развития страны до 2025 года в области модернизации АПК и обеспечения продовольственной безопасности страны [1, 2]. Исследования проводили с марта по июнь 2018 года в ЗАО «Племзавод «Повадино» Домодедовского района Московской области. Объектом исследования являлись коровы черно-пестрой голштинозирванной породы. Животных отбирали по методу пар-аналогов с учетом происхождения, пола, возраста, живой массы, физиологического состояния. Животные были распределены на 3 подопытные группы по 3 коровы в каждой. Животные контрольной группы получали основной рацион, применяемый в хозяйстве, который был сбалансирован по питательности, соответствовал нормам кормления и рассчитан на получение суточного удоя 25 кг молока с учетом раздоя. В состав рационов подопытных групп коров включали соответственно 150 и 200 г комплексной биологически активной добавки на основе хвойного экстракта. Экспериментальные данные, свидетельствуют о том, что у дойных коров 3-ей опытной группы, получавшей 200 г кормовой добавки, увеличился валовой выход молочного жира и белка, которые были выше уровня контрольной группы на 3,68 % и 1,61 % соответственно. Массовая доля молочного жира в молоке подопытных коров у животных было неодинаковым. Содержание жира в молоке подопытных коров в 3-ей опытной группы было выше и составило 3,83 %, а в молоке коров контрольной группы – 3,77 %. Молоко подопытных коров, получавших добавку в составе рациона, по количеству незаменимых аминокислот превосходит молоко животных из контрольной группы. Наибольший выход незаменимых аминокислот отмечен у коров, получавших иммуномодулятор в количестве 150 г/гол./сутки и по отношению к контрольной группе был выше на 4,27 %.

Литература

1. Банникова, А.В. Инновационный подход к созданию обогащенных молочных продуктов с повышенным содержанием белка / А.В. Банникова, И.А. Евдокимов. – М.: ДеЛи плюс, 2015. – 136 с.
2. Шундулаев, Р.А. [Кормление коров по сбалансированным рационам](#) / Р.А. Шундулаев, Н.П. Буряков, Э.Э. Темирсултанов // [Зоотехния](#). – 2003. – [№ 2](#). – С. 10-13.

Н.П. Буряков¹, М.А. Бурякова¹, А.С. Заикина¹, И.А. Суслова²,
Д.Е. Алешин¹, Л.Ф. Котова¹, Ю.А. Коновалова¹

ПРОДУКТИВНОСТЬ И АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА

¹ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

²СХПК «Племзавод Майский», г. Вологда, Россия

В современных условиях рыночной экономики страны проблема низкого производства качественного молока в сельскохозяйственных предприятиях, занимающихся разведением крупного рогатого скота, является наиболее актуальной. Исследования проводили с февраля 2018 года в СХПК «Племзавод Майский» Вологодского района Вологодской области. Объектом исследования являлись коровы айрширской породы. Животных отбирали по методу пар-аналогов с учетом происхождения, пола, возраста, живой массы, молочной продуктивности за предыдущую лактацию более 8200 кг молока, физиологического состояния.

Животные контрольной группы получали основной рацион, применяемый в хозяйстве, который был сбалансирован по питательности, соответствовал нормам кормления ВИЖа (2016) и рассчитан на получение суточного удоя 35 кг молока в период раздоя. Животным опытных групп коров в состав рациона включали разный уровень белкового концентрата Агро-Матик (1,0 кг и 1,5 кг соответственно) с одновременным снижением количества других белковых кормов.

Молочную продуктивность определяли в течение 120 дней лактации с момента отела коров. Анализируя полученные данные, необходимо отметить, что при введении в рацион 1,0 кг белкового концентрата наблюдали увеличение удоев молока фактической и 4%-ной жирности, которые в свою очередь составили выше контроля на 2,09 % и 2,02 % соответственно.

Биологическая ценность белка молока основывается на специфике содержания аминокислот в его составе. Изучив аминокислотный состав молока коров, следует отметить, что включение белкового концентрата в состав рациона положительно сказалось на содержании незаменимых аминокислот в молоке. В молоке подопытных коров 2-ой опытной группы наблюдали наибольший выход незаменимых аминокислот, а по отношению к контрольной группе был выше на 0,06 %.

Литература

1. Буряков, Н.П. [Использование безалкалоидного люпина в кормлении лактирующих коров](#) / Н.П. Буряков, Е.О. Прохоров // [Сыроделие и маслоделие](#). – 2017. – № 3. – С. 53-56.
3. Гунькова, П.И. Биотехнологические свойства белков молока: Монография / П.И. Гунькова, К.К. Горбатова. – СПб.: Гиорд, 2015. – 216 с.

Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, Д.Е. Алешин

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЦИОНЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ
КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ БИОМАССЫ ЛЕСА**
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

Увеличение продуктивности и качества конечной продукции молочного скотоводства РФ при низких экономических затратах на ее производство является одной из приоритетных поставленных задач Государственной программой развития страны до 2025 года в области модернизации АПК и обеспечения продовольственной безопасности страны [1, 2]. Исследования проводили с марта по июнь 2018 года в ЗАО «Племзавод «Повадино» Домодедовского района Московской области.

Объектом исследования являлись коровы черно-пестрой голштинозирванной породы. Животных отбирали по методу пар-аналогов с учетом происхождения, пола, возраста, живой массы, физиологического состояния. Животные были распределены на 3 подопытные группы по 3 коровы в каждой.

Животные контрольной группы получали основной рацион, применяемый в хозяйстве, который был сбалансирован по питательности, соответствовал нормам кормления и рассчитан на получение суточного удоя 25 кг молока с учетом раздоя. В состав рационов подопытных групп коров включали соответственно 150 и 200 г комплексной биологически активной добавки на основе хвойного экстракта. Экспериментальные данные, свидетельствуют о том, что у дойных коров 3-ей опытной группы, получавшей 200 г кормовой добавки, увеличился валовой выход молочного жира и белка, которые были выше уровня контрольной группы на 3,68 % и 1,61 % соответственно. Массовая доля молочного жира в молоке подопытных коров у животных было неодинаковым. Содержание жира в молоке подопытных коров в 3-ей опытной группы было выше и составило 3,83 %, а в молоке коров контрольной группы – 3,77 %.

Молоко подопытных коров, получавших добавку в составе рациона, по количеству незаменимых аминокислот превосходит молоко животных из контрольной группы. Наибольший выход незаменимых аминокислот отмечен у коров, получавших иммуномодулятор в количестве 150 г/гол./сутки и по отношению к контрольной группе был выше на 4,27 %.

Литература

1. Банникова, А.В. Инновационный подход к созданию обогащенных молочных продуктов с повышенным содержанием белка / А.В. Банникова, И.А. Евдокимов. – М.: ДеЛи плюс, 2015. – 136 с.
2. Шундулаев, Р.А. Кормление коров по сбалансированным рационам / Р.А. Шундулаев, Н.П. Буряков, Э.Э. Темирсултанов // Зоотехния. – 2003. – № 2. – С. 10-13.

В. Н. Борисовец, Е. Н. Ляхова

КАЧЕСТВО СПЕРМОПРОДУКЦИИ ХРЯКОВ РАЗНЫХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Воспроизводство свиней в условиях промышленной технологии и интенсивное использование метода искусственного осеменения заставляет с особой требовательностью относиться к хрякам-производителям. Для получения равномерного количества поросят на протяжении года следует учитывать, что качество спермы у хряков зависит от времени года [1]. Целью нашей работы являлся сравнительный анализ показателей качества спермопродукции хряков пород белорусская крупная белая, ландрас и дюрок в условиях свинокомплекса ОАО «Беловежский» Каменецкого района Брестской области.

У хряков породы дюрок объем эякулята осенью составил 301,4 мл, зимой – 298,3 мл. Превышение над средним уровнем по породе составило 24,7 мл или 8,9 % по осенним и 21,6 или 7,8 % по зимним эякулятам. У хряков белорусской крупной белой породы объем осенних (328,8 мл) и зимних (312,0 мл) эякулятов превышал средний показатель по породе на 20,4 и 3,6 мл или 6,6 и 1,2 % соответственно. У хряков породы ландрас объем зимних эякулятов составил 359,4 мл, что выше среднего уровня по породе на 6,5 мл или 1,8 %.

Подвижность спермиев в эякуляте хряков белорусской крупной белой породы осенью была наименьшей. По породе дюрок наибольший показатель отмечался осенью – 7,3 балла, что выше среднего показателя по породе на 0,1 балл. Отмечена тенденция увеличения концентрации эякулятов зимой у хряков пород дюрок и белорусская крупная белая. Превышение над средними показателями по породе составило 20,1 млн./мл или 5,2 % и 3,7 млн./мл или 1,4 % соответственно. У хряков породы ландрас – напротив, наибольшая концентрация эякулята наблюдалась летом. Разница со средним показателем по породе составила 6,7 млн./мл или 2,6 %. При сравнении пород по концентрации спермиев видно, что наибольшую концентрацию в среднем имели хряки породы дюрок – 383,0 млн./мл, что выше, чем у хряков породы ландрас на 121,3 млн./мл или 46,3 % и хряков белорусской крупной белой породы – на 127,3 или 49,8 %.

Таким образом, наилучшие показатели качества спермопродукции показали хряки породы дюрок в осеннее-зимний период.

Литература

1. Федоренкова, Л. А. Свиноводство племенное и промышленное : практическое пособие / Л. А. Федоренкова, В. А. Дойлидов, В. П. Ятусевич ; под общ. ред. Л. А. Федоренковой. – Витебск : ВГАВМ, 2014. – 232 с.

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины» г. Витебск, Республика Беларусь

Молоко обеспечивает самую высокую рентабельность среди отраслей животноводства, является источником постоянных финансовых поступлений. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы предусматривает увеличение производства молока в стране до 9,2 млн. тонн в 2020 году [1]. Определение наиболее оптимальных способов содержания дойного стада, является одним из этапов работы по увеличению продуктивности животных, которые способствуют максимальному приросту продукции при наименьших затратах [2, 3]. Исследования проводились в ОАО «Осташковичи» (Республика Беларусь) в течение 2017 года. Для исследований было сформировано две группы коров черно-пестрой породы на молочно-товарной ферме (с привязным способом содержания) и молочно-товарном комплексе (животные содержались беспривязно). В результате проведенных исследований установлено, что во 2-й опытной группе удой молока на одну корову за анализируемый период был значительно выше, чем в 1-й контрольной группе – на 15,8% (896 кг). Валовое производство молока по сезонам года имело следующую динамику: в зимние месяцы в 1-й контрольной и 2-й опытной группах производство молока составило 24,8 и 24,3%, в весенние – 28,2 и 25,7, в летние – 26,5 и 26,8 и в осенние месяцы – 20,4 и 23,2% соответственно. Таким образом, беспривязный способ содержания коров способствует более полному раскрытию генетического потенциала животных и как результат увеличение молочной продуктивности на 15,8 %.

Литература

1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016-2020 годы / Информационно-ресурсный центр // [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http:// gomel-fermer.by](http://gomel-fermer.by). – Дата доступа : 05.11.2018.
2. Шиманович, А. В. Технологические решения при производстве молока / А. В. Шиманович : науч. рук. Л. В. Шульга // Сборник научных статей по материалам XIX Международной студенческой научной конференции (Гродно, 29 марта, 21 марта, 30 мая, 17 мая 2018) Агротомия. Защита растений. Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции. Ветеринария, Зоотехния. – Гродно : ГГАУ, 2018. – С. 387–388.
3. Шульга, Л. В., Медведева, К. Л. Влияние способов содержания дойного стада на продуктивное долголетие / Л. В. Шульга, К. Л. Медведева // Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 5-8 июня 2018 г. / [редкол.: С. И. Тютюнов (гл. ред.), Л. Г. Смирнова, А. В. Турьянский и др.]. – Белгород : КОНСТАНТА, 2018. – С. 211–216.

М.О. Вишняков, А.Н. Добудько

КЛАССИФИКАЦИЯ ПСИХОТРОПНЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЮЩИХСЯ ПРИ СТРЕССАХ У ЖИВОТНЫХ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В медицине при невротических и невротоподобных расстройствах, сопровождающихся состоянием напряжения, страха, тревоги, беспокойства и другими симптомами, применяют психотропные средства. В зооветеринарной практике при стрессовых ситуациях для снятия напряжения, страха и беспокойства у животных используют вещества с психоседативным действием - нейролептики, транквилизаторы и седативные средства.

Нейролептики обладают успокаивающим (седативным, транквилизирующим) действием. Транквилизирующее действие характеризуется общим успокоением - устранением аффективных реакций, снижением тревоги, беспокойства, понижением двигательной активности.

В зависимости от химического строения разделили нейролептики на следующие группы: производные фенотиазина (аминазин, метаразин, этаперазин, трифтазин, фторфеназин); производные тioxантена (хлорпромаксен); производные бутирофенона (галоперидол). В зависимости от характера действия психотропных средств классифицируют их следующим образом: транквилизаторы (седативные средства), нейролептики («большие транквилизаторы», антипсихотические средства), антидепрессанты, психостимуляторы, психодислептики. Транквилизаторы авторы подразделяют на производные бензодиазепина (хлордиазепоксид, диазепам, оксазепам), производные пропандиола (мепротан), производные дифенилметана (амизил). Транквилизаторы подавляют активность возбужденной центральной нервной системы, оказывая тем самым успокаивающее действие, подавляя беспокойство, страх, уменьшая внутреннее напряжение.

Как антистрессовые препараты в животноводстве применяют производные фенотиазина, у которых ярко выражено успокаивающее действие на центральную нервную систему. К этим производным прежде всего относится аминазин (хлорпромаксин, ларгактил). Он имеет широкий спектр действия. Препарат оказывает выраженное влияние не только на центральную нервную систему, но и на периферическую иннервацию, исполнительные органы и обмен веществ [1-3].

Литература

1. Добудько А.Н. Биогигиена: Учебное пособие / А.Н. Добудько, С.А. Корниенко, О.Л. Плотникова. – Белгород: Белгородская ГСХА, 2014. – 144 с.
2. Общая зоотехния: Учебное пособие / Н.С. Трубочанинова, А.Н. Добудько, П.П. Корниенко, О.Е. Татьяничева, С.А. Корниенко, Н.Б. Ордина. – п. Майский: Белгородский ГАУ, 2017. – 300 с.
3. Плященко С.И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С.И. Плященко, В.Т. Сидоров. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.: ил.

**ВЛИЯНИЕ АММИАКА НА ЗДОРОВЬЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ
ЖИВОТНЫХ**

ОГАПОУ «РАТТ», п. Ракитное, Россия

Аммиак (NH_3) - бесцветный газ с едким запахом, сильно раздражающий слизистые оболочки. В атмосферу аммиак поступает из почвы, где он образуется при гниении азотсодержащих органических веществ, из навозохранилищ, промышленных предприятий [1].

В помещениях для животных, где пол содержат в чистоте, своевременно вывозят навоз, а канализация и вентиляция хорошо устроены и бесперебойно работают, содержание аммиака в воздухе сводится к нулю. При недостаточности санитарно-гигиенических мероприятий, как показывают исследования, в воздухе помещений для животных аммиак может содержаться в весьма высоких концентрациях, достигающих иногда 0,03% и выше, что значительно превышает максимально допустимую концентрацию (0,026%) [2]. Источником аммиака в воздухе помещений для животных служит разложение различных веществ, содержащих азот (мочи, кала). Особенно много аммиака бывает в конюшнях, а также в свинарниках и телятниках при наличии проницаемости пола, при отсутствии или плохой работе канализации и вентиляции [2]. Аммиак – ядовитый газ. Продолжительное вдыхание воздуха, содержащего незначительные концентрации аммиака (0,1 мг/л), отрицательно влияет на здоровье и продуктивность животных. После непродолжительного вдыхания воздуха с наличием аммиака организм освобождается от него, превращая его в мочевину. При высоком содержании аммиака (1—3 мг/л) во вдыхаемом воздухе у животных наблюдают спазмы голосовой щели, трахеальной и бронхиальной мускулатуры, смерть наступает от отека лёгких или паралича дыхания [1]. Качество воздуха коровников, телятников, конюшен, свинарников и птичников может оказывать влияние не только на животных, но и на работающих там людей (доярок, свинок, чабанов, конюхов и т. д.), которые находятся в помещениях для животных ежедневно в течение многих часов, выполняя производственные процессы по уходу, кормлению и эксплуатации животных. Максимальная концентрация аммиака в воздухе помещений для животных допускается не выше 0,026, то есть такая концентрация, которая установлена для людей. Поэтому аммиак следует считать прямым показателем качества воздуха, что необходимо учитывать при санитарно-гигиенической оценке микроклимата [1].

Литература

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия / Н.С. Ахметов. - М.: Высшая школа, 2001с.
2. Большая советская энциклопедия / Под ред. С.И.Вавилова. М.: Большая советская энциклопедия, 1968.- 485 с.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕРЫВИСТОГО РЕЖИМА ОСВЕЩЕНИЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Свет принадлежит к основным факторам жизнеобеспечения птицы и оказывает существенное влияние на рост, развитие, продуктивные и репродуктивные показатели птицы [1, 2]. При этом значение имеют как спектр света, так и освещенность и продолжительность светового дня. На освещение приходится также до половины всех расходов электроэнергии в птичниках, стоимость которой составляет существенную (от 3 до 8%) долю в себестоимости продукции птицеводства [3]. Одним из перспективных способов освещения производственных помещений является применение прерывистого освещения – т.е. полное выключение света в определенный момент времени.

Для проведения опыта было сформировано две группы птицы. Содержание птицы напольное. В одном корпусе птицефабрики содержали поголовье родительского стада - опытная группа, в другом корпусе содержали аналогичное родительского стада (контрольная группа) по технологии с прерывистым режимом освещения. Никаких различий в технологии кормления, поения и содержания между двумя этими группами не было. В птичнике, в котором содержалась поголовье опытной группы, мы использовали световой режим, который предусматривал полное выключение света на 1 час - с 13 до 14 часов.

Полученные в ходе проведения результаты, позволили нам рассчитать экономический эффект от применения прерывистого режима освещения. Установлено, что при снижении продолжительности освещения на 1 час в сутки затраты на электроэнергию снижаются на 5,6 кВт. За год эта экономия электроэнергии составит 2044 кВт, а в стоимостном выражении - 7767,2 руб. Снижение затрат на корма составляют 44220 руб. Увеличение количества яиц, пригодных для инкубации в количестве 6320 штук дают дополнительно 101120 руб. Таким образом, суммарная экономия денежных средств от применения прерывистого режима освещения составит 205094,4 руб. в год.

Литература

1. Добудько, А.Н. Основы зоотехнии / А.Н. Добудько, А.Е. Ястребова, В.А. Сыровицкий// Майский: Издательство БелГАУ, 2018. - 302 с.
2. Ястребова, О.Н. Многофакторное влияние условий содержания на продуктивность цыплят-бройлеров / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий, А.Е. Ястребова // Майский: Издательство БелГАУ, 2018. - 63 с.
3. Ястребова, О.Н. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров при использовании светодиодных ламп различного спектрального состава// О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2016. - № 4 (12). - С. 186-193.

Л. В. Волков

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ФЕЛУЦЕН» В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского, г. Иркутск, Россия

Для обеспечения населения молоком и молочными продуктами необходимо иметь высокоразвитое молочное скотоводство, увеличение производства продуктов должно идти не только за счет роста численности скота, а так же за счет повышения его продуктивности и интенсификации кормовой базы, организации полноценного, сбалансированного кормления животных с применением кормовых добавок[2].

Энергетический комплекс «Фелуцен» - это комплексная добавка к основному рациону дойных коров.

В состав «Фелуцена» входят легкоусваиваемые углеводы (сахара), жиры, витамины (А, Д3,Е) в стабилизированной форме и минералы (в т.ч. йод, селен, кобальт). Наиболее известным «энергетиком» для коровы являются углеводы. Дефицит этих веществ снижает продуктивность животного и отрицательно сказывается на всех жизненных процессах организма. Еще одним источником энергии для организма животного являются жиры, причем их энергоемкость в 2,5 раза выше, чем у углеводов [1].

Во многих хозяйствах наблюдается дефицит белка, минеральных веществ и витаминов в кормлении крупного рогатого скота.

Коровам скармливали в основном рационе 0,4 кг концентрата «Фелуцен», что позволило сбалансировать рацион по сахару, фосфору, магнию, меди, кобальту, йоду.

Учетный период составил 30 дней. Надой молока и его жирность учитывались по еженедельным контрольным удоям.

Результаты учета молочной продуктивности показали, что надой коров увеличился на 6,2 %, а жирность на 0,03 %.

Уникальность «Фелуцена» прежде всего в сочетании жиров и углеводов, так как углеводы дают мгновенный эффект, а жиры обеспечивают «заряд» жизненной энергии для функционирования всех систем организма животного в течение всего дня и отличаются пролонгированным действием, не содержат генно-модифицированных компонентов и стимуляторов.

Литература

1. Власов Б.Я., Метаболические аспекты продуктивности коров при скармливании «Фелуцена»/ Б.Я. Власов, Л.Н.Карелина, Ю.А. Козуб// Молочное и мясное скотоводство. – 2012.- № 5.- С.19-20.

2. Козуб Ю.А., Динамика продуктивности коров разных генотипов в период лактации в Иркутской области/ Ю.А. Козуб //Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. -2009. - № 6 (198).- С. 61-64.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА
«АПИСТИМУЛИН-А» В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**
УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Изменяя рационы кормления, можно эффективно управлять здоровьем сельскохозяйственных животных и птицы [1, 2]. Влияние на здоровье могут оказывать не только такие биологически активные вещества, как, например, витамины, но и обычные пищевые субстраты: белки, углеводы, различные жировые (липидные) компоненты пищи. Поэтому стратегия развития кормовых биологически активных добавок и комплексов естественным образом привела к появлению добавок к рационам, которые не просто восполняли недостаток тех или иных веществ в кормлении животных и птицы, но и стали обладать определенным прогнозируемым лечебным действием [4]. Изыскание и внедрение в производство биологически активных добавок и экологически чистых стимуляторов представляет собой один из методов повышения эффективности использования питательных веществ кормов [3]. «Апистимулин-А» представляет собой препарат, изготовленный из пчелиной перги и содержащий в своем составе комплекс биологически активных веществ, входящих в пергу. В качестве основного рациона для подопытной птицы использовали полнорационные высокопротеиновые комбикорма КД-П-5 «Стартер» (с 1 по 20 день), КД-П-6Б «Гровер» (с 21 по 33 день), КД-П-6 «Финишер» (с 34 дня до уоя). При введении в рацион иммуностимулятора «Апистимулин-А» живая масса цыплят опытной группы получавших препарат в дозе 1,0 мг/ гол. превосходила контрольную на 5,9 %, а использование препарата «Апистимулин-А» способствовало снижению затрат кормов на 1 кг прироста живой массы на 5,6 %, стимулировало более высокую их жизнеспособность (99,1 % в опытной группе против 93,7 % в контроле).

Литература

1. Гласкович, М.А. Экологически чистые препараты и их применение в кормлении сельскохозяйственной птицы / М.А. Гласкович // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. 2009. Т. 75. С. 152-156.
2. Гласкович, М. А. Экологически безопасные биологически активные препараты в кормлении сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2013. – 241 с.
3. Гласкович, М. А. Использование “Апистимулина-А” для повышения продуктивности цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, П. А. Красочко // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы III международной научно-практической конференции (г. Витебск, 30 мая 2003 года) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2003. – С. 51 – 52.
4. Гласкович, М. А. Иммуностимуляторы природного происхождения в птицеводстве / М. А. Гласкович // Научно-практический журнал: Наше сельское хозяйство. – 2010. – № 10. – С. 57 – 61.

ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИСПЫТАНИЕ ПРЕПАРАТА «СЕЛЕНВЕТ®-В» В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Безопасность и качество продукции животного происхождения неразрывно связаны. Невозможно гарантировать качество продуктов питания, если игнорировать биологические, токсикологические и радиологические факторы риска [1]. Витаминно-минеральный комплекс – это препарат, который предназначен для снабжения организма животных витаминами, минералами и другими питательными элементами. Витаминно-минеральные комплексы не содержат гормональных и вредных веществ, они не опасны для здоровья, и наоборот направлены на его укрепление, а также на активацию метаболических процессов. «Селенвет®-В» представляет собой стерильную эмульсию для инъекций белого цвета для ветеринарного применения, готовую для применения. Каждый 1 см³ эмульсии содержит 1 мг натрия селенита, 60 мг витамина Е и 40 мг витамина В₁. В условиях птицефабрики, опытным цыплятам-бройлерам (21400 гол.) «Селенвет®-В» применяли с питьевой водой в терапевтической дозе 0,08 мл на голову. Через неделю применяли повторно в такой же дозе. Такая доза достигалась при добавлении 2 мл препарата «Селенвет®-В» на 5 л питьевой воды (из расчета 5000-10000 голов в группе). На 1 птицу в сутки используется в среднем 200 мл воды. На 10000 птиц в группе используется 2000 л с препаратом или 800 мл препарата, на 2 выпойки – 1600 мл или 16 флаконов по 100 мл. Учет эффективности применяемого препарата осуществляли по количеству выздоровевших цыплят-бройлеров, приросту живой массы у опытных и контрольных птиц. Результаты исследований показывают целесообразность применения «Селенвет®-В» в производственных условиях на протяжении технологического периода выращивания в целях лечения и профилактики энцефаломалации, мышечной дистрофии и экссудативного диатеза, что приводит к повышению сохранности, средней живой массы и среднесуточных приростов птиц. Среднесуточный прирост в опытном птичнике составил 58,0 г против 52,5 г в контроле, сохранность в опытной группе была выше (97,0%) показателей контрольной (96,2%) по сохранности и интенсивности роста птиц.

Литература

1. Гласкович, М.А. Экологически чистые препараты и их применение в кормлении сельскохозяйственной птицы / М.А. Гласкович // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. 2009. Т. 75. С. 152-156.

А.А. Груша, В.А. Люндышев

ВИТАМИНЫ В ПИТАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет», г.
Минск, Беларусь

В полноценном кормлении сельскохозяйственных животных большое значение придается обеспеченности их витаминами. Витамины в питании животных также важны, как и белки, жиры, углеводы, минеральные вещества. Животные не могут нормально расти и развиваться, давать хорошее потомство и быть здоровыми, если возникает недостаток витаминов в организме. При этом резко снижается продуктивность животных, увеличиваются затраты кормов на единицу продукции.

Все стороны жизнедеятельности организма животного связаны с витаминами. Присутствуя в организме в чрезвычайно малых количествах, по сравнению с основными питательными веществами, они оказывают существенное воздействие на белковый, углеводный, жировой и минеральный обмен, состояние здоровья, улучшают использование всех питательных веществ и способствуют повышению продуктивности животных [1].

Витамины по физико – химическим свойствам делят на жирорастворимые (А, D, Е, К) и водорастворимые (витамины группы В, витамин С и др.). По физиологическому действию они подразделяются на 5 групп: повышающие общую резистентность организма (А, В₁, В₂, РР, С), антигеморрагические (РР, С, К), антианемические (В₂, В₁₂, С), антиинфекционные (А, С) и регуляторы зрения (А, В₂, С). Витамины в отличие от основных питательных веществ не являются ни источником энергии, ни строительным материалом. Это органические вещества различной химической природы. Витамины воздействуют на разнообразные обменные процессы в организме, так как в большинстве своем они входят в состав биологических катализаторов – ферментов и находятся в тесной взаимосвязи с гормонами. Около трехсот ферментов включают витамины или действуют при их посредстве. Если суточная потребность в углеводах, протеине исчисляется граммами и килограммами, то многие витамины требуются в тысячных или миллионных долях грамма.

Из известных в настоящее время более 50 витаминов животные чаще всего испытывают недостаток в витаминах А, D, К, Е, В₁, В₂, В₆, В₁₂, В₃, Н и других, при этом молодняк животных более чувствителен к недостатку витаминов в рационах, чем взрослые животные [2].

Литература

1. Люндышев В.А., Люндышев А.В., Витаминно-минеральное питание сельскохозяйственных животных и птиц. Минск : БГАТУ, 2010. – 136 с.
2. Люндышев В.А., Технологии производства продукции животноводства. Минск : БГАТУ, 2018. – 292 с.

А.В. Гончаров, А.Д. Костюк, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева

ВЛИЯНИЕ КОЛЛОИДНОГО РАСТВОРА НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА НА МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ МЯСА И КОСТЕЙ ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Широкое внедрение в практику ветеринарной медицины с профилактической и лечебной целью наночастиц серебра предусматривает проведение исследований по их влиянию не только на клиническое состояние, метаболический статус, неспецифический иммунитет, производительность, а также на качество и безопасность продукции, но в том числе и на минеральный состав мышечной ткани [1-2]. Особенности распределения микроэлементов в тканях под действием наночастиц серебра почти не выяснены исследователями. Однако, серебро может поступать как прямое действие на организм, ингибируя или стимулируя метаболические процессы, так и приводить к изменению интенсивности накопления микроэлементов в тканях перепелов. Кроме того, известно об опосредованном действии коллоидного серебра через нормализацию видового состава микрофлоры кишечника и оптимизации процессов пищеварения [3].

Для изучения влияния наночастиц серебра на обмен микроэлементов в мясе и трубчатых костях перепелов было сформировано 5 групп, которым добавляли в питьевую воду различные концентрации коллоидного раствора наночастиц серебра. Дозировка при выпойке для каждой группы различалась. Выпойки коллоидного раствора серебра перепелам в течение периода выращивания независимо от дозы не влияет на содержание кобальта, способствует увеличению содержания меди, а также незначительном накоплению цинка и железа в мясе на фоне усиления элиминации меди, цинка и железа в трубчатых костях.

Литература

1. Александрова С.С. Использование коллоидного серебра в качестве альтернативы антибиотикам в птицеводстве / Александрова С.С., Атаманов И.В., Садвокасова А.А. // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. - 2016. - № 4 (35). - С. 41-46.
2. Смирнова В.В. Характеристика миграции наночастиц серебра из упаковочных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами / Смирнова В.В., Красная О.В., Придворова С.М., Жердев А.В., Гмошинский И.В., Казыдуб Г.В., Попов К.И., Хотимченко С.А. // Вопросы питания. - 2012. - Т. 81. - № 2. - С. 34-39.
3. Крутяков Ю.А. Определение содержания серебра в тканях и органах цыплят-бройлеров после орального и ингаляционного применения водных дисперсий наночастиц серебра / Крутяков Ю.А., Коптев В.Ю., Кудринский А.А., Климов А.И., Титова М.А., Балыбина Н.Ю., Лисичкин Г.В. // Гигиена и санитария. - 2016. - Т. 95. - № 2. - С. 207-211.

ОТКОРМ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского, г. Иркутск, Россия

Основной целью выращивания ремонтного молодняка является получение скороспелых, хорошо развитых животных с крепкой конституцией, способных к использованию большого количества растительных кормов для формирования высокой продуктивности. Мясная продуктивность животных и качество говядины во многом зависят от таких факторов как живая масса, порода.

Казахская белоголовая порода по численности поголовья занимает одно из первых мест в России среди мясных пород. Обладая крепкой конституцией, хорошей интенсивностью роста, высокой живой массой и хорошей адаптационной способностью, животные этой породы при соответствующей селекции могут быть основными в производстве говядины.

В Иркутской области скот казахской белоголовой породы хорошо приспособлен к местному климату, неприхотлив к кормам[1].

Анализ мясных качеств животных в 16 месячном возрасте свидетельствует о том, что бычки способны достигать высоких показателей 449,5 - 448,8 кг [2].

В условиях Забайкалья в возрасте 18 мес. бычки достигают предубойной живой массы 488,3 кг [3].

Фактором, влияющим на продуктивность крупного рогатого скота, является возраст животных.

В настоящее время в животноводстве наблюдается тенденция к снижению сроков достижения животными оптимальной живой массы от молодняка в возрасте 18-24 мес.

Литература

1. Козуб Ю.А., Мясные качества молодняка казахской белоголовой породы / Ю.А. Козуб, О.Е. Атутова // Актуальные вопросы аграрной науки. – 2016. -№ 21. – С. 40-44.
2. Козуб Ю.А., Мясная продуктивность крупного рогатого скота черно-пестрой и казахской белоголовой породы в хозяйствах Иркутской области/ Ю.А. Козуб, О.П. Ильина, Н.И. Рядинская и др.// Colloquium-journal. 2019. № 3 (27). С. 20-26.
3. Подойницына Т.А. Казахский белоголовый скот Хакасии в условиях Забайкалья/ Т.А. Подойницына, И.И. Виноградов// Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2008. -№2(11). С. 79-83.
4. Подойницына Т.А. К вопросу адаптации мясного скота / Т.А. Подойницына, Ю.А. Козуб //Colloquium-journal. 2019. № 1-8 (25). С. 63-65.

ПРЕИМУЩЕСТВА «ХОЛОДНОГО» СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГАУ, г. Санкт-Петербург, Россия

Ведущей отраслью животноводства в Северо-Западном регионе является молочное скотоводство. Эта одна из самых сложных и затратных отраслей сельского хозяйства, зависящая от многих факторов, в том числе и от организации выращивания ремонтного молодняка. Поэтому вопросы создания оптимальных условий содержания молодняка, повышения его жизнеспособности, формирования крепкого иммунитета весьма актуальны.

В связи с этим целью нашего исследования является оценка эффективности «холодного» способа содержания телят в молочный период, его влияние на здоровье и сохранность приплода. Объектом исследования выбрано АО «Племенной завод «Рапти», находящийся в Лужском районе Ленинградской области.

В хозяйстве постоянно внедряются новые технологии, в том числе и «холодный» метод выращивания телят. Научное обоснование данной технологии состоит в том, что животные содержатся в условиях естественной температуры и влажности, дышат свежим и чистым воздухом, практически лишены вредных и токсических газов. Он предусматривает наличие индивидуальных домиков, габариты которых: 2000 x 1300 x 1400 (высота) мм. В них молодняк переводится, начиная с пятидневного возраста, и содержится до трех месяцев, с последующим переводом в телятник группового содержания. Перед каждым домиком находится выгульная площадка. Всю зиму телята содержатся на глубокой сменяемой подстилке. На данный момент этим способом в хозяйстве выращивается более 100 голов молодняка.

Используя вышеописанный метод содержания, в ПЗ «Рапти» удалось получить показатели сохранности телят на уровне 100%, что свидетельствует о полной пригодности данного способа к условиям Ленинградской области.

Таким образом, экспериментально доказана эффективность использования данного метода, так как он обеспечивает более комфортные условия содержания, хорошие показатели сохранения здоровья и способствует повышению интенсивности роста и развитию телят.

Литература

1. Добудько А.Н., Ястребова О.Н., Сыровицкий В.А. Основы зоотехнии : учебн.пособие. // Майский : Белгородский ГАУ, 2018. - 302 с.
2. Суховольский О.К., Суховольская Н.Б. Реконструкция ферм как способ повышения эффективности молочного животноводства. // Перспективы и актуальные проблемы развития высокопродуктивного молочного и мясного скотоводства: в сборнике материалов Международной научно-практической конференции. ВГАВМ. Витебск: 2017. - С. 162-166.

А.А. Евсюкова, А.Д. Фрундина, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ
КРИОКОНСЕРВИРОВАНИЯ СПЕРМЫ ЖЕРЕБЦОВ ДЛЯ
ЗАМОРАЖИВАНИЯ ЭЯКУЛЯТОВ ХРЯКОВ**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В связи с интенсивным развитием отрасли свиноводства в России увеличивается количество свиноводческих предприятий, которые расширяют практическое применение заморожено-оттаянной спермы выдающихся хряков с целью недопущения инбридинга и усиления эффекта гетерозиса [1]. Однако главными проблемами, которые сдерживают широкое практическое применение заморожено-оттаянной спермы хряков являются: значительное снижение подвижности и оплодотворяющей способности спермиев после деконсервации; большая длительность технологической процедуры охлаждения и замораживания эякулятов; нерешенность проблемы «одна спермодоза – одна доза для осеменения» [2]. Малые объемы спермодоз дают возможность получать необходимые скорости охлаждения биоматериала [3-4]. Однако, для искусственного осеменения самок, в том числе свиной, желательно иметь деконсервированные спермодозы объемом около 5 мл [5].

Установлено, что физиологические показатели разделенных эякулятов хряков, которые замораживали по Харьковской технологии в шприц-тубах объемом 5 мл, превосходили показатели классических методик. Наилучшая подвижность спермиев после размораживания наблюдалась при применении разрабатываемого нами разбавителя, что на 9,1 % больше ($p < 0,001$) от разбавителя ГХЦС, на 5,9 % больше ($p < 0,01$) BTS и на 5,7 % больше ($p < 0,01$) чем при применении разбавителя спермы хряков Екосперм.

Литература

1. Ткачев А.В. Стратегия развития биотехнологии воспроизводства лошадей в Украине / А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева, Н.А. Головачева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2018. - № 3 (9). - С. 21-32.
2. Ткачев А.В. Повышение эффективности методов биотехнологии воспроизводства лошадей / А.В. Ткачев // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XX Международной научно-производственной конференции. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. - 2015. - С. 211-212.
3. Ткачёв А.В. Ассоциированность эритроцитарных антигенов с характеристиками спермы жеребцов после криоконсервирования / А.В. Ткачёв, О.Л. Ткачёва, В.И. Россоха // Сельскохозяйственная биология. - 2018. - Т. 53. - № 4. - С. 735-742.
4. Ткачёв А.В. Бактериальная контаминация спермы жеребцов-производителей на разных биотехнологических этапах криоконсервации / А.В. Ткачёв, В.А. Калашников, А.Б. Сушко // Научно-технический бюллетень ИЖ НААН. - 2011. - № 104. - С. 208-212.
5. Ткачёв А.В. Влияние микромицетов спермы жеребцов на ее способность выдерживать криоконсервацию / А.В. Ткачёв // Научно-технический бюллетень ИЖ НААН. - 2011. - № 105. - С.172-177.

Д.А. Емельянова, Н.С. Соколова, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева

ИННОВАЦИОННАЯ БЕЗЛИГАТУРНАЯ КАСТРАЦИЯ КОТОВ И КОБЕЛЕЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В ветеринарной практике кастрация котов и кобелей проводится кровавыми и бескровными методами. Реже применяют химические или иммунологические способы кастрации [1,2].

У существующих способов есть недостатки, такие как наличие раны на каждом семеннике, которые могут контаминироваться патогенными микроорганизмами из внешней средой. Кроме того лигатура, являясь инородным телом для организма повышает риск проникновения инфекции во внутреннюю полость организма животных, что требует обязательной антибиотикотерапии минимум в течении 5 дней после оперативного вмешательства. Лигатура может соскользнуть с семенного канатика в момент прохождения через паховый канал или под давлением крови семенного канатика, что спровоцирует кровотечение внутри тазовой полости [3,4].

Чтобы избежать подобных осложнений была поставлена задача – разработать инновационную безлигатурную кастрацию котов и кобелей.

Разработанная инновационная безлигатурная кастрация позволяет: снизить контаминацию операционной раны в 2 раза за счет проведения операции через одну операционную рану; обеспечивает надежный гемостатический эффект за счет собственных тканей семенного канатика; снижает себестоимость кастрации; предложенный способ разработан и подходит не только для кастрации кошек и собак, но и других видов животных.

Литература

1. Дурныкина А.А. Кастрация и ее влияние на организм котов / Дурныкина А.А., Князева Е.В., Дюмин М.С. // Электронный научно-методический журнал Омского ГАУ. - 2016. - № 4 (7). - С. 9.
2. Скрипник В.И. Сравнительная оценка способов обезболивания при кастрации котов / Скрипник В.И. // Науч. труд. НУБиП Украины "Крымский агротехнологический университет". Серия: Ветеринарные науки. - 2011. - № 139. - С. 147-150.
3. Соболева А.А. Способы кастрации котов / Соболева А.А. // Актуальные вопросы незаразной патологии животных материалы I Международной научно-практической студенческой конференции. - 2017. - С. 213-215.
4. Первухина К.Д. Современные методы кастрации кобелей и котов / Первухина К.Д. // В мире научных открытий. Материалы III Всероссийской студенческой научной конференции (с международным участием). - 2014. - С. 90-94.

ИСТОЧНИКИ КАЛЬЦИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Источником кальция для сельскохозяйственной птицы служат отчасти натуральные корма, особенно животного происхождения, а главным образом минеральные подкормки (чисто кальциевые или кальциево-фосфорные) [3]. В США применяют крупномолотую ракушку, мелкозернистый известняк, фосфаты (дикальцийфосфат, обесфторенные фосфаты), в России, странах Европы и Японии — мел, ракушку, обесфторенные кормовые фосфаты разного происхождения [1]. В ряде случаев используется подвергнутая термической обработке яичная скорлупа. Все эти источники при оптимальном уровне дозирования хорошо усваиваются организмом птицы [2]. Многолетний спор между сторонниками включения всего необходимого птице кальция в комбикорм и сторонниками дополнительной дачи кальциевой подкормки вволю в отдельных кормушках (саморегуляция потребления) завершился в пользу первых. Включение всего количества кальция в комбикорм признается в настоящее время целесообразным и с технологической, и с биологической, и с экономической точки зрения. Однако этот прием породил в производстве новые проблемы.

Известно, что в нашей стране и во многих зарубежных странах в комбикорма в основном добавляют мел. При этом для обеспечения рекомендуемого уровня кальция и оптимального отношения Са:Р в рационы для молодняка птицы вводят 0,7—1,5% мела, для бройлеров — 0,5—0,7%, а для кур-несушек — 6,5—7,0% мела, даже при наличии 6—7% животных кормов. Включение больших количеств мела создает неблагоприятную физическую структуру корма, ухудшает его вкусовые качества и поедаемость птицей. Кроме того, технологические линии минеральных веществ на комбикормовых заводах рассчитаны на введение 4—5% мела. Поэтому комбикорма для кур-несушек часто выпускаются с недостаточным содержанием кальция, и птицефабрики вынуждены добавлять его к корму, обычно в виде ракушки.

Литература

1. Лубянко В.А. Птицеводство в белгородской области / В.А. Лубянко, Е.П. Еременко // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. - 2018. - С. 246.
2. Мирошниченко И.В. Эффективность применения марганца цитрата в комбикормах цыплят-бройлеров / И.В. Мирошниченко, И.А. Бойко, С.А. Корниенко // Достижения науки и техники АПК. - 2008. - № 6. - С. 45-47.
3. Пономарев А.Ф. Нетрадиционная белковая добавка / А.Ф. Пономарев, А.А. Рядинская // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. - 2003. - С. 225.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДСОРБЕНТОВ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СВИНЕЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ассортимент различных кормов и кормовых добавок в настоящее время насчитывает более 500 наименований препаратов витаминов, ферментов, аминокислот, антибиотиков, транквилизаторов, сорбентов, антиоксидантов, и многих других [1, 3]. Неправильное хранение зерновых часто приводит к накоплению в них различных антипитательных веществ, в том числе и токсинов, продуцируемых плесневыми грибами. Решением этой проблемы является введение в состав комбикормов поглотителей антипитательных веществ – адсорбентов [2]. Цель наших исследований - изучить продуктивность и конверсию корма свиней на откорме при использовании различных дозировок адсорбента нового поколения Новазил Плюс (BASF). Задачей исследований было изучение экономической оценки эффективности применения различных доз адсорбента Новазил Плюс при откорме свиней.

Результаты расчётов экономической эффективности показывают, что в 1-й опытной группе на одну голову при увеличении затрат на адсорбент на 93,89 руб. было дополнительно получено 2,2 кг прироста живой массы, или 286,00 руб. выручки от реализации (из расчёта на одну голову при сдаточной цене за 1 кг живой массы в сумме 130 руб.). За минусом стоимости израсходованного препарата 93,89 руб. доход составляет 192,11 руб./гол.

Аналогичные расчёты провели по второй и третьей опытным группам. По результатам опыта получен дополнительный доход соответственно в сумме 397,70 руб. во 2-й и 483,41 руб. - в 3-й группе.

Таким образом, затраты на приобретение адсорбента полностью компенсируются повышением продуктивности животных и является экономически выгодными.

Литература

1. Животноводство на личном подворье: Монография/А.Ф. Пономарев, И.А. Бойко, В.Ф. Ужик, С.А. Булавин, Г.С. Походня, В.Г. Плотников, Т.К. Алимов, М.Ф. Павлов, А.И. Ивашура, В.П. Кулаченко, И.М. Шевченко, О.В. Мерзленко, П.П. Корниенко, А.Д. Криволапов, Н.С. Квитченко. -Белгород: Изд.-во БелГСХА, 1996. -200 с.
2. Коробов, Д.В. Использование различных кормовых добавок в рационах свиней на откорме / Д.В. Коробов, А.В. Ковригин, В.И. Котарев, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий. - Белгород: ООО ИПЦ "Политерра", 2018. - 191 с.
3. Никонков, Д.Л. Эффективные белково-витаминные добавки в свиноводстве/ Д.Л. Никонков, А.А. Резниченко, Н.А. Денисова, В.А. Сыровицкий// Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 2-2. - С. 851.
4. Походня, Г.С. Организация и технология выращивания и откорма свиней / Г.С. Походня, М.Н. Понедельченко, В.А. Сыровицкий, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Н.Н. Чуприна. - Белгород: Изд.-во БелГСХА, 2009. - 155 с.

ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА В ПТИЦЕВОДСТВЕ

ФГБОУ ВО Иркутский ГАУ имени А.А. Ежевского, г. Иркутск, Россия

Птицеводство – одна из крупных отраслей животноводства в нашей стране и развивается путем концентрации, специализации и интенсификации птицефабрик. Увеличением производства яиц и мяса птицы основывается на значительном повышении продуктивности птицы с одновременным ростом ее поголовья при высокой оплате кормов продукцией и повышении производительности труда [1].

Развитие птицеводства во многом зависит от селекционной работы, направленной на совершенствование продуктивных и племенных качеств, создание новых пород, линий и кроссов всех видов сельскохозяйственной птицы, а также полноценного и сбалансированного кормления и внедрения новой высокоэффективной технологии. Ведение птицеводства на промышленной основе дает возможность получать высококачественную продукцию с высокой эффективностью оплаты корма.

Содержание молодняка в клеточных батареях КБМ-3 и Евровент обеспечивают полную механизацию производственных процессов и высокую производительность труда. У цыпленка слабо развита терморегуляция и еще недостаточно хорошо работает желудочно-кишечный тракт. Поэтому в первые дни выращивания цыплят все выходные и входные вентиляционные отверстия плотно закрывают заслонками, вентиляторы выключают. Операторы следят за исправностью системы увлажнения воздуха для поддержания относительной влажности 70-80 %.

До 10 дней молодняк держат по 25 голов в клетке, а потом доводят их количество до 15. В возрасте 10 дней их расселяют по 3 ярусам. Молодняком, выращенном в одном птичнике, комплектуют три птичника для кур-несушек промышленного стада. Молодняк, после беспересадочного выращивания в клеточных батареях до 17 - недельного возраста, переводят в птичники для кур-несушек.

Освещенность на уровне кормушек при содержании цыплят в одноярусных клеточных батареях должна иметь следующие показатели: в первые семь дней выращивания минимум 20 люкс, в дальнейшем от 7 дней до 4 недель 10 люкс, в возрасте 4 - 17 недель - 6 люкс и старше 17 недель 10 люкс [2].

Литература

1. Козуб Ю.А., Влияние «Сел-Плекса» на продуктивные качества кур / Ю.А. Козуб, Я.А. Наумова // Вестник ИрГСХА. – 2017. -№ 78. – С. 108-112.
2. Кочиш И. И. Птицеводство: учеб. для вузов / И. И. Кочиш, Е. В. Мухортова, В. В. Ракитская.- М.: Колос, 2003. – 407 с.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ХРЯКОВ ПОРОДЫ ЙОРКШИР

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Крупная белая порода занимает одно из ведущих мест в мире по численности поголовья. В Канаде, Франции, Польше и Венгрии поголовье составляет более 60 %, в Великобритании – 50, в США – около 25 % [1].

В Республике Беларусь с участием животных крупной белой породы получают до 70 % молодняка для откорма. Отечественная крупная белая порода уступает требованиям мирового рынка по мясным качествам. Совершенствования породы по мясным и откормочным качествам осуществляется с помощью йоркшира зарубежной селекции.

Цель исследований состояла в оценке хряков породы йоркшир отечественной, чешской и датской селекции, завезенных в ОАО «СГЦ «Западный» Брестской области.

Объектом исследований являлись 10 хряков (4 гол. чешской и по 3 гол. датской и отечественной селекции), а материалом исследований – первичные данные зоотехнического учета.

В результате проведенных исследований было установлено, что оплодотворяющая способность спермы датских хряков составила 78,12 %, что на 1,15 процентных пункта (п. п.) больше, чем чешской. Хряки породы йоркшир отечественной селекции по оплодотворяющей способности спермы уступали чешским на 8,10, датским – на 9,25 п. п. Причем, количество свиноматок, пришедших повторно в охоту, составляло 26,5 % при использовании спермы производителей отечественной, 20,1 – чешской и 19,5 % датской селекции.

Анализ репродуктивных качеств свиноматок, осемененных спермой хряков породы йоркшир показал, что по общему числу рожденных поросят (11,9 гол.) и многоплодию (10,93 гол.) хряки из Чехии превосходили датских на 0,92 и 0,62 гол. и отечественных – на 0,4 головы. В группе маток, где использовались хряки чешской селекции, количество и масса поросят в возрасте 21 дня составили 10,35 и 54,28 кг, что на 0,07 и 0,44 гол. и 1,32 и 0,83 кг соответственно больше в сравнении с отечественными и датскими хряками.

Таким образом, проведенные исследования показали, что при совершенствовании животных белорусской крупной белой породы можно использовать хряков породы йоркшир датской и чешской селекции.

Литература

1. Федоренкова, Л.А. Свиноводство: учеб. пособие / Л.А. Федоренкова, В.А. Дойлидов, В.П. Ятусевич. – Минск : ИВЦ Минфина, 2018. – 303 с.

ПОЛНОЦЕННОСТЬ КАЛЬЦИЕВОГО ПИТАНИЯ НЕСУШЕК

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Критериями полноценности кальциевого питания несушек являются: уровень яйценоскости, использование корма, масса яиц, качество скорлупы и состояние костных резервов [1].

Качество скорлупы можно характеризовать удельным весом яйца, показателем его упругой деформации или массой скорлупы на единицу ее поверхности ($\text{мг}/\text{см}^2$). Имеются убедительные данные, что для поддержания удовлетворительной и даже высокой яйценоскости несушкам требуется меньше кальция, чем для достижения наилучшего качества скорлупы. Таким образом, перечисленные критерии не являются абсолютно равноценными и взаимозаменяемыми.

Процентное содержание золы и кальция в костях не всегда отражает действительную картину состояния костных резервов, поскольку минеральные запасы могут истощаться за счет резорбции, а не деминерализации костной ткани; процентное содержание сухого вещества, золы, кальция и фосфора при этом остается неизменным. Отсюда необходимо учитывать также отношение массы кости к массе тела или определять содержание золы, кальция и фосфора не в единице массы, а в единице объема кости. При деминерализации костей хорошим критерием минеральной недостаточности является отношение $\text{Ca}:\text{N}$ в костной ткани или концентрация кальция в сухой обезжиренной кости.

Рентгенографические исследования скелета кур-несушек позволяют определить запасы медуллярной костной ткани и общее состояние скелета на разных стадиях яйцеклетки, однако интерпретация этих данных (кроме явных случаев недостаточности) нередко затруднительна. По-видимому, повышенный расход медуллярной кости у высокопродуктивных несушек — закономерный процесс и низкое ее содержание нельзя рассматривать как свидетельство истощения минеральных резервов.

Что касается рентгенофотометрии (прижизненное определение содержания кальциево-фосфорных солей в скелете по плотности костей), то этот метод большого распространения в птицеводстве пока не получил. Некоторые авторы отмечают его недостаточную чувствительность и технические дефекты. Можно отметить также, что плюсневая кость несушек является неподходящим объектом для рентгенографии и рентгенофотометрии, поскольку эта кость мало лабильна и не отражает динамики процессов, происходящих в скелете в целом. Более удобна для этой цели большеберцовая кость.

Литература

1. Мирошниченко И. Цитрат марганца для продуктивности цыплят // И. Мирошниченко, И. Бойко, С. Корниенко // Птицеводство. - 2007. - № 9. - С. 29-30.

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОТЕЛА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК

УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Беларусь

Продуктивные качества и биологические особенности коров чернопестрой породы являются многофакторным результативным признаком. Задача специалистов состоит в изучении и применении на практике достижений генетики, биотехнологии, племенного дела. Следуя требованиям стабилизации генетического потенциала стада, их здоровья и высокой приспособленности к новым промышленным технологиям, ученые и практики повышают внимание к экстерьерным, конституциональным признакам и продуктивности, совершенствуют методы оценки поголовья и производителей, преследуют цель увеличения продолжительности хозяйственного использования коров [1,2]. В наших исследованиях была проанализирована зависимость показателей молочной продуктивности первотелок от живой массы при первом осеменении.

Установлено, что при повышении живой массы увеличивается обильномолочность животных: удои коров-первотелок, живая масса которых на момент первого плодотворного осеменения находилась на уровне 371 кг и выше, показали самые высокие удои в стаде – 4494 кг, что выше по сравнению с аналогами с меньшей живой массой при первом осеменении на 5,3-9,3% (226-384 кг).

При этом первотелки I группы (живая масса 340 кг и ниже) уступали своим сверстницам II (341-370 кг) и III (свыше 371 кг) групп по удою на 158 кг (3,7%) и 384 кг (8,5%) молока соответственно.

Также от животных III группы получено наибольшее количество молочного жира – 176,6 кг, что больше по сравнению с коровами I группы на 10,4% (16,7 кг), II группы – на 13,5% (21,0 кг).

Таким образом, в конкретных производственных условиях оптимальной живой массой при первом плодотворном осеменении является показатель 371 кг и выше. Более низкая живая масса не повлекли за собой увеличение продуктивности дойного стада.

Литература

1. Истранин, Ю. В. Влияние голштинизации на молочную продуктивность коров / Ю. В. Истранин, Ж. А. Истринина // Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / Белгородский Федеральный аграрный научный центр РАН. – Белгород, 2018. – С. 68–74.
2. Продуктивные качества и естественная резистентность организма ремонтных бычков в зависимости от генотипа / М. М. Карпеня, Ю. В. Шамич, В. Н. Подрез, Д. В. Базылев, Ю. В. Истранин, Л. В. Волков // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2015. – Т. 51, вып. 2. – С. 126–129.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИИ ДОЕНИЯ КОРОВ НА СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ

УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Беларусь

Вкладывая средства в производство молока, инвестор, владелец молочно-товарного комплекса, стремится к получению максимальных результатов, а именно – получению молока только высшего качества с минимальной себестоимостью. Добиться этого можно путем повышения продуктивности коров за счет совокупности технологических и генетических факторов, производительности труда персонала, обслуживающего дойное стадо [1,2].

Исследования проводились в 2017 году на МТК «Александрия» и МТК «Подкняженье». Данные комплексы рассчитаны на содержание по 800 голов дойного стада. На комплексах применяется технология производства молока при беспривязном содержании коров в первом случае с доением доильными роботами «Astronaut» фирмы «Lely» а во втором с доением в доильном зале на установке «Параллель» фирмы «Westfalia»

По содержанию соматических клеток и бакобсеменности показатели всех групп животных находились в пределах нормы, однако при роботизированном доении они сведены к минимуму – 49 КОЕ/см³ и 70 тыс. КОЕ/см³. Это вызвано тем, что в доении не участвует человек, а все делает робот: подготовка к доению, подсоединение доильных стаканов, слежение за их работой и съем подвесной части, обработка сосков после доения.

За анализируемый период валовое производство молока в расчете на 1 корову на комплексе «Подкняженье» на 7,1% больше, чем на комплексе «Александрия». По товарности молока, наблюдалась обратная ситуация: на роботизированном комплексе уровень товарности молока был на 2,0 процентных пункта больше.

В процессе эксплуатации роботов за 2017 год было выбраковано 248 голов (в основном по причине болезней копыт). В доильном зале на установке «Параллель» выбраковка составила 188 голов, основные причины выбытия – эндометриты.

Литература

1. Истринин, Ю. В. Влияние голштинизации на молочную продуктивность коров / Ю. В. Истринин, Ж. А. Истринина // Селекция на современных популяциях отечественного молочного скота как основа импортозамещения животноводческой продукции : материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием / Белгородский Федеральный аграрный научный центр РАН. – Белгород, 2018. – С. 68–74.
2. Продуктивность нетрадиционных видов культур и оценка качества сенажа / Ю. В. Истринин, А. Л. Зиновенко // Ученые записки : [сборник научных трудов] : научно-практический журнал / УО ВГАВМ. – Витебск, 2016. – Т. 52, вып. 2. – С. 131–134.

ОВЦЕВОДСТВО ВЕЛИКОБРИТАНИИ
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Великобритания издавна по праву зовется «Страной пастбищ». поголовье этих домашних животных насчитывает более 30-ти миллионов. До начала 20-го столетия Великобритания являлась мировым лидером по поставкам высококачественной шерсти, что являлось одной из важнейших статей доходов этой страны. За время расцвета этой отрасли животноводства было выведено около 30-ти новых пород английских овец.

Помимо высококачественного тонкорунного шерстного сырья главной задачей современного английского овцеводства стало увеличение мясной продуктивности.

Более 83 процентов всех разводимых пород относятся к полутонкорунному направлению овцеводства в Англии. Это позволяет ей, по-прежнему, занимать видное место в числе мировых лидеров по производству высококачественного шерстного сырья.

Основная их ценность – высокие показатели приспособляемости и выносливости, что дает возможность использовать их для улучшения этих качеств у существующих и вновь выводимых породных групп.

Редкие же породы отличаются высокими показателями продуктивности.

В нынешнее время ведется активная селекционно-племенная работа с целью повышения мясной продуктивности горных видов, а также их плодовитости и улучшения качеств шерстного сырья [1-6].

Литература

1. Афанасьева А.И. Биологические особенности овец. М.,2015.187 с.
2. Васильев Н. А., Целютин В. К. Овцеводство. Учебное пособие для высших сельскохозяйственных учебных заведений. М: Колос, 1979.
3. Данкверт С.А.Овцеводство стран мира, М., 2011. -550 с.
4. Интернет-ресурс: <http://animalialib.ru/books/item/f00/s00/z0000044/st034.shtml>
- Бережная Н., Злыгостев А.С., подборка материалов, оформление, разработка ПО, 2001–2018.
5. Интернет – ресурс: <https://goferma.ru/zivotnovodstvo/ovtsy/ovtsevodstvo-anglii.html>. Все о животноводстве и растениеводстве, 2017 – 2018.
6. Система ведения овцеводства в крестьянско-фермерских и личных хозяйствах населения.М.,2011.-115 с.

**КЛАССИФИКАЦИЯ ПСИХОТРОПНЫХ СРЕДСТВ,
ПРИМЕНЯЮЩИХСЯ ПРИ СТРЕССАХ У ЖИВОТНЫХ**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В медицине при невротических и неврозоподобных расстройствах, сопровождающихся состоянием напряжения, страха, тревоги, беспокойства и другими симптомами, применяют психотропные средства. В зооветеринарной практике при стрессовых ситуациях для снятия напряжения, страха и беспокойства у животных используют вещества с психоседативным действием - нейролептики, транквилизаторы и седативные средства.

Нейролептики обладают успокаивающим (седативным, транквилизирующим) действием. Транквилизирующее действие характеризуется общим успокоением - устранением аффективных реакций, снижением тревоги, беспокойства, понижением двигательной активности.

В зависимости от химического строения разделили нейролептики на следующие группы: производные фенотиазина (аминазин, метаразин, этаперазин, трифтазин, фторфеназин); производные тioxантена (хлорпротиксен); производные бутирофенона (галоперидол). В зависимости от характера действия психотропных средств классифицируют их следующим образом: транквилизаторы (седативные средства), нейролептики («большие транквилизаторы», антипсихотические средства), антидепрессанты, психостимуляторы, психодислептики. Транквилизаторы авторы подразделяют на производные бензодиазепа (хлордиазепоксид, диазепам, оксазепам), производные пропандиола (мепротан), производные дифенилметана (амизил).

Транквилизаторы подавляют активность возбужденной центральной нервной системы, оказывая тем самым успокаивающее действие, подавляя беспокойство, страх, уменьшая внутреннее напряжение.

Как антистрессовые препараты в животноводстве применяют производные фенотиазина, у которых ярко выражено успокаивающее действие на центральную нервную систему. К этим производным прежде всего относится аминазин (хлорпромазин, ларгактил). Он имеет широкий спектр действия. Препарат оказывает выраженное влияние не только на центральную нервную систему, но и на периферическую иннервацию, исполнительные органы и обмен веществ [1-3].

Литература

1. Добудько А.Н. Биогигиена: Учебное пособие / А.Н. Добудько, С.А. Корниенко, О.Л. Плотникова. – Белгород: Белгородская ГСХА, 2014. – 144 с.
2. Общая зоотехния: Учебное пособие / Н.С. Трубочанинова, А.Н. Добудько, П.П. Корниенко, О.Е. Татьяничева, С.А. Корниенко, Н.Б. Ордина. – п. Майский: Белгородский ГАУ, 2017. – 300 с.
3. Плященко С.И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С.И. Плященко, В.Т. Сидоров. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.: ил.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВИНЕЙ СКОРОСПЕЛОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Скороспелая мясная порода создана методом сложного воспроизводительного скрещивания многих лучших отечественных и зарубежных пород свиней, апробирована в 1993 г. Работа по ее выведению была начата и проводилась по единой методике на большой территории бывшего Советского Союза, в 73 крупных совхозах и колхозах России, Украины, Белоруссии и Молдавии. В реализации беспредельной по объему и методическому принципу программы принимали участие ученые 19 научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений страны. Работа проводилась под научно-методическим руководством члена-корреспондента РАСХН В.Д. Кабанова, осуществлявшего совместно с академиком РАСХН В.Т. Гориним контроль за реализацией селекционной программы. После распада СССР на основе многочисленного по составу поголовья (более 220 тыс. голов) были утверждены 3 новые породы в России – скоро спелая мясная (СМ-1), 1993 г., в Украине – украинская мясная, 1992 г. и в Белоруссии – белорусская мясная, 1998 г. [1,2,3,4,5]. Свины скороспелой мясной породы по продуктивности значительно превосходят животных многих отечественных пород. Многоплодие составляет 11 поросят, молочность – 55-60 кг. Среднесуточные приросты потомства на откорме составляют более 800 граммов. Затраты кормов в расчете на 1 центнер прироста живой массы составляют 3,2-3,5 корм. единиц, а выход мяса в туше – 56-57% [4].

В исследованиях, проведенных в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области было установлено, что при скрещивании свиней крупной белой породы с скороспелой мясной породой помесное потомство превосходило чистопородных аналогов по среднесуточным приростам на 4,4%, а по мясности на 5,0%.

Литература

1. Герасимов В.И. Дикие и домашние свиньи / В.И. Герасимов, Д.И. Барановский, А.М. Хохлов, В.М. Нагаевич, В.П. Рыбалко, Ю.В. Засуха, Г.С. Походня, Т.Н. Данилова, Е.В. Пронь, А.И. Чалый, Н.Н. Жернаклеев, Е.Д. Барановский, Л.А. Тарасенко, В.Ф. Андрийчук. - Харьков «Эспада», 2009. – 240 с.
2. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня // Белгородский агромир. – 2011. - №7. – С.13-18.
3. Походня Г.С. Оптимальный режим для хряков/Г.С. Походня//Свиноводство, 1983. -№ 8. -С.18-19.
4. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности / Г.С. Походня. – Белгород. – 2006. – 38 с.
5. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок / Г.С. Походня. – Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2004. – 28 с.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Научные разработки по развитию мясного скотоводства для нашей страны актуальны и крайне необходимы для выявления генетического потенциала животных при создании конкурентоспособного производства высококачественной говядины [2-5].

Согласно статистическим данным, среди лидеровмирового производства говядины в живой массе, Россия занимает 10 место, производя 2,7% данную животноводческую продукцию, тогда как рейтинг США составляет 18,8%, Бразилия 15,4%, ЕС- 13,0%, Китай - 6,9%, Индия 4,3%.

В последние 10 лет в РФ производство скота, свиней и птицы повысилось на 65% к уровню 2007 года и составило 15 млн.тонн. А согласно прогнозу, данное производство к 2020 году достигнет 15,5 млн. тонн.

В структуре производства говядины в живой массе на предприятиях всех категорий Российской Федерации она составила в 2017 году 2826 тыс.тонн, при этом на долю специализированного мясного и помесного скота приходилось 448 тыс. тонн, или 16,0%[1]. Рассматривая сравниваемые показатели производства говядины в живой массе 2018 года, в сравнении с 2017 годом, то в хозяйствах всех категорий собственности увеличение произошло на 7,2 тыс. тонн, или на 101,3%.

Следует отметить тот факт, что за последние 12 лет в 11,3 раза увеличилась доля специализированного мясного и помесного скота в сравнении с 2005 годом, а к 2020 году это производство достигнет 500 тыс. тонн (на 11,7% выше уровня 2017 года). Перед животноводами РФ поставлена задача увеличить поголовье специализированного мясного скота до 10 млн. голов.

Литература:

1.АмерхановХ.А..Мясное скотоводство: источник производства высококачественной говядины в Российской Федерации /Мясное скотоводство – приоритеты и перспективы развития: мат. межд. науч.-практ. конф.- Оренбург: Изд-во ФНЦ БСТ РАН. -2018.-С.4-7.

2.Гудыменко В.В. Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота для увеличения производства говядины в Центральном Черноземье: монография. - Белгород: «ПОЛИТЕРРА», 2007. - 226 с.

3.Гудыменко В.В. Хозяйственно-биологические особенности реализации адаптационного потенциала бычков симментальской, лимузинской и обракской пород /Мясное скотоводство – приоритеты и перспективы развития: мат. межд. науч.-практ. конф.-Оренбург: Изд-во ФНЦ БСТ РАН. - 2018. - С.59-64.

4.Гудыменко В.В., Заднепрянский И.П. Рациональное использование мясных пород скота для производства высококачественной говядины в условиях Центрального Черноземья России: рекомендации. – М.: Изд-во «ЗооВетКнига, 2017.-41 с.

5.Гудыменко В.И. Результаты испытания откормочных качеств бычков специализированных мясных пород /Интенсификация производства молока и говядины: Межвуз.сб.- Краснодар. - 1991. - С.102-117.

ПРОФИЛАКТИКА СТРЕССОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Мероприятия по предупреждению или снижению последствий стрессов базируются на двух основных принципах [1-3]. Первый из них - инженерно-технологический - предусматривает создание благоприятных условий эксплуатации животных при максимальной оптимизации внешней среды. Сюда относят обеспечение животных биологически полноценным кормом, создание оптимального зоогигиенического режима, применение наиболее совершенных технологий, выведение пород животных, устойчивых к стрессам. Однако достичь желаемого результата указанными приемами удастся далеко не всегда. Поэтому в случаях, когда стрессовых ситуаций избежать невозможно, большое значение приобретает второй принцип - применение химических и гормональных препаратов, витаминов, антибиотиков для активного воздействия на течение стрессовых реакций. Однако следует помнить, что фармакологические средства сами по себе не ликвидируют стрессового состояния, а лишь способствуют лучшей мобилизации защитных сил организма для противодействия стресс-факторам.

Научные исследования и практика подтверждают целесообразность применения нейрорепрессантов для профилактики стрессов, особенно в условиях промышленной технологии. Использование их позволяет снизить потери, вызванные уменьшением продуктивности животных при воздействии различных факторов окружающей среды, благодаря чему повышается рентабельность животноводства.

Более выраженный, эффект наблюдается при совместном применении транквилизаторов и некоторых фармакологических средств, способствующих адаптации животных к стрессовым воздействиям окружающей среды - адаптогенов. К их числу относят препараты женьшеня, золотого корня, лимонника, заманихи, левзеи, элеутерококка и др. Результаты применения адаптогенов для сельскохозяйственных животных свидетельствуют о возможности их использования в животноводческой практике в качестве веществ, повышающих общую резистентность организма к неблагоприятным факторам среды и положительно влияющих на здоровье и продуктивность животных.

Литература

1. Добудько А.Н. Биогигиена: Учебное пособие / А.Н. Добудько, С.А. Корниенко, О.Л. Плотникова. – Белгород: Белгородская ГСХА, 2014. – 144 с.
2. Общая зоотехния: Учебное пособие / Н.С. Трубочанинова, А.Н. Добудько, П.П. Корниенко, О.Е. Татьяначева, С.А. Корниенко, Н.Б. Ордина. – п. Майский: Белгородский ГАУ, 2017. – 300 с.
3. Плященко С.И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С.И. Плященко, В.Т. Сидоров. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.: ил.

ОБОСНОВАНИЕ КОТРОЛЯ ЙОДА В РАЦИОНАХ ЛОШАДЕЙ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Важную роль в организме сельскохозяйственных животных, в том числе и лошадей, принадлежит микроэлементу йоду [1,2,3,4,5]. При длительной нехватке йода животные заболевают эндемическими заболеваниями. По данным А.И. Науменкова [4], проведённых в опытном конном заводе ВНИИК (Рязанская область, Рыбновский район), установлен недостаток йода в кормах и воде для лошадей. Корма для лошадей анализировались каждый месяц. Кроме того от восьми кобыл вышеуказанного завода и от десяти кобыл Хреновского конного завода (Воронежская область) брали ежемесячно кровь. Тем самым сравнивали по содержанию йода в кормлении лошадей две природно – климатические зоны нечернозёмную и чернозёмную. Так, в кормах для лошадей Хреновского и Чесменского заводов Воронежской области (чёрнозёмная зона) содержалось от 560 до 741 мкг йода 1 кг абсолютно сухого вещества (данные А.И.Науменкова). Тогда как в кормах опытного завода ВНИИК (нечернозёмная зона) его содержалось только от 235 до 425 мкг. В этой зоне отмечено очень низкое содержание йода в картофеле и зерновых кормах. Это объясняется тем, что их высевают на песчаных почвах, которые бедны йодом [А.П. Виноградов,1]. При расчёте обеспеченности лошадей йодом в зависимости от зон их питания оказалось, что в чёрноземной зоне этот показатель почти в два раза выше, чем в нечерноземной. В опытном заводе ВНИИК наибольшее количество йода лошади получают в июне – до 8,0 мг в сутки на 1 голову. В июле и августе поступление йода резко снижается, а в сентябре доходит до 4,3 мг/ гол/сут. Таким образом, на основании исследований ВНИИК обеспеченность лошадей в черноземной зоне почти в два раза выше, чем в нечерноземной. Исследование крови кобыл выявили сезонные изменения в содержании йода. Наибольшая концентрация этого микроэлемента установлена в начале летнего периода.

Литература

1. Виноградов А.П. Геохимическая обстановка в районах эндемического зоба/ А.П.Виноградов // Известия Академии наук СССР. Серия географическая и геофизическая. – 1946. – Т.10. - №4.
2. Ковальский В.В. Значение геохимической экологии в определении потребности с-х животных в микроэлементах / В.В.Ковальский // Сб. «Микроэлементы в животноводстве». М.:1962.
3. Коневодство с основами верховой езды: учебное пособие / Н.Н.Швецов, Г.С. Походня, М.Р. Швецова и др. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2007. – 92 с.
4. Науменков А.И. Некоторые вопросы йодного питания лошадей/ А.И.Науменков// В кн.: Коневодство в опытах. Труды ВНИИК – Изд-во: Московский рабочий.- 1967.- С. 86-105.
5. Швецов Н.Н. Экстерьер, интерьер и конституция лошади/ Лекция / Н.Н. Швецов, М.Р. Швецова, Г.С. Походня, К.К. Залогин, В.Н. Залогина. – Белгород: Изд – во Белгородской ГСХА, 2004. – 28с.

REASONS OF IODINE CONTROL IN THE DIETS OF HORSES

V. E. Vashchilin, N. N. Shvetsov, M. R. Shvetsova, O. G. Efimova
Belgorod state agricultural UNIVERSITY, Belgorod, Russia

An important role in the body of farm animals, including horses, belongs to the trace element iodine [1, 2, 3, 4, 5, 6]. Prolonged iodine deficiency contracts endemic diseases. A. I. Naumenkova [4], conducted in the experimental study at Research institute of horse breeding (Ryazan region, Rybnovsky district), found a lack of iodine in feed and water for horses. Horse feed was analyzed every month. Additionally, eight of ten mares were taken monthly blood analyses at Hrenovskoy stud farm (Voronezh region). Thus, two climatic zones of non-black soil and black soil were compared in terms of iodine content in horse feeding. So, feed for horses at Khrenovskaya and Chesme stud farms in Voronezh region (the Black soil area) contained 560 to 741 mcg of iodine per 1 kg of absolutely dry matter (data from A. I. Naumenkov). Whereas iodine content in feed of pilot stud farm at Research institute of horse breeding (the Non-black soil zone) was about 235 - 425 mg. In this zone content of iodine in potatoes and feed grains is very low. This is due to the fact that they are sown on sandy soils that are poor in iodine [A. P. Vinogradov, 1]. When calculating the iodine ratio in horses, depending on the zones of their nutrition, it turned out that in the Black soil zone this number is almost twice higher than in the Non-black soil zone. At the pilot stud farm the largest amount of iodine horses gets to 8.0 mg a day per 1 head in June. Iodine intake decreases sharply in July and August, and in September it reaches 4.3 mg per head a day. Thus, on the basis of study at Russian Research institute of horse breeding content of iodine in the Black soil zone is almost two times higher than in Non-black soil. The study of mare's blood revealed seasonal changes in iodine content. The highest concentration of this trace element was established in the early summer period.

References

1. Vinogradov A. P. Geochemical situation in the areas of endemic goiter/ A. P. Vinogradov / News of the USSR Academy of Sciences. Geographical and geophysical series. - 1946. - Vol. 10. - №4.
2. Kovalsky V. V. The value of geochemical ecology in determining the needs of agricultural animals in trace elements/ V. V. Kovalsky // SB. "Microelements in animal husbandry". M.: 1962.
3. Horse breeding with the basics of riding: textbook / N. N. Shevtsov, G.S. Pokhodnya, M. R. Shvetsova, etc.-Belgorod: Publishing house of Belgorod State Agricultural Academy, 2007.- 92c.
4. Naumenkov, A. I. Some issues of iodine nutrition of the horse/ A. I. Naumenkov// In the book.: Horsebreeding in experiments. – Works RRI – Publishing house: Moscow worker. 1967. -S. 86-105
5. Shvetsov N. N. Exterior, interior and Constitution of the horse / Lecture / N. N. Shvetsov, M. R. Shvetsova, G. S. Pokhodnya, K. K. Zalogin, V. N. Zalogina.-Belgorod: publishing house of Belgorod State Agricultural Academy in 2004.-28 PP.

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Научные разработки по развитию мясного скотоводства для нашей страны актуальны и крайне необходимы для выявления генетического потенциала животных при создании конкурентоспособного производства высококачественной говядины [2-5].

Согласно статистическим данным, среди лидеровмирового производства говядины в живой массе, Россия занимает 10 место, производя 2,7% данную животноводческую продукцию, тогда как рейтинг США составляет 18,8%, Бразилия 15,4%, ЕС- 13,0%, Китай - 6,9%, Индия 4,3%.

В последние 10 лет в РФ производство скота, свиней и птицы повысилось на 65% к уровню 2007 года и составило 15 млн.тонн. А согласно прогнозу, данное производство к 2020 году достигнет 15,5 млн. тонн.

В структуре производства говядины в живой массе на предприятиях всех категорий Российской Федерации она составила в 2017 году 2826 тыс.тонн, при этом на долю специализированного мясного и помесного скота приходилось 448 тыс. тонн, или 16,0% [1]. Рассматривая сравниваемые показатели производства говядины в живой массе 2018 года, в сравнении с 2017 годом, то в хозяйствах всех категорий собственности увеличение произошло на 7,2 тыс. тонн, или на 101,3%.

Следует отметить тот факт, что за последние 12 лет в 11,3 раза увеличилась доля специализированного мясного и помесного скота в сравнении с 2005 годом, а к 2020 году это производство достигнет 500 тыс. тонн (на 11,7% выше уровня 2017 года). Перед животноводами РФ поставлена задача увеличить поголовье специализированного мясного скота до 10 млн. голов.

Литература:

1. Амерханов Х.А. Мясное скотоводство: источник производства высококачественной говядины в Российской Федерации / Мясное скотоводство – приоритеты и перспективы развития: мат. междунауч.-практ. конф. - Оренбург: Изд-во ФНЦ БСТ РАН. - 2018. - С.4-7.
2. Гудыменко В.В. Использование генетических ресурсов крупного рогатого скота для увеличения производства говядины в Центральном Черноземье: монография. - Белгород: «ПОЛИТЕРРА», 2007. - 226 с.
3. Гудыменко В.В. Хозяйственно-биологические особенности реализации адаптационного потенциала бычков симментальской, лимузинской и обракской пород / Мясное скотоводство – приоритеты и перспективы развития: мат. междунауч.-практ. конф. - Оренбург: Изд-во ФНЦ БСТ РАН. - 2018. - С.59-64.
4. Гудыменко В.В., Заднепрянский И.П. Рациональное использование мясных пород скота для производства высококачественной говядины в условиях Центрального Черноземья России: рекомендации. – М.: Изд-во «ЗооВетКнига», 2017. - 41 с.
5. Гудыменко В.И. Результаты испытания откормочных качеств бычков специализированных мясных пород / Интенсификация производства молока и говядины: Межвуз. сб. - Краснодар. - 1991. - С.102-117.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИКОРМОВ В КОРМЛЕНИИ КРОЛИКОВ

Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одним из перспективных направлений в животноводстве является мясное кролиководство. Общеизвестный факт, что от одной самки в год можно получать до 50-70 кроликов, что в свою очередь влияет на объем полученного мяса в живом весе [3].

Интенсивный рост, плодовитость и скороспелость невозможны без достаточного количества питательных и минеральных веществ, а так же витаминов. В кролиководстве в последнее время широкое распространение получает кормление кроликов полнорационными гранулированными комбикормами, в составе которых содержится около 40% травяной муки и не менее 15 % переваримого протеина от сухого веса [1, 2].

На сегодняшний день в кормлении кроликов в условиях кроликофермы УНИЦ «Агротехнопарк» Белгородского ГАУ используют комбикорм, изготовленный по заказу ООО «Агромир» на предприятии ГК «Молвест». В его состав входят: травяная мука люцерны, зерновые, шрот подсолнечный, известняковая мука, аминокислоты, монокальцийфосфат, соль поваренная, премикс, кокцидиостатик, пробиотик.

Комбикорм для кроликов представлен в виде гранул. По данным производителя показатели питательности следующие: влажность – 13,6%; сырой протеин – 17,6 %; сырая клетчатка – 12,9 %; сырой жир – 2,25 %; лизин – 0,77 %; кальций – 1,52 %; фосфор – 0,48 %; ОЭ кролики – 10,45 мДж/кг; витамин А – 3,9 тысМЕ/кг; витамин Д₃ – 1,2 тысМЕ/кг; витамин Е – 24,0 мг/кг; селен – 0,12 мг/кг.

Литература

1. Ландихова Е.Л. Влияние оптимизированного кормления на продуктивные качества кроликов породы советская шиншила / Е.Л. Ландихова, Н.В. Осипова // Новое в науке XXI века. Межвузовский сборник.- Н.Новгород.- 2007.- №5.-С. 22-25.
2. Смирнова И.Р. К использованию комбикормов в рационах кроликов / И.Р. Смирнова, Р.А. Чувакин // Материалы международной (заочной) научно-практической конференции «Развитие науки в современном мире».- 2017.- С. 31-34.
3. Черненко А.В. Премиксы в кормлении кроликов / А.В. Черненко, А.Н. Ратошный // Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса».- 2017.- С. 301-302.

К.А. Петрова, М.Р. Швецова, Н.Н. Швецов

**СПОСОБЫ ПОДГОТОВКИ К СКАРМЛИВАНИЮ
КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Известно, что рассыпные комбикорма имеют ряд недостатков: самосортирование или расслоение смеси во время транспортировки и хранения; выборочное потребление комбикорма животными; зависимость безопасности и гигиенических требований комбикорма от составляющих его компонентов. Эти недостатки решались в основном за счет гранулирования комбикормов при максимальной температуре 70–80°C. Но для обеспечения безопасности комбикормов этот температурный режим недостаточен. Кроме того, при гранулировании невозможен ввод жира как энергетического компонента в количествах, превышающих 2 %. Нанесение дополнительного количества жира на готовые гранулы может привести к окислению при их хранении [1,2,3,4,5]. Можно устранить эти недостатки и обеспечить стабильную производительность пресса-гранулятора с улучшением качества гранул с помощью процесса экспандирования. Экспандер представляет собой одновальную машину. Подобно экструдеру экспандер состоит из толстостенной смесительной трубы (трубчатого корпуса), разделенного на сегменты. Рабочим органом экспандера является лопастной вал. В отличие от экструдера на выходе из экспандера установлена не матрица, а конус, образующий по отношению к корпусу экспандера регулируемую кольцевую щель. За счет конуса внутри экспандера создается давление благодаря сопротивлению продвигаемого по трубчатому корпусу продукта. В зависимости от желаемой структуры продукта давление может меняться. Это связано с тем, что во время работы экспандера силы сопротивления, которое оказывает продукт при продвижении, могут постоянно меняться. Меняются также температура и расход электроэнергии. Эти изменения регулируются одновременно с работой экспандера в автоматическом режиме.

Литература

1. Кожарова Л. С. Основы комбикормового производства / Л. С. Кожарова. – М.: Пищепромиздат, 2004. – 288 с.
2. Саламахин С.П. Влияние комбикорма с экструдированными пшеницей и ячменем на молочную продуктивность коров / С.П. Саламахин, Н.Н. Швецов, Г.С. Походня, М.Р. Швецова // Бюллетень научных работ. – Белгород : Изд-во БелГСХА, 2009. – Вып. 18. – С. 55–58.
3. Шаршунов В. А. Экспандирование — прогрессивная технология обработки зерна / В. А. Шаршунов, А. В.Червяков, С. И. Козлов. // Международный сельскохозяйственный журнал. — 2001. — № 1. — С. 49—53.
4. Швецова М.Р. Комбикорма – концентраты с экструдированными компонентами в кормлении коров. Монография/ М.Р.Швецова, Н.Н.Швецов, Г.С.Походня, С.П.Саламахин. - Белгород.: Политерра, 2018. – 118 с.
5. Швецов Н.Н. Новые комбикорма с экструдированным зерном/ Н.Н.Швецов, Г.С.Походня, С.П.Саламахин// Животноводство России. – 2009.- № 10.- С.43-44.

**ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ДОБАВОК В КОРМЛЕНИИ
МЯСНОЙ ПТИЦЫ, ВЫРАЩЕННОЙ В УСЛОВИЯХ УНИЦ
«АГРОТЕХНОПАРК» БЕЛГОРОДСКОГО ГАУ**

Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Птицеводство – одна из самых скороспелых отраслей животноводства, характеризующаяся быстрым темпами воспроизводства поголовья, интенсивным ростом, высокими показателями продуктивности, а так же наименьшими затратами корма на 1 кг прироста живой массы [2]. Его эффективность обусловлена научными достижениями в выведении новых мясных и яичных кроссов, технологии кормления, содержания и переработки продуктов птицеводства, разработки мер по борьбе и профилактики болезней [1]. На птицеферме напольного содержания бройлеров УНИЦ «Агротехнопарк» Белгородского государственного аграрного университета им. В.Я. Горина проходили опыты по изучению влияния биологических активных добавок (цветочной пыльцы, собранной в Белгородской области и пробиотика А2) на мясную продуктивность цыплят-бройлеров разных кроссов. В первой серии опытов изучали влияние пробиотика А2 на мясную продуктивность. Самая высокая сохранность была у цыплят-бройлеров кросса Cobb 500, который получал пробиотик А2. Живая масса контрольных групп, получавших ОР + антибиотик, ниже, чем при применении пробиотика. Среднесуточный прирост 2-й контрольной группы ниже на 4% и составляет 70,2 г. Затраты корма цыплят в 3-й опытной группе оказались самыми низкими и составили 1,58. В следующей серии опыта было изучено влияние цветочной пыльцы собранной в Белгородской области на мясную продуктивность. Сохранность в группах получавших цветочную пыльцу, в количестве 2 и 4 г/кг корма до 28 суток составила 100%. Это на 2,86% выше сохранности в контрольной группе. Самые высокие показатели среднесуточного прироста (68 г) и живой массы (2621 г) были у цыплят-бройлеров 2-й группы. Исходя из полученных данных для увеличения рентабельности производства и получения качественной, безопасной продукции вводить пробиотик А2 в количестве 0,25 кг на 1 т корма и цветочную пыльцу в количестве 2 г на 1 кг корма. При этом исключить из рационов мясной птицы антибиотики.

Литература

1. Бессарабов Б.Ф. Воспроизводство сельскохозяйственной птицы: Учебное пособие / Б.Ф. Бессарабов, С.В. Федотов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 358 с.
2. Калинина Е.А. Птицеводство: практикум/Е.А. Калинина, М.В. Толстопятов, В.В. Соломатин. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 92 с.

Ю.С. Ковалева, А.П. Хохлова

**ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В
ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА КУР-НЕСУШЕК**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Целью работы являлось изучения влияния возраста кур – несушек родительского стада на интенсивность роста цыплят – бройлеров кросса «Кобб-500» в условиях «БЭЗРК - Белгранкорм» Белгородского района.

В качестве объектов исследования использовали поголовье кур – несушек, которых вводили в родительское стадо в возрасте 30, 33,5, 42,5, 46, 56 недель. В дальнейшем определяли массу яиц кур разного возраста и живую массу цыплят – бройлеров полученных от них. Так, наиболее высокая масса яиц наблюдалась от кур – несушек в возрасте 56 недель. В указанном возрасте средняя масса яиц составляла 70,1 грамм, что достоверно выше, чем масса яиц от кур – несушек в возрасте 30; 33,5; 42,5; 46 недель соответственно на 32,6; 23,4; 15,0; 2,8 процентов. Родительское стадо должно обеспечивать равномерное поступление инкубационных яиц для получения бройлеров. Поэтому одним из критериев отбора материнского поголовья является его однородность по возрасту.

Целесообразным является выращивание цыплят – бройлеров от кур-несушек в возрасте 42,5 - 56 недель, так как от них получено более крупное яйцо и соответственно более высокая живая масса в конце выращивания, в сравнении с молодыми курами (30 и 33,5 недель). Живая масса цыплят – бройлеров при забое, полученных из яиц от кур – несушек в возрасте 42,5; 46; 56 недель, составляла соответственно 2784; 2798; 2923 граммов, что выше требований стандарта соответственно на 0,6; 1,1; 5,6 процентов. При этом достоверных различий между живой массой цыплят – бройлеров из яиц от кур – несушек родительского стада в возрасте 42,5 и 46 не установлено. Живая масса в конце выращивания цыплят – бройлеров от кур – несушек в возрасте 30 и 33,5 недель не соответствовала требованиям стандарта соответственно на 3,1 и 2,6 процентов [1-3].

Литература

1. Хохлова Т.Н. Сравнительная характеристика кроссов «Кобб-500» и «ArborAcres»/Т.Н.Хохлова, Н.А. Маслова// [Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина: Материалы международной студенческой научной конференции.](#) - 2017.- С. 129.
2. Хохлова Т.Н.Высокая однородность стада путь к повышению рентабельности в птицеводстве/Т.Н.Хохлова,Н.А. Маслова//Материалы международной студенческой конференции «Молодежный аграрный форум -2018» (20-24 марта 2018 г.): в 3 т. Том 1.- п. Майский, изд-во ФГБОУ Белгородский ГАУ. - 2018 – С. 215.
3. Хохлова Т.Н.Оплодотворенность яиц в родительских стадах бройлеров/Т.Н.Хохлова, Н.А. Маслова//Материалы международной студенческой конференции «Молодежный аграрный форум - 2018» (20-24 марта 2018 г.): в 3 т. Том 1.- п. Майский, изд-во ФГБОУ Белгородский ГАУ. - 2018 – С. 214.

РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЧИСТОПОРОДНЫХ СВИНОМАТОК ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Свиноматки современных пород ландрас и йоркшир, используемые в крупных свиноводческих комплексах, имеют довольно высокое многоплодие. Ценной особенностью свиней является их способность при полноценном кормлении и хорошем содержании давать в течение года по два опороса и более, выращивать по 25–30 живых поросят.

Анализ репродуктивных качеств чистопородного поголовья, мясные качества ремонтного молодняка оценивали в условиях ГК «Агро-Белогорье». У маток линии йоркшир количество рожденных поросят составило 14,91 ($P < 0,001$), что выше, чем у ландрас на 1,01 поросенка. При этом количество живых поросят у маток йоркшир составило 12,02, или выше, чем у ландрас, на 0,11 поросенка. Таким образом, процент мертворожденных поросят у маток йоркшир составил 19,4 %, против 14,3 % у маток ландрас. Масса одного поросенка при рождении у маток линии ландрас была больше, чем у йоркширов, на 6%. Молочность маток линии йоркшир превосходила показатели маток ландрас. Так, в возрасте 30 дней у маток линии йоркшир количество поросят в гнезде больше на 0,48 поросенка ($P < 0,001$), а масса гнезда в 30 дней - на 6,63 кг ($P < 0,001$). Средняя масса одного поросенка у йоркшир 7,87 кг, что больше, чем у ландрас, на 0,28 кг, или 3,7 %. Генетический потенциал маток йоркшир и ландрас достаточно высок, но свиноматки ландрас отличаются большим многоплодием и молочностью [1-5].

Литература

1. Чистопородное разведение и скрещивание свиней крупной белой и миргородской пород // Походня Г.С., Корниенко П.П., Трубочанинова Н.С., Маслова Н.А., Навоженко Н.А. - Белгород, 2017.
2. Организация и технология кормления и содержания свиноматок // Походня Г.С., Федорчук Е.Г., Ивченко А.Н., Трубочанинова Н.С., Ковригин А.В., Маслова Н.А., Ордина Н.Б. - Белгород, 2012.
3. Повышение продуктивности свиней на промышленном комплексе // Походня Г.С., Федорчук Е.Г., Маслова Н.А., Ковригин А.В., Айтжанова Ю.Н., Шашкина А.С., Широгородов С.Н., Черикова И.М., Воронцов К.С. - Белгород, 2012.
4. Продуктивность свинок в зависимости от возраста их первого осеменения // Походня Г.С., Маслова Н.А., Федорчук Е.Г. - В сборнике: Свиноводство и технология производства свинины Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. - Белгород, 2008. С. 52-53.
5. Рост и сохранность поросят, полученных от свинок, осемененных в разном возрасте // Походня Г.С., Маслова Н.А., Трубочанинова Н.С. - В сборнике: Свиноводство и технология производства свинины Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. - Белгород, 2014. С. 17-18.

ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ПОРОСЯТ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Научно-хозяйственный опыт проводили в условиях АПХ «Мираторг» Белгородской области, участвовали 4 группы подсвинков 2-месячного возраста, сформированные по принципу пар-аналогов, по 15 голов в каждой. Чистопородные подсвинки крупной белой породы (краснодонский тип) вошли в I опытную группу, подсвинки породы ландрас – II опытную группу, подсвинки с генотипом КбхЛ, полученные в результате скрещивания свинок чистопородной крупной белой породы с хряками породы ландрас – III опытная группа, подсвинки с генотипом КбхЛхД, полученные в результате скрещивания свинок генотипа КбхЛ с хряками породы дюрок – IV опытная группа.

Одним из важнейших показателей интенсивности роста молодняка является его живая масса. В период роста от 60 до 186 дней живая масса подопытных животных подвергается значительным изменениям в зависимости от генотипа животных. В возрасте 60 дней животные IV опытной группы превосходили сверстников I, II и III опытных групп на 1,3, 0,8 и 0,4 кг, или 6,95% ($P \leq 0,001$), 4,17% ($P \leq 0,01$) и 2,04%. В дальнейшем подсвинки IV опытной группы превосходили своих сверстников I, II и III опытных групп по живой массе во все возрастные периоды. В 120-дневном возрасте – на 3,8 кг, или 6,99% ($P \leq 0,001$); 3,9 кг, или 7,18% ($P \leq 0,001$) и 1,2 кг, или 2,11% ($P \leq 0,01$); 180-дневном возрасте – на 5,3 кг, или 5,44% ($P \leq 0,001$); 7,4 кг, или 7,76% ($P \leq 0,001$) и 2,3 кг, или 2,29% ($P \leq 0,001$); 186-дневном – на 5,4 кг, или 5,30% ($P \leq 0,001$); 7,6 кг, или 7,63% ($P \leq 0,001$) и 2,3 кг, или 2,19% ($P \leq 0,01$). Более высокие показатели живой массы, отмеченные у подсвинков с генотипами КбхЛ (III опытная группа) и КбхЛхД (IV опытная группа), связаны с более высокой степенью расщепления генотипов, что и способствовало увеличению продуктивности.

Литература

1. Гетерозис при производстве товарной свинины //Герасимов В.И., Хохлов А.М., Данилова Т.Н., Пронь Е.В., Походня Г.С., Ковригин А.В., Маслова Н.А.- В сборнике: [Свиноводство и технология производства свинины](#). Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород. - 2016. С. 141-145.
2. Ивченко А.Н. Рост хрячков, боровков и свинок/А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня//Зоотехния. -2006. -№ 11. -С. 23-24.
3. Повышение продуктивности свиней на промышленном комплексе //Походня Г.С., Федорчук Е.Г., Маслова Н.А., Ковригин А.В., Айтжанова Ю.Н., Шашкина А.С., Широкоходов С.Н., Черикова И.М., Воронцов К.С. - Белгород, 2012.

ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВЫЕ ПОДКОРМКИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Подкормки, содержащие только фосфор, промышленным животноводством используются редко, так как они слишком дорогие. В наибольшем количестве используются подкормки, содержащие оба элемента (кальций и фосфор)[1,3].

Костную муку получают в результате размола костей, обезжиренных органическими растворителями и обесклеенных паром. Предназначенная для сельскохозяйственных животных и птиц костная мука должна содержать не менее 13,1% фосфора (30% P₂O₅) и 28,6% кальция (40% CaO). В ней содержится не более 10% воды, не более 0,8% жира.

Костный преципитат получают растворением обезжиренных костей кислотами и следующим осаждением известковым молоком. Он представляет собой двузамещенный ортофосфорнокислый кальций.

Кормовые фосфаты - наиболее перспективные фосфорно-кальциевые подкормки, так как производство их практически неограниченно. Они выпускаются в двух видах: обесфторенный фосфат и трикальцийфосфат [2].

Обесфторенный фосфат производится из апатитового концентрата путем спекания с небольшими (2-3%) добавками песка в присутствии паров воды при температуре 1400-1450°. При этом кристаллическая структура фтор- апатита разрушается и образуется легкорастворимый обесфторенный фосфат. По техническим указаниям (ГОСТ 10516-63) в обесфторенном фосфате должно содержаться не менее 15,5% фосфора (36% P₂O₅) и 34,3% кальция (48% CaO). Максимальное содержание фтора не должно превышать 0,2%. Трикальцийфосфат получают путем термической (1100°C) обработки суперфосфата. При этом удаляется фтор, образуется трикальцийфосфат и частично разлагается сульфат кальция. Трикальцийфосфат представляет собой порошок от кремового до светло-желтого цвета, в нем содержится до 12% S₂O₃ и до 0,1 % фтора. Содержание кальция должно быть не менее 32,1% (45% CaO), а содержание фосфора, растворимого в 0,4%-ной соляной кислоте, не менее 13,7% (31,5% P₂O₅).

Литература

1. Лубянка В.А. Птицеводство в белгородской области / В.А. Лубянка, Е.П. Еременко // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. - 2018. - С. 246.
2. Мирошниченко И. Цитрат марганца для продуктивности цыплят /И. Мирошниченко, И. Бойко, С. Корниенко // Птицеводство. - 2007. - № 9. - С. 29-30.
3. Пономарев А.Ф. Нетрадиционная белковая добавка / А.Ф. Пономарев, А.А. Рядинская // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. - 2003. - С. 225.
4. Рекомендации по использованию новых биологически активных комплексов в животноводстве/И.А. Бойко, П.И. Бреславец, Р.А. Мерзленко, А.Н. Добудько. -Белгород: Изд-во БелГСХА, 2004. -34 с.

С.С. Крамарева, Н.С. Трубчанинова, А.Н. Добудько

ОЧИСТКА ВОЗДУХА ПТИЧНИКОВ ОТ ПРИМЕСЕЙ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Наиболее распространенный способ очистки воздуха – использование фильтров, устанавливаемых в системе приточной вентиляции. Воздух очищается на 88-99 %. Одновременно снижается концентрация вредных газов, окисляемость воздуха, повышается его биологическая активность. Но в связи с тем, что основной источник пыли – сама птица, возникает необходимость в очистке воздуха внутри помещений [1, 2]. Определенный санитарный эффект дает дезинфекция воздуха аэрозолями химических веществ (растворами молочной кислоты, резорцина, триэтиленгликоля и др.). Однако химическое обеззараживание сопровождается расходом большого количества дезинфектантов и загрязнением ими окружающей среды. Эффективным методом борьбы с пылью и микробами считается ионизация воздуха – насыщение его отрицательными легкими ионами кислорода. Они по своей физической природе недолговечны, поэтому быстро присоединяются к электрически нейтральным частицам и постепенно опускаются на ограждающие конструкции. Количество пыли в птичниках уменьшается в 3-4 раза, микроорганизмов – в 3-5. Положительное воздействие на санитарное состояние воздушной среды птичников оказывает озонирование, то есть насыщение ее озоном. Для получения озона используют озонаторы. Оптимальная концентрация озона – до 1,2 мг/м³. Широкое распространение получили бактерицидные лампы. Для снижения концентрации вредных газов и уничтожения микроорганизмов используют различные препараты природного и химического происхождения. Они делятся на 6 групп: маскирующие агенты, противодействующие препараты, химические дезодоранты, «переваривающие» дезодоранты, абсорбенты и кормовые добавки. Так, двойной порошкообразный суперфосфат в дозе 30 г/м³ снижает уровень аммиака в 2 раза, бактериальные и ферментные препараты в виде эмульсий – в 40. Сильное обеззараживающее влияние оказывают цеолиты: 1-клиноптиолит, циолитовый скруббер, морденит и др. Из нетрадиционных препаратов хороший эффект дает применение лесного бальзама марки А. Доза препарата в 1,5-2 мл/м³ снижает бактериальную обсемененность в 2-6 раз.

Литература

1. Добудько А.Н. Микроклимат и продуктивность кур-несушек при использовании системы вентиляции с гибкими воздуховодами: Монография / А.Н. Добудько, О.Н. Ястребова, Н.С. Трубчанинова. – Белгород: Политерра, 2017. – 156 с.
2. Многофакторное влияние условий содержания на продуктивность цыплят-бройлеров: Монография / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий, А.Е. Ястребова. – Белгород: ООО ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2018. – 63 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ

А.Е. Ястребова, В.И. Гудыменко

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Исследования были проведены на одной из площадок по выращиванию цыплят-бройлеров холдинга ООО «Бизнес Фуд Сфера» (ООО «Белая птица») в холодный (зимний) и теплый (летний) период года. Произвольно был выбран 1 корпус, который был разделен на 3 секции и были посажены суточные цыплята, плотность посадки составляла 20, 23 и 26 гол/м². Всем группам цыплят были созданы по нормативам комфортные условия кормления и содержания [3,4,5]. В холодный период года в помещении с разной плотностью посадки живая масса цыплят-бройлеров по группам отличалась на 1% и в среднем птица выросла до 2,2 кг., а также при плотности посадки 20 гол/м² (1 группа) показатели сохранности и среднесуточного прироста живой массы были выше на 0,7%, 0,9% и 0,7г, 0,9г соответственно при плотности посадки 23 гол/м² и 26 гол/м² (2 и 3 группы). Несколько лучше были получены результаты выращивания цыплят-бройлеров в теплый период года. Так, в 1 группе (20 гол/м²) сохранность составила 95,5%, что на 0,3 и 0,1% выше, чем во 2 и 3 группе, а среднесуточный прирост живой массы также был выше в 1 группе на 0,22 и 0,78г соответственно при плотности посадки 23 гол/м² и 26 гол/м². Если сравнить показатели выращивания цыплят-бройлеров в холодный и теплый периоды года, то можно увидеть, что показатели сохранности и среднесуточного прироста живой массы в теплый период года были выше в среднем на 1,1% и 0,35г выращивания птицы в холодный период года. Таким образом, использование плотности посадки 26 гол/м² при выращивании цыплят-бройлеров позволит предприятию дополнительно посадить на выращивание 12 тыс. гол. и при уровне сохранности 94,5% вырастить 11,3 тыс. гол, что принесет дополнительную прибыль 1 млн руб. при средней цене реализации 75 руб/кг [1,2].

Литература

1. Ястребова О.Н. Многофакторное влияние условий содержания на продуктивность цыплят-бройлеров: монография / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий, А.Е. Ястребова. - Белгород: Изд-во ООО ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2018. - 63с.
2. Ястребова А.Е. Продуктивные показатели цыплят-бройлеров при разной плотности посадки / А.Е. Ястребова, О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - Белгород: ООО ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2018. – №4(10). – С.162-169.
3. Руководство по содержанию и выращиванию бройлеров «Кобб», 2009. - 65 с.
4. Ястребова О.Н., Добудько А.Н. Содержание сельскохозяйственных животных: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования специальности 36.02.02 Зоотехния / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. - 144 с.
5. Добудько А.Н., Ястребова О.Н. Современные технологии комфортного содержания сельскохозяйственных животных: конспект лекций / А.Н. Добудько, О.Н. Ястребова. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. - 108 с.

КОРМОВАЯ ДОБАВКА «ЭЛЕВИТ» ПОВЫШАЕТ РОСТ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРЫЩИВАНИЯ ПОРОСЯТ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Важным условием повышения производства свинины является реализация генетического потенциала продуктивности животных. Однако, в условиях промышленной технологии значительное количество животных не полностью проявляют свои потенциальные возможности [1,2,3,4,5,8]. Это происходит главным образом из-за того, что в условиях промышленного комплекса животные испытывают гиподинамию, им недостает свежего воздуха, инсоляции и полноценных сбалансированных рационов [2,4,6,7,9].

В исследованиях проведенных в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области нами было установлено, что скармливание пороссятам кормовой добавки «Элевит» в период дорастивания в количестве 5; 10; 15; 20 граммов в замен комбикорму способствует повышению роста поросят соответственно на 10,6; 15,3; 16,0; 16,6 % , что позволило увеличить валовой прирост живой массы поросят в этих группах соответственно на 14,5; 20,7; 21,1; 20,7% и снизить себестоимость в центнерах прироста соответственно на 10,9; 13,7; 12,4; 10,4% по сравнению с контрольной группой.

Литература:

1. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня // Белгородский агромир .- 2011.- №7.- С.13-18.
2. Горин В.Я. Новые резервы повышения мясности у свиней / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня, П.И. Бреславец // Белгородский агромир .- 2011.- №7.- С.19-20.
3. Производство продукции животноводства и резервы его повышения в колхозе имени Горина / Г.С. Походня, А.А. Файнов, Т.А. Малахова и др. –Белгород : Изд-во Белгородского ГАУ.- 2015.-32с.
4. Походня Г.С. Повышение воспроизводительной способности свиней / Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.В. Ковригин, Н.А. Маслова, А.П. Хохлова, Н.С. Трубчанинова, Н.Б.Ордина, С.А. Корниенко.- Белгород, 2013.- 180с.
5. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности / Г.С. Походня .- Белгород, 2006.- 38с.
6. Походня Г.С. Откорм свиней с использованием нетрадиционных кормов в их рационах / Г.С. Походня, М.И. Подчалимов, Л.А. Манохина, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. – Белгород: Изд-во Белгородский ГСХА, 2013.-124с.
7. Походня Г.С. Основные резервы повышения производства свинины / Г.С. Походня // В сборнике: Свиноводство и технология производства свинины. Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни.- Белгород, 2014.- С.5-8.
8. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней / Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук.- Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА. – 2006.- 143с.
9. Шапошников А.А. продуктивность свиноматок в зависимости от скармливания им препарата «Мивал-Зоо» / А.А. Шапошников, Г.С. Походня, Н.И. Жернакова и др.// Сб. науч. Тр. Науч. Школы профессора Г.С. Походни.- Белгород: Изд.-во БелГСХА , 2010, - Вып.3.- С.33-36.

УСВОЕНИЕ ФИТАТНОГО ФОСФОРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЕЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В растениях фосфор концентрируется главным образом в семенах в виде органических соединений [1]. От 50 до 70% органических форм фосфора приходится на долю фитатного фосфора. Фитаты могут быть растворимыми (фитатыNa, K) и нерастворимыми (фитат кальция, фитат кальция-магния). Са-Mg-фитат, или фитин, содержит, помимо фосфора, кальций (2—10%), магний (7—10%) и марганец (0,5—1,5%). В просвете кишечника при соединении кальция с фитиновой кислотой может образоваться нерастворимый фитат кальция, вследствие чего абсорбция кальция ухудшается. В свою очередь, увеличение уровня кальция в рационе снижает степень расщепления и использования фитата [2]. Вопрос о факторах, влияющих на усвоение птицей фосфора фитиновой кислоты и фитатов, изучен довольно подробно. Фитиновая кислота, растворимые фитаты и в некоторой степени фитин могут подвергаться гидролизу в пищеварительном канале с утилизацией освобожденного фосфора организмом птицы. Фосфор фитата кальция, по-видимому, практически неусвояем (не более 1/10 величины усвоения ортофосфата натрия). Источником ферментов, расщепляющих молекулу фитата, фитаз, являются корма, пищеварительные секреты и бактерии желудочно-кишечного канала. Участие двух первых источников в гидролизе фитата доказано, участие бактерий проблематично. Фитазы действуют лишь на растворимые фитаты при оптимальном рН 5. Поэтому можно предполагать, что они оказывают влияние в зобе (растительные фитазы) и кишечнике (фитазы кишечного сока), но не в желудке. В зерне овса и кукурузы отсутствует активная фитаза. Ячмень, пшеница и особенно рожь и травяная мука содержат значительное количество этого фермента. Наличие активной фитазы в кормах может зависеть также от сроков и условий их хранения. Степень усвоения птицей фитатного фосфора обусловлено различиями в составе экспериментальных рационов, уровне витамина D, возрасте птицы, а также использованием разных критериев усвояемости фосфора. Молодняком птицы фитин и другие фитаты усваиваются плохо. С возрастом птиц их способность гидролизовать фитатный фосфор повышается.

Литература

1. Лубянко В.А. Птицеводство в белгородской области / В.А. Лубянко, Е.П. Еременко // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. - 2018. - С. 246.
2. Мирошниченко И.В. Обмен минеральных веществ и продуктивные качества цыплят-бройлеров при скармливании марганца цитрата: Дис. ... канд. биол. наук / Белгородская государственная сельскохозяйственная академия. - Белгород, - 2008.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ГИДРОЛАКТИВ» В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

По мнению многих авторов, одним из перспективных способов повышения продуктивности животных может стать использование продуктов микробиологической переработки молочных сывороток [1,2,3,4]. Российскими учеными (Р.М. Линд и др., 2004) была разработана технология производства кормовой добавки «ГидроЛактив» [3,5,6,7]. Авторы утверждают, что кормовая добавка «ГидроЛактив» может успешно использоваться в рационах сельскохозяйственных животных [2,5,6,8,9,10,11], что открывает огромные резервы получения дешевого сырого протеина в неограниченных количествах [4,8].

В исследованиях, проведенных в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области нами было установлено, что скармливание кормовой добавки «ГидроЛактив» пороссятам на откорме в течение 30 суток (с 4 до 5 месяцев) в количестве 1,5% дополнительно к основному рациону способствует повышению роста животных на 5,0%, снижению затрат кормов на единицу прироста живой массы на 11,4% и снижению себестоимости прироста живой массы на 4,7% по сравнению с контрольной группой.

Литература

1. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня // Белгородский агромир. – 2011. - №7. – С. 13-18.
2. Горин В.Я. Новые резервы повышения мясности у свиней / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня, П.И. Бреславец // Белгородский агромир. – 2011. - №7. – С. 19-20.
3. Линд Р.М. Внедрение инновационных разработок в производство кормов и продуктов питания, как точка роста экономики и повышения уровня жизни населения / Р.М. Линд // Доклад на Южно-Уральском экономическом форуме. – Челябинск. – 2004. – 4 с.
4. Производство продукции животноводства и резервы его повышения в колхозе имени Горина / Г.С. Походня, А.А. Файнов, Т.А. Малахова и др. – Белгород: изд-во Белгородский ГАУ. – 2015. – 32 с.
5. Походня Г.С. Повышение воспроизводительной способности свиней / Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.В. Ковригин, Н.А. Маслова, А.П. Хохлова, Н.С. Трубочанинова, Н.Б. Ордина, С.А. Корниенко. – Белгород: изд-во Белгородский ГАУ. - 2013. – 180 с.
6. Походня Г.С. Откорм свиней с использованием нетрадиционных кормов в их рационах / Г.С. Походня, М.И. Подчалимов, Л.А. Манохина, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. - Белгород: изд-во БелГСХА. - 2013. – 124 с.
7. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней / Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. - Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2006. -143 с.

РОСТ ЦЫПЛЯТ – БРОЙЛЕРОВ КРОССА «КОББ - 500»

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Интенсивность роста цыплят – бройлеров принадлежавших ЗАО «Приосколье» Новооскольского района определялась на основании изучения показателей живой массы, среднесуточного и относительного приростов. Цыплята – бройлеры кросса «Кобб– 500» обладают достаточно высоким генетическим потенциалом по интенсивности роста. Так, средняя живая масса цыплят – бройлеров в 7 -, 14 -, 21 -, 28 -, 42 - суток больше требований стандарта соответственно на 2,2; 4,7; 2,7; 1,2; 0,4 процентов. Живая масса изучаемого поголовья птицы с возрастом увеличилась. Так, в конце выращивания средняя живая масса цыплят составила 2778 грамм, что достоверно выше, чем масса при рождении; в 7; 14; 21; 28; 35 суток соответственно на 6514,3 ($P < 0,001$); 1369,8 ($P < 0,001$); 461,2 ($P < 0,001$); 195,2 ($P < 0,001$); 85,6 ($P < 0,001$); 31,5 ($P < 0,001$) процентов. Среднесуточный прирост цыплят – бройлеров с возрастом увеличился и во все изучаемые возрастные периоды несколько выше требований стандарта. Так, среднесуточный прирост наиболее высоким был в конце выращивания (35 – 42 суток) и составил 95,02 г, что достоверно больше, чем в периоды 0 – 7; 7 – 14; 14 – 21; 21 – 28; 28 – 35 суток соответственно на 352,7($P < 0,001$); 117,6($P < 0,001$); 49,1($P < 0,001$); 19,6($P < 0,001$); 7,9($P < 0,001$) процентов. Относительный прирост цыплят – бройлеров с возрастом закономерно снижался. Наиболее высокая энергия роста наблюдается на ранних стадиях развития птицы – в периоды 0–7 и 7–14 суток соответственно 351,3 и 162,6 процента. К концу выращивания (35–42 сут.) относительный прирост массы исследуемого поголовья снизился до 31,5%. Энергия роста цыплят-бройлеров за весь период выращивания (0–42 суток) была достаточно высокой 6575,3% [1-3].

Литература

1. Рекомендации по использованию новых биологически активных комплексов в животноводстве/И.А. Бойко, П.И. Бреславец, Р.А. Мерзленко, А.Н. Добудько. -Белгород: Изд-во БелГСХА, 2004. -34 с.
2. Хохлова Т.Н. Сравнительная характеристика кроссов «Кобб-500» и «ArborAcres»/ Т.Н.Хохлова, Н.А. Маслова // Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина: Материалы международной студенческой научной конференции, 2017.- С. 129.
3. Хохлова Т.Н.Высокая однородность стада путь к повышению рентабельности в птицеводстве/ Т.Н. Хохлова, Н.А. Маслова // Материалы международной студенческой конференции «Молодежный аграрный форум -2018» (20-24 марта 2018 г.): в 3 т. Том 1.- п. Майский, изд-во ФГБОУ Белгородский ГАУ, 2018 – С. 215.
4. Хохлова Т.Н. Оплодотворенность яиц в родительских стадах бройлеров/ Т.Н. Хохлова, Н.А. Маслова// Материалы международной студенческой конференции «Молодежный аграрный форум -2018» (20-24 марта 2018 г.): в 3 т. Том 1.- п. Майский, изд-во ФГБОУ Белгородский ГАУ, 2018 – С. 214.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИНАЛЬНЫХ ХРЯКОВ В СИСТЕМЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА СВИНЕЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На многоплодие, жизнеспособность и рост поросят положительное влияние оказывает межпородное скрещивание, что обуславливается появлением эффекта гетерозиса в результате взаимодействия разнокачественных половых гамет. При этом продуктивность маток существенно повышается при межпородном скрещивании.

В последнее время в мировой практике скрещивания свиней стали широко использовать терминальных хряков. Терминальный хряк - это производитель, с повышенной мясной наследственностью, обеспечивающей отличный выход постного мяса, при высокой эффективности использования корма, которая стойко передается потомству, предназначенному на убой, а не для племенных целей. На сегодняшний день проведено значительное количество исследований по изучению разных породных сочетаний как при простом, так и при сложном скрещивании и при породно-линейной гибридизации.

Использование поместных маток при скрещивании с терминальными хряками линии Макстер-16, способствует увеличению количества родившихся поросят, их массы при рождении и повышению их жизнеспособности в подсосный период. Участие же чистопородных маток в простом промышленном скрещивании, не дает таких преимуществ, которыми обладают поместные матки. Программа скрещивания должна включать не менее трех пород, чтобы максимально использовать гетерозис, помесных свиноматок и поросят.

Литература

1. Гетерозис при производстве товарной свинины // Герасимов В.И., Хохлов А.М., Данилова Т.Н., Пронь Е.В., Походня Г.С., Ковригин А.В., Маслова Н.А. - В сборнике: [Свиноводство и технология производства свинины](#). Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2016. С. 141-145.

2. Использование двух и трехпородного скрещивания свиней различных генотипов для повышения продуктивности гибридных животных // Хохлов А.М., Смирнова А.С., Герасимов В.И., Походня Г.С., Маслова Н.А., Ковригин А.В. - В сборнике: [Свиноводство и технология производства свинины](#). Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. - Белгород, 2016. - С. 197-200.

3. Оценка сочетаемости помесных хряков со свиноматками крупной белой породы при скрещивании // Хохлов А.М., Смирнова А.С., Герасимов В.И., Походня Г.С., Корниенко П.П., Маслова Н.А., Ковригин А.В. - В сборнике: [Свиноводство и технология производства свинины](#). Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. - Белгород, 2016. - С. 211-214.

НОРМАТИВЫ ОСВЕЩЕННОСТИ ПТИЧНИКОВ ПРИ СОДЕРЖАНИИ КУР-НЕСУШЕК

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Максимальную продуктивность кур-несушек при любой системе выращивания можно получить, только обеспечив им надлежащий уход. Не стоит недооценивать и влияние на кур светового режима.

Продолжительность и интенсивность освещения воздействуют на общий тонус, воспроизводительные качества, яйценоскость и прирост живой массы птицы [1-3]. Их отклонение от нормативных показателей имеет негативные последствия. Так, чрезмерная освещенность приводит к возникновению каннибализма, а низкая к уменьшению потребления кормов, и, как следствие, снижению продуктивности. Долгое воздействие яркого света стимулирует начало ранней яйцекладки у молодых. Но они несут мелкие яйца и происходит изнашивание неокрепшего организма. Несушки, начало яйцекладки которых несколько задержано уменьшением долготы освещения, напротив, обладают высокой яйценоскостью и дают крупное яйцо.

Короткий световой день является одной из причин понижения яйценоскости кур в осенне-зимний период. Для того чтобы увеличить получение яиц в это время, недостаток солнечного света компенсируют использованием искусственного освещения. При этом необходимо соблюдать некоторые правила. Интенсивность освещения в птичнике не должна превышать 70 лк, оптимальные показатели 20-30 лк. Измерение интенсивности проводят на уровне кормушек с использованием специального прибора - люксметра. При его отсутствии, освещение должно производиться из расчета 5 Вт на 1 м² площади помещения. Лампы размещают не ниже, чем 2 метра от уровня пола. Оптимальная продолжительность светового дня для несушек составляет 14-16 часов в сутки. Длительность освещения должна изменяться с учетом естественной долготы дня на несколько минут в сутки и не превышать 18 часов, так как это приводит к переутомлению кур.

Литература

1. Добудько А.Н. Микроклимат и продуктивность кур-несушек при использовании системы вентиляции с гибкими воздуховодами: Монография / А.Н. Добудько, О.Н. Ястребова, Н.С. Трубчанинова. – Белгород: Политерра, 2017. – 156 с.
2. Многофакторное влияние условий содержания на продуктивность цыплят-бройлеров: Монография / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий, А.Е. Ястребова. – Белгород: ООО ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2018. – 63 с.
3. Ястребова О.Н. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров при использовании светодиодных ламп различного спектрального состава / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016. - № 4. – С. 186-193.

**ИЗМЕНЕНИЕ РАЦИОНА КОРМЛЕНИЯ КРОЛИКОВ С ЦЕЛЬЮ
ПОВЫШЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Рацион кормления кроликов должен быть сбалансированным, чтобы их рост и развитие способствовали в дальнейшем получению качественной продукции животноводства. С этой целью состав комбикормов, которые предполагается использовать в процессе кормления кроликов, необходимо анализировать с точки зрения содержания в них ингредиентов белковой, зерновой и витаминно-минеральной групп, а также экспериментально оценивать эффективность применения таких кормов в практике кормления [1, 2]. Изначально для кормления кроликов нами был использован комбикорм, производимый в соответствии с ГОСТ Р 52812-2007. Состав данного комбикорма был следующий: зерновая группа 75% (овес, ячмень, горох), белковая группа 20% (жмых подсолнечный, дрожжи кормовые), минерально-витаминная группа 5% (мел кормовой, соль поваренная, премикс). Также в состав комбикорма входил сырой протеин (16,71%), сырая клетчатка (8,70), кальций (1,03%), фосфор (0,5%). С целью увеличения живой массы поголовья кроликов было решено провести экспериментальное исследование по применению в их кормлении комбикорма для кроликов ПЗК-90 ГРН, вырабатываемого по ГОСТ 32897-2014. При общих равных условиях указанный комбикорм отличается большим объемом содержания сырого протеина (17,6%), сырой клетчатки (12,9), кальция (1,52%). Также этот корм имеет высокое содержание сырого жира (2,25%). Нами были выделены экспериментальная и контрольная группы кроликов (в каждой по 10 голов, возраст 3 недели, средний вес особи - 0,250-0,300 кг). Для кормления экспериментальной группы использовался комбикорм ПЗК-90 ГРН, вырабатываемый по ГОСТ 32897-2014, для кормления контрольной группы применялся комбикорм, производимый в соответствии с ГОСТ Р 52812-2007. Результаты эксперимента были следующими: увеличение живой массы поголовья, входящего в экспериментальную группу, составило, в среднем, на одну особь 2100-2150 г, тогда как по контрольной группе результаты остались прежними: увеличение на одну особь составило 1800-1900 г.

Таким образом, нам удалось экспериментально подтвердить необходимость изменения рациона кормления кроликов для повышения живой массы поголовья, для чего рациональным будет использование комбикорма для кроликов ПЗК-90 ГРН, вырабатываемого по ГОСТ 32897-2014.

Литература

1. Андреева В. С. Кормление кроликов/ В.С. Андреева, Л.Г. Уткин.– М.:– Колос.- 1974.– 80 с.
2. Бондаренко С. П. Содержание кроликов мясных пород/ С.П. Бондаренко.– АСТ:Сталкер.- 2003.– 218 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАМОРАЖИВАНИЯ СПЕРМЫ ЖЕРЕБЦОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ СПЕРМОДОЗЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Замораживание спермы жеребцов остается важнейшим способом сохранения генетического материала редких и исчезающих пород лошадей [1]. Общеизвестными методами замораживания спермы жеребца предусматривают применение в качестве спермодозы пайет объемом 0,25-0,5 мл и облицованных гранул такого же объема [2]. При этом пайеты замораживают в парах жидкого азота при температуре минус 130 °С, а облицованные гранулы в канистрах при температуре минус 196 °С [3]. Альтернативным методом замораживания спермы жеребцов является применение открытых гранул объемом 0,25 мл на фторопластовой пластине в парах жидкого при температуре минус 80 °С с последующим погружением в жидкий азот. Малые объемы спермодоз дают возможность получать необходимые скорости охлаждения биоматериала [4]. Однако, для искусственного осеменения кобыл желательно иметь деконсервированные спермодозы объемом 5 мл [5]. Установлено, что физиологические показатели спермы жеребцов после оттаивания, которая была заморожена в шприц-тубах по 5 мл и пайетах по 0,5 мл находились на одном уровне. Подвижность и выживаемость спермиев составляли соответственно по $3,42 \pm 0,15$ балла и $3,42 \pm 0,15$ часа. Однако абсолютный показатель переживаемости был выше у спермиев в шприц-тубах (на 0,61 усл.ед.), чем у пайет по 0,5 мл. Подвижность и переживаемость спермиев замороженных в форме пайет и облицованных гранул объемом по 0,25 мл была на 0,15 баллов и на 0,15 часов меньше от шприц-туб и пайет по 0,5 мл.

Литература

1. Ткачев А.В. Стратегия развития биотехнологии воспроизводства лошадей в Украине / А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева, Н.А. Головачева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2018. - № 3 (9). - С. 21-32.
2. Ткачев А.В. Повышение эффективности методов биотехнологии воспроизводства лошадей / А.В. Ткачев // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XX Международной научно-производственной конференции. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. - 2015. - С. 211-212.
3. Ткачев А.В. Ассоциированность эритроцитарных антигенов с характеристиками спермы жеребцов после криоконсервирования / А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева, В.И. Россоха // Сельскохозяйственная биология. - 2018. - Т. 53. - № 4. - С. 735-742.
4. Ткачев А.В. Бактериальная контаминация спермы жеребцов-производителей на разных биотехнологических этапах криоконсервации / А.В. Ткачев, В.А. Калашников, А.Б. Сушко // Научно-технический бюллетень ИЖ НААН. - 2011. - № 104. - С. 208-212.5. Ткачев А.В. Влияние микромицетов спермы жеребцов на ее способность выдерживать криоконсервацию / А.В. Ткачев // Научно-технический бюллетень ИЖ НААН. - 2011. - № 105. - С.172-177.

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ КРУПНОГОРОГАТОГО СКОТА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для успешного развития молочного скотоводства необходимо обратить особое внимание на выращивание ремонтных телок, как восполняющее звено при ремонте основного стада. Поэтому в скармливаемых им кормосмесях надо контролировать содержание питательных веществ и при их недостатке скармливать БВМД разного состава [3,4,5].

Так, известны витаминно-минеральные добавки «Аскор-1» и «Аскор-2». Указанные препараты с профилактической целью применяют при физиологических нагрузках, стрессах, а также при избытке нитратов, нитритов в рационах животных. Применение этих препаратов в рационах коров и телят повышает продуктивность и снижает расход кормов на продукцию. Кроме того, их использование снижает накопление токсических веществ в молоке и мясной продукции [1]. Белково-витаминный минеральный концентрат «РумиМакс-Ц» выполняет функцию двунаправленного действия: ферментативное и пробиотическое. Как фермент этот концентрат повышает усвоение зерновых компонентов комбикормов: пшеницы, ячменя, ржи, овса [2]. При использовании этого концентрата в рационах молодняка крупного рогатого скота ускоряется ранний перевод молодняка с молочных кормов на растительные. Кроме того, он предупреждает расстройства желудочно-кишечного тракта, не развивает дисбактериоз. Таким образом, влияние добавок на организм животных различное, и поэтому, применяя их в кормлении скота, необходимо обратить внимание на положительное их действие для повышения продуктивности.

Литература

1. Бойко И.А. Рекомендации по использованию новых биологически активных комплексов в животноводстве/И.А.Бойко, П.И.Бреславец, Р.А.Мерзленко, А.Н.Добудько // Издательство БелГСХА. – Белгород, 2004. – 34 с.
2. Машарова Н.С. Рост телочек при использовании в составе кормосмесей БВМК «Румимакс-Ц»/Н.С.Машарова, Н.Н.Швецов// Аграрная наука в инновационном развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции.- Белгород. Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С.106.
3. Швецов Н.Н. Новые комбикорма с экструдированным зерном/ Н.Н.Швецов, Г.С.Походня, С.П.Саламахин// Животноводство России. – 2009.- № 10.- С.43-44.
4. Швецов Н.Н. Использование комбикормов-концентратов с экструдированным зерном при кормлении дойных коров / Н.Н. Швецов, Г.С. Походня, М.Р.Швецова, С.П. Саламахин, Е.Н. Булгакова// Свиноводство и технология производства свинины : сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни / под общей ред. Г.С. Походни. – Белгород : Изд-во «КОНСТАНТА», 2014. – Вып. 9. – С. 207–208.
5. Швецова М.Р. Комбикорма – концентраты с экструдированными компонентами в кормлении коров. Монография/ М.Р.Швецова, Н.Н.Швецов, Г.С.Походня, С.П.Саламахин. - Белгород.: Политерра, 2018. – 118 с.

М.И. Григорьев, О.Н. Ястребова, О.Е. Татьяничева

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДБА «ФИТОС» В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ И ПТИЦЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Зерно злаковых и бобовых культур, составляющее основу рациона кормления свиней и птицы, способно при нарушении условий хранения поражаться плесневыми грибами и накапливать высокотоксичные микотоксины [5,6].

ДБА «ФИТОС» производится в ООО "Научно-технический центр биологических технологий в сельском хозяйстве" Шебекинского р-на Белгородской области. Механизм действия препарата основан на предотвращении микотоксикации животных и птицы посредством биотрансформации, связывания токсинов и профилактики развития нарушений в желудочно-кишечном тракте [1].

Добавка вносится в кормовые рационы в дозе 1 кг/т прямым добавлением в комбикорм или вводом ее в премиксы, БМВД, суперконцентраты или другие составляющие комбикорма.

Эффективность использования ДБА ФИТОС проверена на поросятах-отъемышах (увеличение среднесуточных привесов на 3,2-6,7%), супоросных свиноматках (увеличение сохранности поросят на 15%) [4], курах-несушках (увеличение яичной продуктивности - интенсивность яйцекладки выше на 1,9 – 11,2%), цыплятах-бройлерах (живая масса цыплят на конец откорма была на 1,11% выше) [2,3].

Литература

1. Городов П.В., Ястребова О.Н. Влияние биологически активной добавки Фитос на усвояемость питательных веществ рационов кур-несушек при риске микотоксикозов / П.В. Городов, О.Н. Ястребова // «АгроЭкоИнфо». - 2015. - №6. - <http://agroecoinfo.narod.ru>
2. Городов П.В. Использование добавки «ФИТОС» для кур-несушек / П.В. Городов, О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько // АгроЭкоИнфо. - 2016. - №2. - <http://agroecoinfo.narod.ru>
3. Дубровский А.А. Влияние фитосорбента «Фитос» на мясную продуктивность цыплят-бройлеров/ А.А. Дубровский, И.А. Бойко, О.Е. Татьяничева// Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2015. - № 7. – С. 169-174.
4. Правдин В.Г., Кравцова Л.З., Ушакова Н.А. Способ получения кормовой добавки для профилактики микотоксикозов у животных и птицы: Патент на изобретение А23К1/00, 2011.
5. Ястребова О.Н. Многофакторное влияние условий содержания на продуктивность цыплят-бройлеров: монография / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий, А.Е. Ястребова. – Белгород: ООО ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2018. – 63с.
6. Добудько А.Н. Микроклимат и продуктивность кур-несушек при использовании системы вентиляции с гибкими воздуховодами: Монография / А.Н. Добудько, О.Н. Ястребова, Н.С. Трубочанинова. – Белгород: Политерра, 2017. – 156 с.

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Крупная белая порода свиней была создана в Англии в середине 19 века путем воспроизводительного скрещивания местных свиней с азиатскими (сиамские) и романовскими (неаполитанские и португальские).

Крупная белая порода получила широкое распространение (29,1 млн. чистопородных свиней) и занимает 1-е место по удельному весу среди всех разводимых пород. Они хорошо приспособлены к разнообразным природно-климатическим условиям, пригодны к разведению в свиноводческих предприятиях промышленного типа [1,2,3,4].

Животные отличаются крепкой конституцией, телосложение не грубое; голова легкая, обычно с несколько изогнутым профилем, уши средней величины, прямостоячие; масть белая [4,6,7,8,9,10].

Средний показатель многоплодия маток составляет 10,0-12,0 поросят, молочность – 50-60 кг, выживаемость потомства – 90-95%. Среднесуточный прирост на откорме достигает 800-850 г с затратами корма 3,2-3,6 к.ед./кг прироста.

По развитию – это крупное животное. Полновозрастные хряки имеют среднюю живую массу в 320-350, свиноматки – 230-250 кг [1,2,3,4].

Свиньи крупной белой породы выступают в качестве материнской формы для получения товарных помесных и гибридных животных, особенно в специализированных предприятиях промышленного типа.

В исследованиях, проведенных в СПК «Колхоз имени Горина» нами было выяснено, что свиноматки крупной белой породы, принадлежащие этому хозяйству, имеют достаточно высокую продуктивность: многоплодие – 11,1 поросят, крупноплодность – 1,32 кг, молочность – 50-60 кг. Кроме того, потомство, полученное от свиноматок крупной белой породы живой массы 100 кг достигает за 175 дней, а среднесуточные приросты от рождения до 6 месяцев составляют 574 грамма.

Литература

1. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня // Белгородский агромир. – 2011. - №7. – С. 13-18.
2. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности / Г.С. Походня. -Белгород:изд-во БелГСХА. - 2006. – 38 с.
3. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней / Г.С. Походня, Л.А. Маохина, Т.А. Малахова. – Белгород:Изд-во «Везелица». - 2012. – 212 с.
4. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. -Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2006. -143 с.
5. Походня Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников, Е.Г. Федорчук, В.В. Шабловский. - Белгород:Изд-во «Везелица». - 2013. – 488 с.

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНОВ ГОДА НА ПРЕДУБОЙНУЮ ЖИВУЮ МАССУ ПЕКИНСКОЙ УТКИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Мясо уток очень нежное, вкусное, сочное и питательное, а их выращивание является практически безотходным производством: пух очень ценится, помет используют как удобрение, а, например, печень богата витаминами группы А, В и РР [1,2,3,4,5].

Процесс выращивания утят требует строгого соблюдения температурного режима (особенно в раннем возрасте), а продуктивность уже взрослых уток зависит от правильного развития молодняка, которое во многом определяется показателями внешней среды [1,2,3].

Во многих исследованиях было установлено, что в условиях промышленного производства живая масса уток различна в течение года. Обусловлено это влиянием сезонных изменений, таких как фотопериодизм, температурные изменения и влажность воздуха [2,5].

Для установления влияния сезонов года на предубойную живую массу уток пекинской породы нами был проведен анализ показателей живой массы в 60-дневном возрасте в зависимости от времени года в филиале МПК «Ясные Зори» ООО «Белгранкорм».

По данным было установлено, что самая высокая средняя живая масса перед убоем была у утят пекинской породы, выращенных летом - 3211 кг, а самая низкая осенью и зимой - 3069 и 3103 кг соответственно. Выход мяса также в летний период был выше и составил 72,5%. Самым низким он был зимой - 70,5%. Однако, в осенний период выход мяса также был на высоком уровне - 72,9%. Обусловлено это тем, что утята были выращены в теплый период времени года и не успели накопить жировую массу.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать выводы, что изменения погодных условий внешней среды влияют на мясную продуктивность уток пекинской породы.

Литература

1. Вуд Дж. Пекинская утка: фертильность и выводимость //Животноводство России. 2015. октябрь. С. 16-17.
2. Казенс П. Сохранить здоровье утят: важно все // Животноводство России. 2016. сентябрь. С. 16-17.
3. Линн Н. Родительское стадо SM3: особенности кормления в период выращивания // Животноводство России. 2015. май. С. 12- 13.
4. Рей Энн. Улучшаем породу пекинской утки // Животноводство России. 2017. сентябрь. С. 6- 7.
5. Фисинин В. Мировые и российские тренды развития птицеводства //Животноводство России. 2018. № 4. С. 2- 4.

ХЕЛАТНЫЕ ФОРМЫ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЦИОНАХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для поддержания здоровья продуктивных животных значительное место занимает сбалансированное минеральное питание. Одной из задач научного поиска является повышение биодоступности микроэлементов. Соли минеральных веществ не полностью усваиваются в желудочно-кишечном тракте животных, в то время как хелатные соединения биогенных элементов с органическими лигандами проявляют разные виды биологической активности и почти полностью усваиваются.

Результаты исследований по использованию комплексной органической минеральной добавки Вилофосс, содержащей хелатные формы микроэлементов, в рационе высокопродуктивных коров апробированы в производственных условиях СПК "Колхоз имени Горина" Белгородской области. Было сформировано две группы коров по 65 голов в каждой. Условия содержания и кормления коров были одинаковыми - беспривязное содержание, кормление полнорационными кормовыми смесями. Животных содержали на рационах, сбалансированных по основным питательным веществам, рассчитанным на среднесуточный удой по группе – 30-40 кг с содержанием жира – 3,8% живой массе коров – 550 кг. Разница в кормлении заключалась в том, что коровы опытной группы дополнительно к основному рациону получали кормовую добавку в количестве 100 г на голову в сутки. Длительность опыта составила 100 дней.

За анализируемый период среднесуточный надой у коров опытной группы превысил контрольную на 2,15 кг или 7,6%. Коровы опытной группы превосходили своих сверстниц и по содержанию жира в молоке на 8,73 кг и 8,2% соответственно. По количеству полученного молочного белка за 100 дней лактации животные контрольной группы превосходили коров опытной группы на 12,52 кг или 14,8%.

Таким образом, в целях повышения молочной продуктивности рекомендуется замена неорганических солей микроэлементов их хелатными формами.

Литература

1. Викторов П. Микроэлементы в рационе // Животноводство России.- 2007.- № 3.- С. 27–29.
2. Харламов, И.С. Влияние хелатных микроэлементов на протекание обменных процессов в организме новотельных высокопродуктивных коров /И.С. Харламов, Н.А. Чепелев, // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – Курск: Изд-во Курск. гос. с-х. ак., 2013. –№7. – С. 45-46.

ПОТРЕБНОСТЬ СВИНЕЙ В ПОЛНОЦЕННОМ БЕЛКОВОМ ПИТАНИИ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Белок — наиболее существенная составная часть всего живого. Белковое питание свиней необходимо нормировать с учетом содержания и соотношения незаменимых аминокислот [2].

Белковый дефицит в рационах свиней в количестве 20—25% от потребности приводит к недобору продукции на 30—34%, увеличению непроизводительных затрат кормов в 1,3—1,4 раза.

В организм животного белки входят в качестве основной составной части в кровь, мускулы, внутренние органы, ферменты, пищеварительные соки, они участвуют в большинстве физиологических функций [4].

Аминокислоты являются составными структурными частями белка. Они входят в состав гормонов, ферментов, участвуют в образовании антител, играют важную роль в обмене веществ. Отсутствие в корме некоторых незаменимых аминокислот ведет к нарушению обмена веществ, неполному использованию организмом других аминокислот, ухудшению здоровья животных, снижению их продуктивности [1].

Свиньи особенно чувствительны к недостатку в рационах лизина, метионина с цистином и реже — триптофана. При скармливании рационов, бедных хотя бы по одной из этих аминокислот, у свиней резко ухудшается аппетит, замедляется рост, наступает анемия, снижается молочность маток, расстраивается половая функция [5].

Интенсивный рост мышечной ткани у свиней наблюдается лишь тогда, когда с кормом в организм поступает достаточное количество всех аминокислот в соотношении, близком к составу белков мяса [1,3].

Литература

1. Животноводство на личном подворье: Монография/А.Ф. Пономарев, И.А. Бойко, В.Ф. Ужик, С.А. Булавин, Г.С. Походня, В.Г. Плотников, Т.К. Алимов, М.Ф. Павлов, А.И. Ивашура, В.П. Кулаченко, И.М. Шевченко, О.В. Мерзленко, П.П. Корниенко, А.Д. Криволапов, Н.С. Квитченко. - Белгород: Изд.-во БелГСХА, 1996. -200 с.
2. Походня Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней: монография / Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников.- Белгород: Везелица, 2013.- 488 с.
3. Походня Г.С. Использование кормовой добавки «Мивал-Зоо» в рационах поросят / Г.С. Походня, З.И. Гетьман, Е.Г. Федорчук // Вестник Иркутской ГСХА, 2012. – Вып. 52. – С. 89 – 94.
4. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. -Белгород: Изд.-во Белгородской ГСХА, 2006. -143 с.
5. Швецов Н.Н. Новые комбикорма с экструдированным зерном/ Н.Н.Швецов, Г.С.Походня, С.П.Саламахин// Животноводство России. – 2009.- № 10.- С.43-44.
6. Походня Г.С. Проращенное зерно ячменя в рационах поросят / Г.С. Походня, Н.А. Стрельников, Р.А. Стрельников, Е.А. Ульянич // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - № 1. - 2012. - С. 71 – 73.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ СТРЕССА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кроме изучения поведения сельскохозяйственных животных существуют физиологические методы выявления состояния стресса. К ним относят: изучение активности коры надпочечников, пробная нагрузка, взвешивание надпочечников, их гистология, обнаружение кортикоидов и тест Торна [1-3].

Изучение активности коры надпочечников. Различные нагрузки ведут к повышению активности коры надпочечников, которые играют важную роль в защите от болезней и всяческого рода нагрузок. В частности, через 6 часов после операции уровень кортикоидов в крови оказывается повышенным.

Пробная нагрузка. Организм подвергается действию точно измеренного стрессора, причем различными методами определяются морфологические изменения тех или иных тканей или их биохимических реакций. Первоначально в качестве пробного стрессора применяли адреналин или инсулин. В настоящее время в качестве пробного стрессора используют инъекцию 2000 ед. пирифера.

Взвешивание надпочечников. В лабораторных опытах уровень активности коры надпочечников определялся по массе надпочечников убитых животных. Однако информационная ценность таких опытов может быть удовлетворительной только в случае использования модельных животных.

Гистология надпочечников. На гистологических срезах надпочечников измеряют толщину трех зон: клубочковой, пучковой и сетчатой и подсчитывали число жировых капелек.

Обнаружение кортикоидов. В медицине применяется несколько процедур, с помощью которых можно обнаружить отдельные стероидные гормоны коры надпочечников в крови или в молоке. Так как эти методы большей частью очень трудоемки, в зоотехнических исследованиях их применяют редко.

Тест Торна. Основан на следующем принципе: если кора надпочечников сохранила способность функционировать, то инъекция адренокартикотропного гормона стимулирует ее к секреции гормонов. Повышение уровня кортикоидов вызывает изменения картины крови.

Литература

1. Добудько А.Н. Биогигиена: Учебное пособие / А.Н. Добудько, С.А. Корниенко, О.Л. Плотникова. – Белгород: Белгородская ГСХА, 2014. – 144 с.
2. Общая зоотехния: Учебное пособие / Н.С. Трубочанинова, А.Н. Добудько, П.П. Корниенко, О.Е. Татьяничева, С.А. Корниенко, Н.Б. Ордина. – п. Майский: Белгородский ГАУ, 2017. – 300 с.
3. Плященко С.И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С.И. Плященко, В.Т. Сидоров. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.: ил.

ПРОБИОТИЧЕСКАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА «АМИЛОЦИН» И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ПТИЦЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Производство куриных яиц как сектор агропромышленного комплекса имеет огромное значение в продовольственной безопасности страны и обеспечении населения полноценным белком животного происхождения. Яйца – питательная и здоровая пища. Куриные яйца – единственный продукт, который усваивается организмом на 97-98%, практически не оставляя шлаков в организме [1]. Обеспечение птицы питательными веществами в необходимом количестве будет способствовать максимальному проявлению продуктивности при сохранении высокого качества продукции [2]. Пробиотическая кормовая добавка (ПКД) Амилоцин предназначена для замены антибиотиков в комбикормах и кормовых добавках, для повышения эффективности использования корма и продуктивности животных, для улучшения процессов пищеварения и ускорения адаптации животных к рационам [3,4,5]. Кормовую добавку Амилоцин можно использовать в процессе всего периода выращивания птицы.

Исследования проводились на группе птицы взрослого поголовья кросса «Хайсекс-Браун». Были сформированы 4 группы, 3 опытные и контрольная. Изучаемый препарат 2-й, 3-й и 4-й опытным группам птиц выпаивали с питьевой водой в начале яйцекладки в дозах 0,4, 0,5 и 0,6 г амилоцина на 1 голову в сутки в течении 10 дней. Контрольная группа кур препарата не получала. Во время исследований определяли: среднюю массу одного яйца, возраст достижения пика яйцекладки, некоторые показатели качества яиц. Результаты исследований показали, что при применении пробиотической кормовой добавки «Амилоцин» зафиксированы тенденции улучшения отдельных продуктивных показателей кур-несушек.

Литература

1. Мартынова Е.Г. Применение пробиотической кормовой добавки Амилоцин в животноводстве / Е.Г. Мартынова, П.П. Корниенко, П.И. Бабченко, С.А. Корниенко // Материалы XXII международной научно-производственной конференции «Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы» (28-29 мая 2018 года). – п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – Т. 1 - С. 340-341.
2. Корниенко С.А. Использование вододисперсной формы витамина А в рационах мясной птицы / С.А. Корниенко, И.А. Бойко // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. 2014. № 12. С. 34-45.
3. Дуборезов В. Пробиотическая кормовая добавка в рационах телят-молочников / В. Дуборезов, Т. Дуборезова // Комбикорма. - 2016. - № 5. - С. 79-80.
4. Кравченко Е.А. Новые кормовые добавки для коррекции рационов сельскохозяйственной птицы / Е.А. Кравченко, С.А. Корниенко // Международная студенческая научная конференция. – г. Белгород, 2017.- С. 104.
5. Юрина А.С. Некоторые гематологические показатели кур-несушек при введении в рацион витаминной кормовой добавки "Виготон" / А.С. Юрина, Р.А. Мерзленко, В.Ю. Ковалева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. -2017. -№ 2 (4). -С. 18-23.

ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ ЗА СЧЕТ СКАРМЛИВАНИЯ ИМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЭЛЕВИТ»

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Известно, что откормочное поголовье свиней в любом хозяйстве с законченным циклом производства составляет основную часть стада (более 50%), занимает более 60% помещений и потребляет 65-70% общего количества кормов [1,2,3,4,5,6,7,8,9]. С учетом этого следует отметить, что рентабельность свиноводства во многих определяется рациональной организацией производства и интенсивностью откорма [2,10,11,12].

В исследованиях проведенных нами в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области было установлено, что скармливание свиньям на откорме кормовой добавки «Элевит» в количестве 1,0; 1,5; 2,0% дополнительно к основному рациону способствует увеличению их роста соответственно на 4,1; 4,3; 4,4% по сравнению с контрольной группой. Среднесуточные приросты у подопытных животных в период с 4 до 7 месяцев составили соответственно: 733; 787; 786; 788 граммов. Эти исследования показали, что кормовая добавка «Элевит» способствует росту поросят на откорме, но для определения оптимальной дозы скармливания этой добавки необходимо провести дополнительные исследования.

Литература:

1. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе/В.Я.Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня// Белгородский агромир.- 2011.- №7.- С.13-18.
2. Горин В.Я. Новые резервы повышения мясности у свиней / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня, П.И. Бреславец // Белгородский агромир .- 2011.- №7.- С.19-20.
3. Ивченко А.Н. Рост хрячков, боровков и свинок/А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня//Зоотехния. -2006. -№ 11. -С. 23-24.
4. Походня Г.С. Повышение воспроизводительной способности свиней / Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.В. Ковригин, Н.А. Маслова, А.П. Хохлова, Н.С. Трубочанинова, Н.Б.Ордина, С.А. Корниенко.- Белгород, 2013.- 180с.
5. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности /Г.С. Походня .- Белгород, 2006.- 38с.
6. Походня Г.С. Откорм свиней с использованием нетрадиционных кормов в их рационах / Г.С. Походня, М.И. Подчалимов, Л.А. Манохина, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. – Белгород: Изд-во Белгородский ГСХА, 2013.-124с.
7. Походня Г.С. Основные резервы повышения производства свинины / Г.С. Походня // В сборнике: Свиноводство и технология производства свинины. Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни.- Белгород, 2014.- С.5-8.
8. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней / Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук.- Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА. – 2006.- 143с.
9. Походня Г.С. Применение кормовой добавки «Мивал-Зоо»в свиноводстве / Г.С. Походня, А.А. Шапошников , Е.Г. Федорчук и др. // Зоотехния .- 2009.- №2.-С. 3-5.
10. Швецов Н.Н. Новые комбикорма с экструдированным зерном / Н.Н. Швецов, Г.С. Походня, С. Саламахин // Животноводство России. - 2009.- №10.- С.43-44.

КРИТЕРИИ ПОЛНОЦЕННОСТИ ФОСФОРНОГО ПИТАНИЯ ПТИЦЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Основными критериями полноценности фосфорного питания молодняка птицы являются интенсивность роста, степень минерализации скелета, относительная масса скелета (или отдельных костей), эффективность использования корма. Все эти критерии не равноценны [3]. К наиболее чувствительным критериям фосфорной недостаточности относятся содержание золы в сухой обезжиренной кости (большеберцовой, коракоидной) или тушке и относительная масса костей [1]. В качестве дополнительных критериев можно использовать уровень неорганического фосфора и активность щелочной фосфатазы в плазме крови [2]. Эти показатели не являются строго специфическими и могут изменяться под влиянием других факторов (уровень кальция и магния в рационе, содержание витамина D и т. п.). Полноценность фосфорного питания кур-несушек определить значительно сложнее, поскольку симптомы фосфорной недостаточности у них проявляются слабо. В качестве критериев обеспеченности несушек фосфором можно использовать показатели продуктивности, состояния костных резервов и содержания фосфора в крови. Следует учитывать, что умеренный дефицит фосфора может не отражаться на величине яйцекладки в течение первых недель или даже месяцев, что уменьшает ценность кратковременных экспериментов. Масса яиц и качество скорлупы при этом не изменяются. Можно считать, что 0,5—0,6% общего фосфора в рационе (при 0,35-0,40% усвояемого) достаточно для поддержания жизни несушек и производства яиц, а 0,6-0,7% (0,4-0,45%) – для оптимального уровня фосфора в крови и предотвращения деминерализации скелета. В целом для характеристики состояния фосфорного питания птицы необходима комплексная оценка с учетом всех прямых и косвенных факторов, оказывающих влияние на метаболизм этого элемента.

Литература

1. Лубянка В.А. Птицеводство в белгородской области / В.А. Лубянка, Е.П. Еременко // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. - 2018. - С. 246.
2. Мирошниченко И.В. Обмен минеральных веществ и продуктивные качества цыплят-бройлеров при скармливании марганца цитрата: Дис. ... канд. биол. наук / Белгородская государственная сельскохозяйственная академия. - Белгород, - 2008.
3. Пономарев А.Ф. Нетрадиционная белковая добавка / А.Ф. Пономарев, А.А. Рядинская // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. - 2003. - С. 225.

П.В.Лукьянченко, Т.Н. Хохлова, Н.А.Маслова

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Умение определять пол цыплят, необходимо для правильного соотношения самок и самцов при разведении кур. Кроме того, раздельное выращивание самцов и самок позволяет сократить расход корма на единицу прироста массы тела. Аутосексность – наличие или отсутствие признаков у самцов или самок, позволяющих определить пол птицы. Выявлены группы маркирующих генов в половых хромосомах. Ген полосатости оперения доминирует над геном черной окраски, ген серебристости доминирует над золотистой окраской, ген медленной оперяемости цыплят доминирует над геном быстрой оперяемости. Создание аутосексных кроссов птицы - технология пересадки генов золотистости (s), серебристости (S), полосатости (B), медленно оперяемости (к). Аутосексные кроссы позволяют, например, по цвету оперения, увеличить производительность труда в 2,5 раза при разделении по полу. Ген быстрого оперения (к) ускоряет общий рост и половое созревание птицы.

Определение пола по секреторной железе у перепелов, самый точный метод установления пола этих птиц. Для установления пола по секреторной железе, нужно взять перепелку и перевернуть ее лапками кверху. Далее, раздвинуть перья возле клоаки: если поверхность ровная, и имеет темно-розовый оттенок, без заметных выпуклостей, то с большой долей вероятности можно утверждать, что это самка. Если в исследуемой области, имеется хорошо заметный нарост, это значит, что у вас в руках особь мужского пола. Если легонько надавить на данный бугорок, должна выделиться пенообразная жидкость, имеющая белый оттенок.

Таким образом, умение определять пол необходимо для правильного соотношения самок и самцов при разведении птицы. Кроме того, раздельное выращивание самцов и самок позволяет сократить расход корма на единицу прироста массы тела.

Литература

- 1.Хохлова А.П. Учебное пособие по птицеводству для подготовки бакалавров по профилю - Технологии производства продуктов животноводства.-2016.-180с.
- 2.Хохлова А.П. Аутосексность как признак определения пола / А.П. Хохлова, И.А. Драган.- Проблемы животноводства / Сб.науч. тр.-Белгород.-Изд-во БГСХА , 2012.- Вып.-10. 111-113 с.
- 3.Хохлова А.П. Птицеводство. Практикум /А.П. Хохлова.-Изд-во БГСХА. -2013.-214с.
- 4.Хохлова А.П. Выращивание цыплят-бройлеров в равновесных сообществах, выведенных из калиброванных яиц /А.П. Хохлова // Мат. Межд. студ. Науч. конф. Том.1.- Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.-2015.- С.-140.
- 5.Хохлова А.П. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров в зависимости от пола и возраста/ А.П. Хохлова, М.И. Бодяков // Материалы международной студенческой научной конференции. «Молодёжный аграрный форум-2018». Том 1 п. Майский: Издательство ФГБОУВО Белгородский ГАУ.- 2018.- С.131.

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА В УСЛОВИЯХ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Молочное скотоводство - одна из главных отраслей продуктивного животноводства. Молоко является одним из самых ценных продуктов питания человека, входит в список Доктрины национальной продуктовой безопасности, относится к стратегически важным продуктам. Сбалансированно по всем компонентам не только для взрослого человека, но и для грудного ребенка [1]. Другого подобного продукта питания, в котором бы содержалось в оптимальных пропорциях около ста различных, ценных для организма веществ, а именно белков, жиров, витаминов, углеводов, минералов и т.д., в природе нет. Около 40 процентов общей калорийности потребляемой человеком пищи, согласно научно обоснованным данным, должно приходиться на молоко и молочные продукты [2]. Поэтому рынок данных продуктов на сегодняшний день является одним из крупнейших рынков, продовольственных товаров в мире, пользующихся у населения спросом. Темпы роста в год 4-5 процента, что объясняется увеличением дохода в основной части населения. Удовлетворен спрос может быть за счет роста объемов производства качественного сырого молока в крестьянских (фермерских) хозяйствах, в связи с расширенным воспроизводством, повышения эффективности отрасли, на что и направлена реализация многих бизнес-проектов [3]. Спрос на сырое молоко в России превышает предложение.

Литература:

1. Животноводство на личном подворье: Монография/А.Ф. Пономарев, И.А. Бойко, В.Ф. Ужик, С.А. Булавин, Г.С. Походня, В.Г. Плотников, Т.К. Алимов, М.Ф. Павлов, А.И. Ивашура, В.П. Кулаченко, И.М. Шевченко, О.В. Мерзленко, П.П. Корниенко, А.Д. Криволапов, Н.С. Квитченко. -Белгород: Изд.-во БелГСХА, 1996. -200 с.
2. Макаренко М.А. Молочная продуктивность первотелок при различных сезонах рождения и отела / М.А.Макаренко, Н.А. Маслова // Материалы международной студенческой научной конференции В двух томах. -2017.- С. 110.
3. Ордина Н.Б.Функциональные продукты из молока – основа для здорового питания // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XX Международной научно-производственной конференции. -2016. - С. 256-257.
4. Ордина Н.Б. Освоение технологии изготовления национального сыра из коровьего из козьего молока // Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство Материалы IV Международной заочной научно-технической конференции. Воронежский государственный университет инженерных технологий.- 2017. - С. 340-345.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОЗРАСТА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В научной литературе активно обсуждаются вопросы сохранности коров молочного направления продуктивности, их продуктивное долголетие. Коровы, отличающиеся высокой молочностью на протяжении 5-7 отелов, особенно ценны для ведения селекции в стадах, ибо только животные, обладающие крепкой конституцией, в состоянии в течение многих лет обеспечивать высокие удои. Нами были проведены исследования в условиях ОАО «Бутово-Агро» Яковлевского района.

Для опыта были отобраны две группы по 5 голов. Первая группа представляет собой коров с 3 и 4 лактацией. Вторая группа представляет собой коров – первотелок с 1-й лактацией. Обе группы находятся в одном помещении. Содержание – привязное, доение осуществляется в молокопровод. Наблюдение проводилось в течение 4-х месяцев после отела. Проводились контрольные дойки, наблюдали за физиологическим состоянием животных и своевременным их осеменением. Анализ полученных данных позволяет отметить за анализируемый период более высокие удои от коров 1 группы. Разница за 4 месяца в среднем по группам составила 3,5 кг молока или 13,3 % по сравнению с удоем первотелок. Коровы старших возрастов (1 группа) имели более высокие показатели жирности молока, как по месяцам, так и в целом за 4 учётных месяца на 0,12 %, по белку на 0,1%. Исходя из выше сказанного, можно говорить с зоотехнической и технологической целесообразности более длительного использования дойных коров [1-4].

Литература

1. Животноводство на личном подворье: Монография/А.Ф. Пономарев, И.А. Бойко, В.Ф. Ужик, С.А. Булавин, Г.С. Походня, В.Г. Плотников, Т.К. Алимов, М.Ф. Павлов, А.И. Ивашура, В.П. Кулаченко, И.М. Шевченко, О.В. Мерзленко, П.П. Корниенко, А.Д. Криволапов, Н.С. Квитченко. - Белгород: Изд.-во БелГСХА, 1996. -200 с.
2. Маслова Н.А. Влияние возраста первого оплодотворения на молочную продуктивность коров/Н.А.Маслова //В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Материалы Международной научно-производственной конференции. - 2012. - С. 155-156.
3. Иванов А.А. Характерные особенности и продуктивность животных черно-пестрой породы типа бессоновский в колхозе им. Фрунзе Белгородского района Белгородской области/А.А.Иванов, Н.А.Маслова //Материалы международной студенческой научной конференции. - 2014. - С. 94.
4. Макаренко М.А. Молочная продуктивность первотелок при различных сезонах рождения и отела/М.А.Макаренко, Н.А.Маслова //Материалы международной студенческой научной конференции. В двух томах. - 2017. - С. 110.
5. Панкратова Т.Ф. Приоритетные направления совершенствования организации мясного скотоводства/Т.Ф.Панкратова, Н.А.Маслова //Материалы международной студенческой научной конференции. - 2015. - С. 143.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ВЫМЕНИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЕГО ПРИГОДНОСТЬ К МАШИННОМУ ДОЕНИЮ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Молочная продуктивность коров зависит от многих факторов. В увеличении продуктивности молочного скота важное значение имеет селекция животных по пригодности их к машинному доению. Одним из показателей пригодности животных к машинному доению является развитие молочной железы.

Установлено, что оптимальной формой вымени для коров молочного направления продуктивности является ваннообразная и чашеобразная форма[1;3]. Всего оценено 169 голов. При оценке вымени определяли форму, промеры, индекс вымени, интенсивность молокоотдачи и пригодность коров к машинному доению. Учитывая большую изменчивость экстерьерно-функциональных свойств, вымени в ходе лактации, его оценку проводили на 2-5 месяце лактации. Форма вымени определялась визуально, а его размеры путем взятия промеров. Всего брали 5 промеров - длина, ширина, глубина, обхват вымени и расстояние от пола до дна вымени (см). Индекс вымени, (%) рассчитывали по общепринятой методике. О равномерности развития вымени позволяет судить индекс вымени, который вычисляли как отношение удоя из передних долей к общему, выраженное в процентах. Оптимальным значением индекса вымени считается величина 45- 50% [2, 4; 6]. При изучении этих показателей выявлена высокая их изменчивость, что указывает на низкий уровень селекционной работы со стадом в этом направлении.

Литература

1. Гудыменко В.И. Продуктивные качества первотёлок чёрно-пёстрой породы различных генотипов / В.И. Гудыменко, А.П. Хохлова.- Белгородская область: вчера, сегодня, завтра / Мат. Науч-практической конференции-Белгород. Изд-во Бел ГСХА.-2012.-С. 23-28.
2. Гудыменко В.И. Селекционно-генетические параметры молочной продуктивности чёрно-пёстрых первотёлок разных линий / В.И. Гудыменко, А.П. Хохлова. - Проблема сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения/ Мат. межд. науч. Практ. конф.-Белгород, 2012.-Изд-во БелГСХА.-С.138-140.
3. Гудыменко В.И. Разведение с.-х. животных. Ученое пособие / В.И. Гудыменко, А.П. Хохлова. - Разведение сельскохозяйственных животных: Учебное пособие– Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА им. В.Я. Горина, 2012. – 94 с.
4. Гудыменко В.И. Разведение с.-х. животных. Практикум / В.И. Гудыменко, А.П. Хохлова. - Разведение сельскохозяйственных животных: Учебное пособие– Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА им. В.Я. Горина, 2012.- 152с.
5. Хохлова А.П. Эффективность использования симментальского скота при чистопородном разведении и скрещивании. Монография - .Белгород: Издательство Бел ГСХА им. В.Я. Горина, 2013.-159с.
6. Хохлова А.П. Хозяйственно-биологические особенности голштинизированных чёрно-пёстрых коров различных генотипов / А.П. Хохлова, В.И. Гудыменко, С.С. Жукова. - Труды Кубанского государственного аграрного университета. - 2013. - № 43

КРИТЕРИИ ПОЛНОЦЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Критериями полноценности минерального питания (т.е. его соответствия действительным потребностям животного) служат: интенсивность роста, продуктивность, качество продукции (яйца), затраты корма на единицу продукции, состояние скелета, общее состояние здоровья, отдельные характерные биохимические показатели [2]. При разработке норм минерального питания обычно используют совокупность показателей, одни из которых являются основными, а другие — дополнительными. При нормировании в рационах птицы микроэлементов рекомендуется придерживаться следующих правил: 1) дозировку микроэлементов выражать в мг (мкг) в 1 кг комбикорма естественной влажности или в 1 кг воздушно-сухого вещества комбикорма; 2) расчет потребности вести в элементарном исчислении; при рекомендации конкретного соединения давать его полную химическую формулу или указывать степень гидратации; 3) наряду с пределами колебаний уровня микроэлементов желательно указывать «толерантную» и «токсическую» дозы, т. е. максимальную дозу элемента, которую птица переносит без осложнений, и минимальную, оказывающую токсический эффект. Основным способом кормления птицы в условиях интенсивного птицеводства является скармливание вволю полнорационных гранулированных или рассыпных комбикормов, изготовленных на комбикормовых заводах. Одними из самых важных макроэлементов в питании сельскохозяйственной птицы являются кальций, фосфор и магний [3]. Общими признаками этих элементов является их участие в построении костной ткани, а также взаимосвязь в процессах всасывания и промежуточного метаболизма. В организм они поступают с одними и теми же кормами и добавками (кормовые фосфаты, известняки), а их гомеостатическая регуляция осуществляется одними и теми же механизмами [1].

Литература

1. Лубянка В.А. Птицеводство в белгородской области / В.А. Лубянка, Е.П. Еременко // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. - 2018. - С. 246.
2. Пономарев А.Ф. Нетрадиционная белковая добавка / А.Ф. Пономарев, А.А. Рядинская // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. - 2003. - С. 225.
3. Пономарев А.Ф. Особенности методики расчета экономических показателей производства и использования кормового продукта на основе молочной сыворотки и отходов птицеводства / А.Ф. Пономарев, А.А. Рядинская // Бюллетень научных работ Белгородской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Я. Горина. - 2005. - № 2. - С. 126-131.

ОПТИМИЗАЦИЯ ДОЗИРОВАНИЯ СПЕРМЫ ХРЯКОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Опыт и практика показали, что интенсивное использование хряков-производителей зависит не только от увеличения спермопродукции, но и за счет рационального дозирования спермы-уменьшения числа подвижных спермиев в дозе снижения результативности искусственного осеменения свиноматок [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10].

По-видимому решить эту проблему можно за счет применения различных способов искусственного осеменения свиноматок, различных приборов для осеменения, повышения биологической полноценности спермиев, улучшив питание хряков и др.

В проведенных нами исследованиях в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области было установлено, что при использовании традиционного способа искусственного осеменения свиноматок лучшие результаты достигаются, когда в объемной дозе спермы 100 мл содержится не менее 2 млрд. подвижных спермиев. В этом варианте оплодотворяемость и многоплодие свиноматок составляет, соответственно 85,0% и 10,7 поросят.

Литература

1. Герасимов В.И. Дикие и домашние свиньи/В.И. Герасимов, Д.И. Барановский, А.М. Хохлов, В.М. Нагаевич, В.П. Рыбалко, Ю.В. Засуха, Г.С. Походня, Т.Н. Данилова, Е.В. Пронь, А.И. Чалый, Н.Н. Жернаклеев, Е.Д. Барановский, Л.А. Тарасенко, В.Ф. Андрейчук.- Харьков «Эслава», 2009.-240с.
2. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе/В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня//Белгородский Агромир-2011.-№7.-с.13-18.
3. Ивченко А.Н. Рост хрячков, боровков и свинок/А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня//Зоотехния. -2006. -№ 11. -С. 23-24.
4. Походня Г.С. Оптимальный режим для хряков/Г.С. Походня//Свиноводство,1983.- №8.-С.18-19.
5. Походня Г.С. Различные режимы использования хряков /Г.С. Походня//Свиноводство,1978.-№5.-С.17-18.
6. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок /Г.С. Походня.- Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2004.-28с.
7. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней /Г.С. Походня, Л.А. Манохина, Т.А. Малахова.- Белгород: Изд-во «Везелица», 2014.-212с.
8. Походня Г.С. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук.- Белгород: Изд-во «Везелица», ИД «Белгород»НИУ «БелГУ», 2014.-324 с.
9. Походня Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней/Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников, Е.Г. Федорчук, В.В. Шабловский.- Белгород: Изд-во «Везелица», 2013.-488 с.
10. Походня Г.С. Продолжительность родов у свиноматок/Г.С. Походня, Н.И. Жернакова, В.С. Орлова. В сборнике: Проблемы животноводства. Сборник научных трудов.- Белгород, 2002.-С 31-33.

К.В.Жданова, М.Р.Швецова

ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА ПРОТЕКАНИЕ СТЕЛЬНОСТИ КОРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Нарушение воспроизводительной функции коров в высокопродуктивном стаде составляет одну из основных проблем производства молока и рентабельности молочного скотоводства в целом. При недополучении молодняка невозможно проводить необходимый ремонт стада, даже при простом воспроизводстве [1,2,3,4].

Частой проблемой на современных молочных комплексах является прерывание стельности коров. Одной из причин можно назвать различные погрешности в кормлении, которые приводят к алиментарному аборту. Алиментарный аборт возникает как вследствие общего голодания стельного животного, так и в результате неполноценности рациона или поедания недоброкачественных кормов. Интенсивное белковое кормление, как и недостаток в рационе минеральных веществ (кальция, фосфора, железа, калия, марганца, йода и др.), может не только предрасполагать, но и служить главной причиной массовых абортов. Аборты часто бывают в результате недостаточности ретинола и токоферола. Ретинол имеет огромное значение для морфологии и функции эпителиальной ткани вообще. Поэтому можно полагать, что А-авитаминозные аборты вызываются дегенеративными изменениями эпителия эндометрия и с нарушением функций плаценты. Недостаток или отсутствие в корме токоферола, как правило, вызывает скрытые аборты. Отрицательное влияние недоброкачественных кормов на течение беременности объясняется интоксикацией со стороны желудочно-кишечного тракта, рефлексорным влиянием на нервную систему матери или как следствие специфического действия отдельных веществ.

В заключении можно отметить необходимость соблюдения полноценности кормления и кормового режима в целом. В современном скотоводстве необходимо наряду с повышением молочной продуктивности надо вести контроль за здоровьем животного и получением от него приплода.

Литература

1. Животноводство: учебное пособие / А.П. Бреславец, Г.С. Походня, Г.И. Горшков и др. – 2-е издание. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2006. – 382 с.
2. Животноводство на личном подворье: Монография/А.Ф. Пономарев, И.А. Бойко, В.Ф. Ужик, С.А. Булавин, Г.С. Походня, В.Г. Плотников, Т.К. Алимов, М.Ф. Павлов, А.И. Ивашура, В.П. Кулаченко, И.М. Шевченко, О.В. Мерзленко, П.П. Корниенко, А.Д. Криволапов, Н.С. Квитченко. - Белгород: Изд.-во БелГСХА, 1996. -200 с.
3. Основы животноводства: учебное пособие / А.Ф. Пономарев [и др.] – Белгород: Крестьянское дело, 2001. – 340 с.
4. Швецов Н.Н. Новые комбикорма с экструдированным зерном/ Н.Н.Швецов, Г.С.Походня, С.П.Саламахин// Животноводство России. – 2009.- № 10.- С.43-44.
5. Швецова М.Р. Комбикорма – концентраты с экструдированными компонентами в кормлении коров. Монография/ М.Р.Швецова, Н.Н.Швецов, Г.С.Походня, С.П.Саламахин. - Белгород.: Политерра, 2018. – 118 с.

А.С. Придачина, А.В. Ковригин

ПРОВЕДЕНИЕ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ В ПРИУСАДЕБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

При проведении инкубации яиц в приусадебных хозяйствах с использованием самодельных инкубаторов необходимо соблюдать режим инкубации. Так, оптимальные пределы температуры, в которых развивается зародыш, составляют 37-40°C. Низкая температура в любой период инкубации задерживает рост и развитие эмбриона. Неблагоприятное влияние на развитие эмбриона оказывает как высокая, так и низкая влажность воздуха (оптимальная 50-60%). Чем больше инкубируется яиц - больше плотность укладки, тем сильнее они влияют друг на друга и внешнюю среду тепловой энергией и выделением газов. При содержании в воздухе менее 15% кислорода возникают аномалии, сильно возрастает смертность зародыша. Минимальное содержание углекислого газа (около 0,4-0,6%) положительно влияет на эмбриональное развитие, при наличии 1% он действует уже токсично. Периодически необходимо изменять положение яиц при равномерном всестороннем их обогреве – при вертикальном расположении яиц необходимо менять угол наклона инкубационных лотков на 45° в ту или иную сторону, а при горизонтальном – перекачивать по короткой оси на 180°. Основные нарушения инкубации, отражающиеся на выводе:

- поздний вывод (продолжительное хранение яиц перед инкубацией, пониженная температура при инкубировании яиц);
- ранний вывод (высокая температура во второй период инкубации);
- растянутый вывод (нарушение влажности воздуха, закладка неполноценных яиц);
- расстройство кишечника у вылупившихся цыплят (инфекционные болезни, нарушение влажностного режима, антисанитарные условия во время вывода) [1,2,3,4,5].

Литература

1. Добудько А.Н. Микроклимат и продуктивность кур-несушек при использовании системы вентиляции с гибкими воздуховодами: Монография // А.Н. Добудько, О.Н. Ястребова, Н.С. Трубочанинова. – Белгород: ООО ИПЦ «Политерра», 2017. – 156с.
2. Добудько А.Н., Ястребова О.Н. Современные технологии комфортного содержания сельскохозяйственных животных: конспект лекций / А.Н. Добудько, О.Н. Ястребова. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. - 108 с.
3. Дурыхина О.Н. Антивирусная и антибактериальная активность препаратов ВВ-1 и ВВ-5 и применение их для дезинфекции инкубационных яиц и инкубаторов / О.Н. Дурыхина // Диссер. ... канд. вет. наук. - Воронеж, 2003. - 143 с.
4. Ястребова О.Н. Многофакторное влияние условий содержания на продуктивность цыплят-бройлеров: монография / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий, А.Е. Ястребова. - Белгород: Изд-во ООО ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2018. - 63с.
5. Ястребова О.Н., Добудько А.Н. Содержание сельскохозяйственных животных: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования специальности 36.02.02 Зоотехния / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. - 144 с.

О.А. Гурная, Г.С. Походня

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ
ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ СВИНОМАТОК**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Разработка и внедрение в производство метода искусственного осеменения свиней позволили значительно улучшить работу по воспроизводству стада. Однако, с тех пор прошло уже более 50 лет, а эффективность использования хряков-производителей осталась на том же уровне. Это связано прежде всего с нерациональным расходом спермопродукции хряков. Так, до сих пор при нефракционном способе объемная доза спермы составляет 100 мл, а содержание в ней подвижных спермиев согласно инструкции (1976 года) должно быть 3-5 млрд [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12]. На сегодня это явно не рационально.

В исследованиях, проведенных нами в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области было установлено, что при использовании внутриматочного осеменения свиноматок объемную дозу спермы можно сократить до 50 мл, а количество подвижных спермиев в ней можно уменьшить до 1,0 млрд. без снижения результативности осеменения. В этих исследованиях было доказано, что внутриматочный способ осеменения свиноматок позволяет не только повысить эффективность использования хряков в 3 раза, но и повысить оплодотворяемость и многоплодие свиноматок соответственно на 4,0 и на 5,6% по сравнению с традиционным способом.

Литература

1. Герасимов В.И. Дикие и домашние свиньи/В.И. Герасимов, Д.И. Барановский, А.М. Хохлов, В.М. Нагаевич, В.П. Рыбалко, Ю.В. Засуха, Г.С. Походня, Т.Н. Данилова, Е.В. Пронь, А.И. Чалый, Н.Н. Жернаклеев, Е.Д. Барановский, Л.А. Тарасенко, В.Ф. Андрейчук.- Харьков «Эслава», 2009.-240с.
2. Ивченко А.Н. Рост хрячков, боровков и свинок/А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня//Зоотехния. -2006. -№ 11. -С. 23-24.
3. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности/Г.С. Походня.-Белгород.-2006.-38с.
4. Походня Г.С. Оптимальный режим для хряков/Г.С. Походня//Свиноводство,1983.- №8.-С.18-19.
5. Походня Г.С. Различные режимы использования хряков /Г.С. Походня//Свиноводство,1978.-№5.-С.17-18.
6. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок /Г.С. Походня.- Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2004.-28с.
7. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней /Г.С. Походня, Л.А. Манохина, Т.А. Малахова.- Белгород: Изд-во «Везелица», 2014.-212с.
8. Походня Г.С. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук.- Белгород: Изд-во «Везелица», ИД «Белгород»НИУ «БелГУ», 2014.-324 с.
9. Походня Г.С. Системы разведения свиней с использованием замороженного семени/Г.С. Походня, В.Я. Горин//Животноводство.-1978.-№6-С.64.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ПТИЦЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КОРМОТОКС ПЛЮС»

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время для успешного развития промышленного птицеводства требуется не только выводить высокопродуктивные кроссы, но и разрабатывать новые технологии выращивания, совершенствовать нормированное питание, использовать новые, нетрадиционные, кормовые средства[1]. Обеспечение птицы питательными веществами в необходимом количестве будет способствовать максимальному проявлению продуктивности при сохранении высокого качества продукции[2,3].

Кормовая добавка «КормоТокс Плюс» обогащает корма микроэлементами, нормализует процесс пищеварения, повышает продуктивность, сохранность животных и птицы, снижает затраты на лечение, позволяет использовать корма с разной степенью токсичности, из желудочно-кишечного тракта полностью выводится с фекалиями и пометом. Кормовую добавку «КормоТокс Плюс» можно использовать в процессе всего периода выращивания птицы[4]. Исследования проводились на группе птицы взрослого поголовья кросса «Ross - 308». Были сформированы 2 группы, опытная и контрольная. В опытной группе, рацион включал добавку «КормоТокс Плюс» в количестве 120г/тонну. Изучались следующие показатели продуктивности: живая масса, среднесуточный прирост, конверсия корма, сохранность поголовья. Использование кормовой добавки «КормоТокс Плюс» в рационе птицы, позволяет обеспечить увеличение продуктивности птицы, повышению сохранности поголовья, а состояние оперенья птицы становится более гладкое, блестящее, плотно прилегающее.

Литература

1. Гудыменко В.И. Современное состояние отечественного бройлерного птицеводства В.И. Гудыменко, В.В. Гудыменко, А.П. Хохлова // Мат. Конф. «Инновационные пути развития АПК на современном этапе. ХУ1 меж. науч.-произ. конф.-Белгород, 2012.-Издательство Бел ГСХА им. В.Я. Горина 297с.
2. Хохлова А.П. Учебное пособие по птицеводству для подготовки бакалавров по профилю 1-Технологии производства продуктов животноводства.-2015.-180с.
3. Хохлова А.П. Выращивание цыплят-бройлеров в равновесных сообществах, выведенных из калиброванных яиц /А.П. Хохлова // Мат. Межд. студ. Науч. конф. Том.1.-Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.-2015.- С.-140.
4. Гудыменко В.И. Прогрессивная технология выращивания цыплят-бройлеров / В.И. Гудыменко, А.П. Хохлова// Проблема сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения/ Мат. межд. науч. Практ. конф.-Белгород, 2012.-Изд-во БелГСХА С.126-128.
5. Хохлова А.П.Эффективность выращивания цыплят-бройлеров в зависимости от пола и возраста/ А.П. Хохлова, М.И. Бодяков //Материалы международной студенческой научной конференции. «Молодёжный аграрный форум-2018». Том 1 п. Майский: Издательство ФГБОУВО Белгородский ГАУ.- 2018.- С.131

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В РАЦИОНАХ ПОРΟΣЯТ-СОСУНОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Отечественная и зарубежная биотехнологическая промышленность выпускает ферментативные препараты и мультиэнзимные композиции, использование которых в кормлении поросят при оптимальной дозе их введения повышает переваримость и использование питательных веществ рационов, конверсию корма в продукцию, улучшает обмен веществ в организме, увеличивает продуктивность [1,2,3,4,5,6].

Целью исследований являлось изучение эффективности использования МЭК «Кемзайм» при выращивании поросят до 4-месячного возраста. Кормление поросят контрольной группы осуществлялось комбикормом, состоящим (% по массе) из: ячменя – 68,9, пшеничных отрубей – 5,0, шрота подсолнечникового – 8,0, рыбной муки – 5,0, кормовых дрожжей – 1,0, мела – 2,0, соли поваренной – 0,1, БВМД – 10,0. Поросята опытных групп дополнительно получали мультиэнзимную композицию «Кемзайм» в количестве: для 1 опытной 0,5 кг/т, 2 опытной – 0,75 и 3 опытной – 1,0 кг/т комбикорма. Мультиэнзимная композиция «Кемзайм» способствовала увеличению среднесуточных приростов живой массы за данный период у поросят 1 опытной – на 0,60%, 2 опытной – на 16,17 и 3 опытной – на 2,99%, по сравнению с контролем. Себестоимость 1 кг прироста живой массы у поросят 2 опытной группы снизилась на 6,70% по сравнению с контролем, а рентабельность возросла – на 8,66%.

Таким образом, использование МЭК «Кемзайм» в рационах поросят до 4-месячного возраста в количестве 0,75 кг/т комбикорма является экономически выгодным приемом повышения их продуктивности.

Литература

1. Малахова Т.А. Использование препарата «Мивал-Зоо» для повышения воспроизводительной функции у свиноматок / Т.А. Малахова, Г.С. Походня // Вестник КрасГАУ, 2015. – Вып. 9. – С. 175-180.
2. Ивченко А.Н. Рост хрячков, боровков и свинок/А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня//Зоотехния. -2006. -№ 11. -С. 23-24.
3. Походня Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней: монография / Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников.- Белгород: Везелица, 2013.- 488 с.
4. Походня Г.С. Проращенное зерно ячменя в рационах поросят / Г.С. Походня, Н.А. Стрельников, Р.А. Стрельников, Е.А. Ульянич // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - № 1. - 2012. - С. 71 – 73.
5. Походня Г.С. Использование кормовой добавки «Мивал-Зоо» в рационах поросят / Г.С. Походня, З.И. Гетьман, Е.Г. Федорчук // Вестник Иркутской ГСХА, 2012. – Вып. 52. – С. 89 – 94.
6. Походня Г.С. Воспроизводительные функции хрячков-производителей при скармливании им кормовой добавки «ГидроЛактиВ» / Г.С. Походня, Е.Г. Федорчук, Г.И. Горшков // Вестник Иркутской ГСХА, 2012. – Вып. 53. – С. 94 – 103.
7. Швецов Н.Н. Новые комбикорма с экструдированным зерном/ Н.Н.Швецов, Г.С.Походня, С.П.Саламахин// Животноводство России. – 2009.- № 10.- С.43-44.

ТЕХНОЛОГИЯ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПОДСОСНЫХ СВИНОМАТОК

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Среди многочисленных факторов внешней среды, влияющих на животный организм, важная роль принадлежит кормлению и содержанию. Правильное кормление и содержание является важнейшим средством профилактики нарушения обмена веществ в организме и сохранения здоровья животных. Свиньи характеризуются высоким многоплодием, коротким эмбриональным периодом развития, скороспелостью и высоким убойным выходом, что позволяет получать от них много продукции при экономном расходовании корма и труда. При высокой продуктивности животных и разработке способов содержания свиней на репродукторных и откормочных фермах в условиях максимальной механизации производственных процессов.

В мировом производстве и потреблении мяса всех видов свинина занимает ведущее место, причем производство ее неуклонно увеличивается.

В настоящее время в мире и в нашей стране свинина в общих заготовках мяса занимает 35—50 %. От одной свиноматки можно получить 18—20 и даже 25—30 поросят в год, вырастив которых при интенсивном откорме, можно получить 1,8—3,0 тонны свинины с минимальными затратами труда и кормов. Уровень кормления свиноматок в значительной степени влияет на их многоплодие, крупноплодность и жизнеспособность поросят. При составлении рационов для свиноматок учитывают основное требование: свиноматки должны быть в заводской кондиции. Истощение и ожирение животных одинаково отрицательно влияют на многоплодие и молочность. В подсосный период, как правило, самые высокие потери живой массы наблюдаются у наиболее многоплодных и молочных маток с лучшими материнскими качествами. Кормлению таких животных в этот период уделяют особое внимание. Холостым свиноматкам, имеющим недостаточную упитанность, увеличивают нормы кормления на 10-20% по питательности.

Литература

1. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины/ Г.С.Походня. Белгород: БГСХА, 2004. – 516 с.
2. Походня Г.С. Теория и практика воспроизводства свиней/ Г.С. Походня -М.: Агропромиздат, 1990.-271 с.
3. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней/ Походня Г.С., А.Н.Ивченко, Е.Г.Федорчук. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2006. – 143 с.
4. Походня Г.С. Продуктивность свиней в зависимости от скармливания им препарата «Мивал-Зоо» в период откорма с 4 до 5 месяцев/ Г.С. Походня, П.П. Корниенко, Н.Н. Швецов, Н.С. Трубочанинова, Т.А. Малахова// В сборнике: Свиноводство и технология производства свинины. Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2018. С. 169-172.

Ю.В. Миронова, М.Р.Швецова
**ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛАКТИРУЮЩИХ
СВИНОМАТОК**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Нормированное кормление – это количество питательных веществ и энергии, а также других веществ, необходимых животному для удовлетворения жизненных потребностей, для получения от него наивысшей продуктивности, приплода при экономном расходовании кормов. При нормированном кормлении определяется общая потребность в корме, которая измеряется в количестве энергетических кормовых единиц, обменной энергии и поступлением с кормом определенного набора питательных веществ.

Свиньи - всеядные, многоплодные и интенсивно растущие животные. Они хорошо используют корма как растительного, так и животного происхождения, но в связи с особенностями строения желудочно-кишечного тракта предъявляют высокие требования к объему рациона, концентрации энергии и питательных веществ в сухом веществе, обеспечению протеином, незаменимыми аминокислотами, витаминами и минеральными веществами.

Наиболее эффективным и рациональным является кормление свиней по нормам. В нормах отражена потребность животного в энергии и питательных веществах, обеспечивающих хорошее здоровье, воспроизводительные функции и планируемый уровень продуктивности при оптимальных условиях содержания [1,2,3,4]. Кормят свиноматок обычно 2 раза в сутки. Трехразовое кормление применяют только в тех случаях, когда в рационах используют большое количество сочных кормов. Для восполнения дефицита витаминов и биологически активных веществ в рацион свиноматок вводят, особенно в зимнее время, травяную муку и премиксы. В некоторых хозяйствах для лактирующих свиноматок с целью увеличения их молочной продуктивности в зимнее время в рацион вводят кормовую свеклу или комбинированный силос, а в летнее - сочные корма в виде измельченной зеленой массы травы или клевера и корнеплодов. Но чаще применяют концентратный тип кормления как более приемлемый для комплексов.

Литература

1. Походня Г.С. Воспроизводительная функция и продуктивность свиней разных пород (монография)/ Г.С. Походня Е.Г. Федорчук, Т.А.Малахова, Н.С.Трубчанинова, Н.Н. Швецов// Белгород: Изд-во ООО ИПЦ «Полиterra», 2018. – 305 с.
2. Походня Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней: монография / Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников. - Белгород: Везелица, 2013.- 488 с.
3. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. -Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2006. -143 с.
4. Швецов Н.Н. Новые комбикорма с экструдированным зерном/ Н.Н.Швецов, Г.С.Походня, С.П.Саламахин// Животноводство России. – 2009.- № 10.- С.43-44.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВИНЕЙ ЛИТОВСКОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Литовская белая порода создана методом воспроизводительного скрещивания местной белой свиньи с хряками крупной белой, средней белой и немецких коротко- и длинноухой пород. Наибольшее влияние на ее формирование оказали животные крупной белой породы, а также на ранних этапах – йоркширской (крупная белая), беркширской и улучшенной датской пород. Порода утверждена в 1967г. Распространена она в основном в Литве [1,2,3,4,5,6]. Литовские свиньи принадлежат к универсальному направлению продуктивности, хотя преобладает мясной тип. Свиньи белой масти крепкой конституции, крупных размеров, характеризуются хорошими воспроизводительными, откормочными и мясными качествами. Взрослые хряки имеют живую массу в 300-320 кг, свиноматки-230-240 кг, многоплодие маток составляет 10-11 поросят, молочность-50-65 кг, живая масса поросят при отъеме-18-19 кг. Среднесуточный прирост-710-730 г и расход корма на 1 кг прироста 3,5-3,8 корм.ед. Племенная работа с животными этой породы направлена на совершенствование мясных и откормочных качеств, устранение конституциональных и экстерьерных недостатков [5,7]. На товарных фермах хряков литовской белой породы скрещивают с матками других пород для получения крепкого жизнеспособного молодняка.

В исследованиях, проведенных в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области было установлено, что при скрещивании свиноматок крупной белой породы с хряками литовской белой породы повышается многоплодие свиноматок на 7,1%, а помесное потомство отличается более высоким ростом и сохранностью до 7 месячного возраста.

Литература

1. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе/В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня//Белгородский Агромир-2011.-№7.-с.13-18.
2. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности/Г.С. Походня.-Белгород.-2006.-38с.
3. Походня Г.С. Оптимальный режим для хряков/Г.С. Походня//Свиноводство,1983.-№8.-С.18-19.
4. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок /Г.С. Походня.-Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2004.-28с.
5. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней /Г.С. Походня, Л.А. Манохина, Т.А. Малахова.- Белгород: Изд-во «Везелица», 2014.-212с.
6. Походня Г.С. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук.- Белгород: Изд-во «Везелица», ИД «Белгород»НИУ «БелГУ», 2014.-324 с.
7. Походня Г.С. Системы разведения свиней с использованием замороженного семени/Г.С. Походня, В.Я. Горин//Животноводство.-1978.-№6-С.64.

ПОВЫШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ СВИНОМАТОК ЗА СЧЕТ СКАРМЛИВАНИЯ ИМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЭЛЕВИТ»

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Установлено, что в условиях промышленной технологии возникла проблема связанная с задержкой или вообще отсутствием проявления свиноматками половой охоты [1,2,3,4,5,6,7,8,9].

Для устранения этой проблемы в практике свиноводства используется множество различных способов. Однако, как показали опыт и практика эти способы не всегда бывают положительны [4,6,9].

Поэтому разработка новых методов и способов повышения воспроизводительной функции у свиноматок является актуальной [2,8].

В исследованиях проведенных в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области было установлено, что скармливание свиноматкам кормовой добавки «Элевит» в количестве 50; 100; 150; 200 граммов в расчета на 1 свиноматку дополнительно к основному рациону в период подготовки их к осеменению способствует повышению проявления половой охоты соответственно на 6,6; 16,6; 16,6; 16,6% и многоплодия –на 4,9; 8,8; 9,8; 7,8%. По оплодотворяемости и многоплодию свиноматки всех подопытных групп достоверно не отличались.

Литература

1. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе/В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня//Белгородский Агромир-2011.-№7.-с.13-18.
2. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности/Г.С. Походня.-Белгород.-2006.-38с.
3. Походня Г.С. Различные режимы использования хряков /Г.С. Походня//Свиноводство,1978.-№5.-С.17-18.
4. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок /Г.С. Походня.- Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2004.-28с.
5. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней /Г.С. Походня, Л.А. Манохина, Т.А. Малахова.- Белгород: Изд-во «Везелица», 2014.-212с.
6. Походня Г.С. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук.- Белгород: Изд-во «Везелица», ИД «Белгород»НИУ «БелГУ», 2014.-324 с.
7. Походня Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней/Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников, Е.Г. Федорчук, В.В. Шабловский.- Белгород: Изд-во «Везелица», 2013.-488 с.
8. Походня Г.С. Зеленый гидропонный корм в рационах хряков-производителей/Г.С. Походня, П.П. Корниенко, Е.Г. Федорчук и др.// Вестник Курской ГСХА.-2012.-№2.-С.96-97.
9. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. -Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2006. -143 с.

КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПОРОСЯТ НА ДОРАЩИВАНИИ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Главным условием при содержании поросят на доращивании является полноценное их кормление. В этот технологический период поросята находятся до 11 недель, к этому времени их живая масса должна быть не менее 25-30 кг. Отъем поросят от свиноматок обычно производят в 28 дней. Технологично это происходит следующим образом; свиноматок отправляют на пункт искусственного осеменения, а поросят оставляют на 5 - 7 дней на прежнем месте для снижения влияния отъемного стресса. Затем их переводят в реконструированные корпуса для выращивания до 3 -месячного возраста, после чего передают на откорм [1,2,3,4,5].

Такая технология проста и удобна, так как позволяет оценить каждую опоросившуюся свиноматку по числу и качеству поросят к отъему.

В помещении для содержания свиней на доращивании должна быть установлена автоматическая поилка и автоматическая система жидкого и сухого кормления. На каждого поросенка площадь свинарника должна быть не менее 0,35 м² [5].

Особое внимание следует уделять рациону кормления. Ежедневно в рационе поросят должны содержаться: гороховая дерть, пшеничные отруби, сыворотка, снятое молоко, дерть овсяная, дерть ячменная [4]. Также в рацион необходимо добавлять соль, мясокостную муку или мел. В период доращивания на одного поросенка расходуется около 100 кг концентратов.

Литература

1. Ивченко А.Н. Рост хрячков, боровков и свинок/А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня//Зоотехния. -2006. -№ 11. -С. 23-24.
2. Походня Г. С. Практикум по свиноводству / Г. С. Походня, А. В. Ковригин и др. Белгород, Изд-во Бел. ГСХА, 2007. – 252 с.
3. Походня Г. С. Свиноводство и технология производства свинины / Г. С. Походня. - Белгород: Издательство БелГСХА, 2004. – 516 с.
4. Походня Г.С. Проращенное зерно ячменя в рационах поросят / Г.С. Походня, Н.А. Стрельников, Р.А. Стрельников, Е.А. Ульянич // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. - № 1. - 2012. - С. 71 – 73.
5. Походня Г.С. Продуктивность свиней в зависимости от скармливания им препарата "Мивал-Зоо" в период выращивания с 1 до 3 месяцев/ Г.С.Походня, Н.И.Жернакова, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова, Н.Н.Швецов// В сборнике: Свиноводство и технология производства свинины. Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2018. С. 149-152.
6. Походня Г.С. Продуктивность свиней в зависимости от скармливания им препарата "Мивал-Зоо" в период выращивания с 1 до 4 месяцев / Г.С. Походня, Н.И. Жернакова, Н.Н. Швецов, Т.А. Малахова, А.Н.Добудько// В сборнике: Свиноводство и технология производства свинины. Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2018. С. 153-156.

Р.С. Шепелев, Н.А.Маслова

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КУР-НЕСУШЕК ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Птицеводство во всем мире развивается быстрыми темпами и является одним из основных сравнительно недорогих источников белковых продуктов питания населения. Этому способствует экономическая эффективность отрасли, которая обусловлена скороспелостью птицы и низкими затратами кормов на производство продукции [4,5].

В настоящее время в большинстве стран Европейского союза получают яйца с новыми функциональными свойствами, обогащённые полинасыщенными жирными кислотами: омега -3, витаминами А, Е., селеном и йодом. ООО «Белянка» - предприятие птицеводческого направления, специализируется на выращивании птицы и получения товарного яйца. На предприятии производят три вида яиц по функциональному назначению: - отборное яйцо премиум- класса, обладает повышенным содержанием Омега -3 полинасыщенных жирных кислот. Является профилактическим и лечебным средством сердечно-сосудистых заболеваний, атеросклероза, заболеваний желудочно-кишечного тракта; - яйца с повышенным содержанием в желтке витаминов А, В₂, Е, на что указывает его яркий желто-оранжевый цвет; - пищевое стандартное яйцо [1,3]. Кур – несушек содержат в безоконных птичниках в клеточных батареях имеющих четырёхэтажерочную конструкцию, которая монтируется в стандартных двухзальных зданиях размером 18х96 и включает 12 линий, оснащённых навесным бункерным кормораздатчиком, со шнековым дозатором, ленточным конвейером помётоудаления, микрочашечной системой поения. В ООО «Белянка» используется высокопродуктивный кросс «Хайсекс Браун». Кросс четырехлинейный, трижды аутосексный: родительские формы сексируются по скорости роста перьев крыла в суточном возрасте, финальный гибрид – по цвету пуха суточного молодняка. Яйценоскость на среднюю несушку составляет 320 яиц [2].

Литература

1. Хохлова А.П. Учебное пособие по птицеводству для подготовки бакалавров по профилю - Технологии производства продуктов животноводства. -2016.-180с.
2. Хохлова А.П. Аутосексность как признак определения пола / А.П. Хохлова, И.А. Драган.- Проблемы животноводства / Сб. науч. тр.-Белгород.-Изд-во БГСХА , 2012.- Вып.-10. 111-113 с.
3. Хохлова А.П. Птицеводство. Практикум /А.П. Хохлова.-Изд-во БГСХА. -2013.-214с.
4. Хохлова А.П. Выращивание цыплят-бройлеров в равновесных сообществах, выведенных из калиброванных яиц /А.П. Хохлова // Мат. Межд. студ. Науч. конф. Том.1.- Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.-2015.- С.-140.
5. Хохлова А.П. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров в зависимости от пола и возраста/ А.П. Хохлова, М.И. Бодяков //Материалы международной студенческой научной конференции. «Молодёжный аграрный форум-2018». Том 1 п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.- 2018.- С.131

КАЛЬЦИЕВЫЙ МЕТАБОЛИЗМ КУР-НЕСУШЕК

А.А. Ковалева, И.А. Коцаев

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В организме сельскохозяйственной птицы кальциевый метаболизм происходит наиболее интенсивно. Всего за 10 дней постэмбрионального развития содержание кальция в теле бройлеров возрастает в 5 раз[1,2]. К этому времени концентрация кальция в скелете стабилизируется и достигает 80—85% от этих показателей у птицы к концу откорма.

Курица-несушка за цикл яйцекладки (270—320 яиц) выделяет около 0,6 кг кальция, что в 20-25 раз превышает общие запасы этого элемента в теле. Суточная потребность несушки только на образование скорлупы (в расчете на 1 кг живой массы) примерно в 10 раз выше, чем потребность высокопродуктивной лактирующей коровы.

За последнее десятилетие прослеживается тенденция к постепенному увеличению уровня кальция в комбикормах для несушек. Рекомендуемые нормативы сохранились на уровне 3,0—3,5% в комбикорме естественной влажности, или 3,3—3,8% в воздушно-сухом веществе.

При массе яйца 50—55 г масса сухой скорлупы составляет в среднем 10% (9,5—10,5%), а содержание кальция в ней — 36%. Всего в скорлупе и оболочках содержится 1760 мг кальция, в белке и желтке — 30—40 мг. Среднее содержание кальция в товарном яйце 1800—1900 мг можно взять как исходный показатель для расчетов. Для племенного яйца эту цифру следует увеличить до 2000 мг.

Приведенные данные свидетельствуют о том, что при высоком уровне кальция степень его усвояемости несушками снижается как в абсолютном, так и в относительном выражении.

Многочисленные эксперименты, показали, что увеличение в рационе несушек кальция вышеуказанных норм нецелесообразно. Вместо ожидаемого улучшения качества скорлупы при этом нередко получают обратные результаты. Кроме того, избыток кальция ингибирует абсорбцию микроэлементов (цинка, марганца, железа, возможно, меди) и ухудшает усвоение растительного (фитатного) фосфора. Введение чрезмерных количеств кальция в комбикорма (в нашей стране обычно в виде мела) ухудшает их вкусовые качества и поедаемость птицей.

Литература

1. Лубянко В.А. Птицеводство в белгородской области / В.А. Лубянко, Е.П. Еременко // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. - 2018. - С. 246.
2. Пономарев А.Ф. Нетрадиционная белковая добавка / А.Ф. Пономарев, А.А. Рядинская // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. - 2003. - С. 225.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ ХРЯКОВ КРУПНОЙ БЕЛОЙ И УЭЛЬСКОЙ ПОРОД

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для повышения мясности свиней в условиях производства обычно используют трехпородное скрещивание. В начале скрещивают свиноматок крупной белой породы с хряками мясных пород, затем двухпородных свиноматок скрещивают с другими хряками также мясных пород [1,2,3,4,5,6,7,8,9]. В последнее время в литературе появились сведения об использовании помесных хряков [5,6,7].

На наш взгляд, использование чистопородных свиноматок крупной белой породы и помесных хряков представляет научный и практический интерес. В исследованиях проведенных нами в условиях СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области было установлено, что помесные хряки (крупная белая х уэльская) превосходили своих аналогов чистопородных хряков крупной белой и уэльской пород по количественным и качественным показателям спермы. Кроме того, полученное потомство от помесных хряков превосходило своих сверстников, полученных от чистопородных хряков крупной белой и уэльской пород по росту соответственно на 4,9; 3,5%, а по сохранности до 7 месяцев на 0,8; 1,5%.

Литература

1. Герасимов В.И. Дикие и домашние свиньи/В.И. Герасимов, Д.И. Барановский, А.М. Хохлов, В.М. Нагаевич, В.П. Рыбалко, Ю.В. Засуха, Г.С. Походня, Т.Н. Данилова, Е.В. Пронь, А.И. Чалый, Н.Н. Жернаклеев, Е.Д. Барановский, Л.А. Тарасенко, В.Ф. Андрейчук.- Харьков «Эслава», 2009.-240с.
2. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе/В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня//Белгородский Агромир-2011.-№7.-с.13-18.
3. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности/Г.С. Походня.-Белгород.-2006.-38с.
4. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок /Г.С. Походня.- Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2004.-28с.
5. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней /Г.С. Походня, Л.А. Манохина, Т.А.Малахова.- Белгород: Изд-во «Везелица», 2014.-212с.
6. Походня Г.С. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук.- Белгород: Изд-во «Везелица», ИД «Белгород»НИУ «БелГУ», 2014.-324 с.
7. Походня Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней/Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников, Е.Г. Федорчук, В.В. Шабловский.- Белгород: Изд-во «Везелица», 2013.-488 с.
8. Походня Г.С. Продолжительность родов у свиноматок/Г.С. Походня, Н.И. Жернакова, В.С. Орлова. В сборнике: Проблемы животноводства. Сборник научных трудов.- Белгород, 2002.-С 31-33.
9. Походня Г.С. Зеленый гидропонный корм в рационах хряков-производителей/Г.С. Походня, П.П. Корниенко, Е.Г. Федорчук и др.// Вестник Курской ГСХА.-2012.-№2.-С.96-97.

ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМБИКОРМА С ПРОРОЩЕННЫМ И ЭКСТРУДИРОВАННЫМ ЗЕРНОМ ПШЕНИЦЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Известно, что при кормлении телят – молочников используют комбикорм-стартер (КР-1), основу которого составляет мука пшеничная или в смеси с ячменем – 51,5%. Однако доступность и усвоение организмом молодняка зерновых кормов невысокая лишь 40-60%, а известные способы подготовки зерна к скармливанию (измельчение, плющение и другие) лишь частично решают эту проблему. Поэтому мы предлагаем принципиально новый способ обработки зерна – комплексный, объединяющий два известных способа (проращивание и экструдирование).

Последовательное применение этих двух способов (сначала зерно проращивают, а потом экструдировать) положительно сказывается на питательности корма и его хранимоспособности [1,2,3,4].

Научно-хозяйственный опыт провели на четырех группах телят по 15 голов в каждой группе. В состав основного рациона первой (контрольной) группы входили следующие корма: молоко по схеме выпойки, сено из люцерны и эспарцета, комбикорм КР-1. Во второй группе основной рацион тот же, но в составе комбикорма КР-1 25% массы зерна пшеницы в пророщенном и экструдированном виде. В третьей и четвертой группах телят применялся аналогичный рацион, но зерно пшеницы обрабатывалось перед скармливанием в количестве 50 и 75% соответственно.

Данные опыта показывают, что более высокие показатели по росту телят отмечены в третьей группе животных, в которой зерно пшеницы обрабатывалось перед скармливанием в количестве 50%.

Литература

1. Швецов Н.Н. Использование комбикорма с пророщенным и экструдированным зерном пшеницы при выращивании телят / Н.Н. Швецов, С.И. Сергиенко // Материалы конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий»: XVIII международная науч.-произв. конференция (26–27 мая 2014 г.) – п. Майский: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2014.– С. 133.
2. Швецов Н.Н. Эффективность использования комбикормов с экструдированными пшеницей и ячменем при кормлении дойных коров / Н.Н. Швецов, С.П. Саламахин, А.Ф. Кайдалов // Труды Кубанского ГАУ. – 2009. – № 19. – С. 194–197.
3. Швецов Н.Н. Новые комбикорма с экструдированным зерном / Н.Н.Швецов, Г.С. Походня, С. П. Саламахин // Животноводство России. – 2009. – № 10. – С. 43–44.
4. Швецова М.Р. Комбикорма – концентраты с экструдированными компонентами в кормлении коров. Монография/ М.Р.Швецова, Н.Н.Швецов, Г.С.Походня, С.П.Саламахин. - Белгород.: Политехна, 2018. – 118 с.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВИНЕЙ ЭСТОНСКОЙ БЕКОННОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Эстонская беконная порода создана на базе местных длинноухих свиней путем обогащения и генотипа крупной белой, ландрас и немецкой длинноухой породами. Порода утверждена в 1961 г., характеризуется мясными направлениями продуктивности, представляет особую ценность при производстве бекона. Поголовье животных этой породы имеет тенденцию к быстрому росту [2,8]. Экстерьер животных характеризуется особым строением, туловище длинное, веретенообразное. Ноги невысокие, крепкие с хорошо развитыми окороками. Костяк тонкий. Голова средней величины, со слегка вогнутым профилем. Уши длинные, свисающие. Шея длинная, мясистая. Масть белая, кожа розовая, иногда с мелкими пигментированными пятнами. [1,2,3,4,5,6]. Взрослые хряки имеют живую массу в 310- 330 кг при длине туловища 170-180 см и обхвате груди 155-160 см, взрослые свиноматки соответственно 210-240 кг, 155-170 см и 140-145 см. Многоплодие составляет 11-12 поросят, молочность 50-55 кг. Средняя масса поросят при отъеме в возрасте 2 месяца- 17-19 кг. Молодняк на откорме достигает живой массы 100 кг в возрасте 170-185 суток при среднесуточном приросте 710-730 грамм, затратах корма на 1 кг прироста – 3,1-3,5 к.ед. [3,7,8,9,10]. В исследованиях, проведенных в СПК «Колхоз имени Горина» было установлено, что при скрещивании свиней крупно белой породы с эстонской беконной породой многоплодие свиноматок повышается на 7,1%. Кроме того поместное потомство превосходило чистопородных животных по энергии роста на 3,4 %, а по сохранности до 7 мес. на 3,8%, что позволило снизить себестоимость на 1 центнера прироста в этой группе на 4,5%.

Литература

1. Герасимов В.И. Дикие и домашние свиньи / В.И.Герасимов, Д.И.Барановский, А.М. Хохлов. В.М. Нагаевич, В.П.Рыбалко, Ю.В.Засуха, Г.С.Походня, Т.Н.Данилова, Е.В.Пронь, А.И. Чалый, Н.Н. Жернаклеев, Е.Д.Барановский, Л.А.Тарасенко, В.Ф.Андрейчук.- Харьков «Эспада», 2009.-240с.
2. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности / Г.С. Походня. – Белгород.- 2006. – 38с.
3. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок / Г.С. Походня. – Белгород: Изд.-во. Белгородский ГСХА, 2004. – 28с.
4. Походня Г.С. Оптимальный режим для хряков/Г.С. Походня//Свиноводство, 1983. - № 8. -С.18-19.
5. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней / Г.С. Походня, Л.А. Манохина, Т.А.Малахова. – Белгород: Изд.- во «Везелица», 2014. – 212с.
6. Походня Г.С. Системы разведения свиней с использованием замороженного семени /Г.С. Походня, В.Я.Горин// Животноводство. – 1978.- №6- с.64.

Е.Н. Пономаренко, Ю.В. Резанова, Н.А. Маслова

**ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КРОССОВ
«COBB-500» И «ARBOR ACRES».**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сегодня для производства мяса и яиц используются кроссы. Эффективность промышленного птицеводства во многом зависит от качества используемых кроссов, их генетических потенциалов. Белгородская область является лидером в Российской Федерации по валовому производству мяса птицы. В 2018 году в нашей области было произведено 878,8 тыс. тон мяса птицы в живой массе [2,4,5].

Для производства мяса цыплят-бройлеров в Белгородской области используются высокопродуктивные кроссы импортной селекции «Cobb -500» и «ArborAcres». Целью исследований был сравнительный анализ продуктивных показателей цыплят-бройлеров кроссов «ArborAcres» французско-британско-американской селекции, группы «ХаббардИза» и американского кросса «Cobb -500» в условиях птицефабрики «Ракитное- 3».

В результате исследований установлено, что бройлеры кросса «ArborAcres» превосходили цыплят кросса «Cobb -500» по скорости роста на 5,9%, сохранности поголовья на 1,6%, затратам корма на 1 кг прироста на 5,3%. Реализация генетического потенциала цыплят кросса «ArborAcres» также выше, чем бройлеров кросса «Cobb -500», соответственно 78,9 и 75,8%. Следовательно, в условиях птицефабрики «Ракитное- 3» лучшие показатели продуктивности получены у цыплят-бройлеров кросса «ArborAcres» [1,3, 6]

Литература

1. Гудыменко В.И. Современное состояние отечественного бройлерного птицеводства В.И. Гудыменко, В.В. Гудыменко, А.П. Хохлова // Мат. Конф. « Инновационные пути развития АПК на современном этапе. ХУ1 меж. науч.-произ. конф.-Белгород, 2012.-Издательство Бел ГСХА им. В.Я. Горина 297с.
2. Гудыменко В.И. Прогрессивная технология выращивания цыплят-бройлеров / В.И. Гудыменко, А.П. Хохлова// Проблема сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения/ Мат. между. науч. Практ. конф.-Белгород, 2012.-Изд-во БелГСХА С.126-128.
3. Хохлова А.П. Учебное пособие по птицеводству для подготовки бакалавров по профилю 1-Технологии произв. продуктов живот-ва.-2015.-180с.
4. Хохлова А.П. Выращивание цыплят-бройлеров в равновесных сообществах, выведенных из калиброванных яиц /А.П. Хохлова // Мат. Между. студ. Науч. конф. Том.1.- Белгород: Изд-во ФГБОУ ВО Бел. ГАУ.-2015.- С.-140.
5. Хохлова А.П. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров в зависимости от пола и возраста / А.П. Хохлова, М.С. Бодяков // Материалы международной студенческой научной конференции. «Молодёжный аграрный форум-2018». Том 1 п. Майский: Издательство ФГБОУВО Белгородский ГАУ.- 2018.- С.131
6. Хохлова А.П. Однородность стада мясных племенных кур / А.П. Хохлова Н.Н. Сорокина//Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. Теоретический и научно – практический журнал.-2016.-№1.-С.64-71.

**БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛНОЦЕННОСТЬ ЯГНЯТИНЫ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА УБОЯ И ПОРОДНОСТИ**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В связи с возрастающим спросом на качественную баранину [1,2], мы изучали один из технологических приёмов её увеличения-промышленное скрещивание. Определение количества белка и жира, вычисление калорийности мяса не в полной мере позволяет оценить его качество. Его определяют ещё и по соотношению в нем триптофана и оксипролина. Первый входит, в основном, в состав полноценных белков, второй-менее ценных [3]. По данным многих исследователей [1,2,3,4], оптимальное соотношение их в баранине составляет от 4:1-6:1. Мы проанализировали, наряду с другими показателями, результаты химического анализа мяса баранчиков в 4 месяца (при отбивке) и в 10 месяцев (после откорма). Сравнивались чистопородные баранчики породы прекос (I-контрольная группа) с помесями первого поколения, полученными от скрещивания прекосовых овцематок с баранами эдильбаевской (II-опытная группа) породы. Для анализа мяса от 3 тушек из каждой группы брали очищенный от фасций кусок длиннейшей мышцы спины массой 100-150 г. Содержание триптофана и оксипролина определяли по общепринятым методикам [3]. В опыте установлено, что во обеих группах, с возрастом ягнят, количество триптофана в мясе достоверно ($P \geq 0,95$) увеличивалось, а оксипролина-уменьшалось. При этом, в 4-месячном возрасте белково-качественный показатель (БКП) был наивысшим у чистопородных прекосов ($3,92 \pm 0,26$), а в 10-месячном-у помесей эдильбаевская×прекос ($4,65 \pm 0,46$).

Таким образом, проведённые исследования показали, что начиная с 4-месячного возраста мясо ягнят имеет достаточно высокую биологическую полноценность, которая повышается в процессе откорма по достижении ягнятами 10-месячного возраста.

Литература

1. Абонеев В.В. Мясная продуктивность овец и факторы её определяющие/ В.В.Абонеев, Ю.Д.Квитко, А.В.Кильпа и др.-Ставрополь. - 2011.-153с.
2. Животноводство на личном подворье: Монография/А.Ф. Пономарев, И.А. Бойко, В.Ф. Ужик, С.А. Булавин, Г.С. Походня, В.Г. Плотников, Т.К. Алимов, М.Ф. Павлов, А.И. Ивашура, В.П. Кулаченко, И.М. Шевченко, О.В. Мерзленко, П.П. Корниенко, А.Д. Криволапов, Н.С. Квитченко. -Белгород: Изд.-во БелГСХА, 1996. -200 с.
3. Корниенко, П.П. Резервы овцеводства Белгородской области/ П.П. Корниенко, Е.П.Еременко, Р.П.Корниенко// Материалы Международной научно-производственной конференции. Белгород. -2012. - С. 142-145.
4. Павловский, П.Е. Биохимия мяса / П. Е. Павловский, В. В. Пальмин. М.: Пищевая промышленность, 1975.-344с.
5. Узаков, Я. М. Пищевая ценность баранины и козлятины /Я. М. Узаков // Мясная индустрия. -2005.-№12.-С.45-48.

А.Ю. Костенко, С.Н. Зданович

ОЦЕНКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КРОЛЬЧИХ ПОРОДЫ ФИКОЛЬ ПРИ ИХ ИСКУССТВЕННОМ ОСЕМЕНЕНИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Вопросы воспроизводства – это актуальная тема для отрасли кролиководства. Исследования проводились в условиях кроликофермы, расположенной в с. Никольское Белгородской области, на маточном поголовье кроликов. Объектом исследования являлись крольчихи породы Фиколь разного возраста. Предмет исследования – это компоненты воспроизводительной способности крольчих, оцениваемые по результатам собственной продуктивности, были сформированы две группы по 50 самок в каждой, первая группа - родившие третий помет в возрасте 1 года и вторая - крольчихи в возрасте 1,5 лет и старше, имеющих четвертый и последующий окролы. Распределение крольчих в группах в зависимости от месяца окрола носило случайный (рандомизированный) характер. Тип кормления – сухой. Оценка воспроизводительной способности крольчих проводится на основании данных о количестве и качестве рожденного и выращенного молодняка в каждом окроле и всего за год; по живой массе выращенного к отъему помета, по равномерности выращивания крольчихой из окрола в окрол одинаковых пометов по количеству и качеству крольчат. Для начала самок вводят в охоту естественно или искусственно с помощью препарата фаллимаг (дозировка на 1 голову 5 мл) в этом случае осеменения производится через 52 часа после прокола. Состояние половой охоты у крольчих определяли по состоянию половых органов самки согласно методу Р.М. Нигматуллина. В период исследований были покрыты 100% самок, прохолост составил 5%, окролившихся маток – в среднем 77%. На основании проведенных исследований мясных пород при искусственном осеменении проявились на достаточно высоком уровне: самки в возрасте 1 года – $7,8 \pm 1,02$, самки в возрасте 1,5 лет $8,1 \pm 1,01$ крольчат в помете при рождении, в период опыта абортируемых самок не было, мертворожденных не было. Отсажено крольчат в 45 суток на 1 самку – в среднем $8,27 \pm 0,40$ голов. Возрастные изменения живой массы молодняка и среднесуточные приросты опытных групп находились в пределах зоотехнических норм. Тип конституции молодняка относился к мезосомному.

Литература

1. Милованов В.К. Биология воспроизведения и искусственное осеменение животных / Милованов В.К. – М.: Колос, 1962. – 781 с.
2. Нигматуллин Р.М. Эффективный метод определения половой активности крольчих / Р.М. Нигматуллин // Кролиководство и звероводство. – 2007. – № 2. – С. 30 – 31. 5.
3. Трубочанинова Н.С. Технологические аспекты воспроизводства кроликов / Р.Ф. Капустин, Н.С. Трубочанинова. – М.: «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ». – 2014. – 127с.
4. Трубочанинова Н.С./ Использование пробиотика «ГидроЛактиВ» ВАК// Н.С.Трубочанинова, Г.С. Походня, Е.Г. Федорчук, Е.П. Еременко// Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, №1-2014г.-С.49

СОДЕРЖАНИЕ И УХОД ЗА ГОЛУБЯМИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Разведение голубей в значительной степени отличается от разведения других видов сельскохозяйственной птицы. По количеству пород голуби являются «чемпионами» среди домашней птицы [1,4].

Каждый голубевод должен приучать к себе питомцев, чтобы они брали корм из его рук или хотя бы не боялись, когда он входит в голубятню для кормления или уборки. Голубей ежедневно осматривают, обычно при кормлении. Здоровые птицы имеют хороший аппетит, быстро идут и летят к корму.

Текущую уборку в голубятне и вольере желательно проводить ежедневно, более тщательную – один-два раза в неделю, генеральную – два раза в год (весной и осенью) до наступления холодов. Птиц удаляют из помещения, выносят кормушки и поилки, обметают стены, потолок, очищают пол, проводят дезинфекцию, белят известью так, чтоб она попадала во все углубления. Через 1-3 часа после проветривания в помещение возвращают продезинфицированные кормушки и поилки и запускают голубей.

Кормушки, поилки, гнезда и ванну для купания один-два раза в месяц следует прокипятить или облить кипятком с содой, помыть, прополоскать и высушить.

В голубятне необходимо иметь два комплекта гнезд. С наступлением тепла в вольере ставят ванну с водой для купания голубей. По мере загрязнения воду в ней периодически меняют [2,3,5].

Литература

1. Добудько А.Н., Ястребова О.Н. Современные технологии комфортного содержания сельскохозяйственных животных: конспект лекций / А.Н. Добудько, О.Н. Ястребова. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. - 108 с.
 2. Добудько А.Н. Основы зоотехнии: Учебное пособие / А.Н. Добудько, О.Н. Ястребова, В.А. Сыровицкий. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2018. – 302с.
 3. Дурыхина О.Н. Антивирусная и антибактериальная активность препаратов ВВ-1 и ВВ-5 и применение их для дезинфекции инкубационных яиц и инкубаторов / О.Н. Дурыхина // Диссер. ... канд. вет. наук. - Воронеж, 2003. - 143 с.
 4. Ястребова О.Н., Добудько А.Н. Содержание сельскохозяйственных животных: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования специальности 36.02.02 Зоотехния / О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. - 144 с.
 5. Ястребова О.Н. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования специальности 36.02.02 Зоотехния. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. - 119с.
- Ястребова О.Н. Разведение сельскохозяйственных животных: Учебное пособие для студентов среднего профессионального образования специальности 36.02.02 Зоотехния. - Белгород: Белгородский ГАУ, 2016. - 159с.

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ЯКУТСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Актуальность данной темы как теоретическая, так и практическая большая, так как касается уникальной породы лошадей - якутской, приспособленной к суровым климатическим условиям и недостаточно изученной. Якутская лошадь одна из немногих древних и морозоустойчивых пород лошадей, которая содержится в районах Крайнего Севера, а именно в Ямало-Ненецком автономном округе. Её корни уходят далеко в прошлое. Исторические данные этой породы гласят, что такая порода лошадей существовала в тридцатом тысячелетии до нашей эры[4]. Якутская лошадь это одна из самых морозоустойчивых пород лошадей, она может переносить низкие температуры свыше - 50°C. Редко какому животному под силу выжить в такие перепады температуры и сложные условия существования[2]. В настоящее время разведением якутской породы лошадей занимаются на территории Якутии [3]. Якутские жеребцы, кобылы и молодняк содержатся круглый год в табунах на подножном корме без каких-либо защитных приспособлений от непогоды. Весной табуны содержат на южных крутых склонах имеющих более тёплый климат. Летом под пастбища используют влажные кочковатые, бугристые луга, а также лесные поляны. В осенний и зимний период пастьба производится по сенокосным угодьям, лугам, расположенным по долинам рек[1]. Зимой как пастбищный корм используют заросли хвоща, при поедании которого лошади набирают живую массу. На некоторые зимние пастбища, с особо ценной растительностью табуны перегоняют за многие сотни километров. Сеном табунных лошадей подкармливают в весьма незначительных размерах, главным образом весной, когда снег ещё глубок, причём кормят преимущественно ослабевших лошадей и молодняк[1]. Недостаточная подкормка лошадей зимой сеном вызывает сильное исхудание их и резкую задержку в развитии молодняка, особенно в возрасте от одного года до двух лет. Таким образом, якутская порода лошадей имеет важное значение для народного хозяйства Крайнего Севера и для сохранения поголовья ей необходимо улучшить условия кормления в критические погодные условия при нехватке кормов.

Литература

1. Будённый С.М. Книга о лошади/ С.М. Будённый// Том I. – М. Гос. изд-во с/х. литературы, 1952. – 616с.
2. Козлов С.А. Коневодство: учебник/ С.А.Козлов, В.А.Парфёнов// СПб: Изд-во «Лань», 2004. – 304с.
3. Коневодство с основами верховой езды : учебное пособие / Н.Н.Швецов, Г.С. Походня, М.Р. Швецова и др. – Белгород : Изд-во БелГСХА, 2007. – 92 с.
4. Швецов Н.Н. Экстерьер, интерьер и конституция лошади/ Лекция / Н.Н. Швецов, М.Р. Швецова, Г.С. Походня, К.К. Залогин, В.Н. Залогина. – Белгород: Изд – во Белгородской ГСХА, 2004. – 28с.

В.В. Курдубадзе, С.А. Корниенко

ЦВЕТОЧНАЯ ПЫЛЬЦА-КАК ПРИРОДНЫЙ СТИМУЛЯТОР РОСТА И РАЗВИТИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Применение продукции пчеловодства охватывает различные сферы деятельности человека: медицину, косметологию, фитотерапию, в том числе и сельское хозяйство. Ни с чем невозможно сравнить изобилие и полезность апипродуктов, их ценные свойства. Состав этой пчелиной продукции уникален настолько, что поражает входящими в ее состав полезными микроэлементами и витаминами. Вот почему продукты пчеловодства приобрели такую ценность среди человечества [1,2].

На базе лаборатории птицеводства УНИЦ «Агротехнопарк» Белгородского государственного аграрного университета им. В.Я. Горина были проведены комплексные исследования применения цветочной пыльцы в рационах цыплят-бройлеров.

Для проведения опыта были отобраны цыплята-бройлеры кросса Cobb-500 в суточном возрасте по методу групп-аналогов и сформированы 3 группы, в каждой из которых находилось по 35 голов. Цыплята контрольной группы получали полнорационные комбикорма с питательностью, соответствующей нормам ВНИТИП, в рацион первой опытной группы, в дополнение к основному рациону была включена цветочная пыльца в количестве 2 г на 1 кг корма. В рационе 2-й опытной группы доля цветочной пыльцы к основному рациону составляла 4 г на 1 кг корма. Цветочную пыльцу цыплята-бройлеры получали до 28 дней. Выпойка антибиотика в опытных группах исключалась.

Согласно результатам опыта в группах, рацион которых содержал цветочную пыльцу (1-я и 2-я опытные группы), в количестве 2 и 4 г/кг корма до 28 суток сохранность составила 100%. Это на 2,86% выше сохранности в контрольной группе. Кроме того, в опытных группах были значительно выше такие важные зоотехнические показатели, как живая масса и сохранность

Таким образом, полученные результаты вызывают интерес к дальнейшему изучению применения цветочной пыльцы в рационах птицы и её влияния на физиологическое состояние птицы, её продуктивные качества.

Литература

1. Рыженков А.В. Производство и применение биологически активных продуктов пчеловодства / А.В. Рыженков, В.Ю. Рыженков, А.В. Рыженкова// Пчеловодство. – 2015.- №3.- С.58.
2. Зданович С.Н. Использование продуктов пчеловодства в кормлении мясной птицы/С.Н. Зданович. – Белгород:ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2014. – 119 С.

А.Ю. Костенко, М.Р. Швецова, Н.Н. Швецов

ХАРАКТЕРИСТИКА АЛТАЙСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОДУКТИВНОМ КОНЕВОДСТВЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одним из важнейших направлений конейиспользования в современных условиях является продуктивное коневодство. Оно подразделяется на две подотрасли: молочное коневодство и мясное табунное [3]. Мясное табунное коневодство предусматривает специфичное выращивание лошадей на мясные цели при круглогодичном пастбищно-тебеневочном содержании конского поголовья. Развитие мясного табунного коневодства характеризуется увеличением численности лошадей и ростом качественных показателей отрасли. За период (2008-2017 годы) численность поголовья мясных табунных лошадей статистически увеличилась с 2,6 до 438,2 тыс. голов, на 73,5 процента [3].

Основной целью являлось анализировать основные этапы совершенствования лошадей Алтайской породы, характеристика её совершенствования и обоснования методов разведения. Алтайские лошади являются представителями одной из местных пород горного вида Алтайского края. В этой местности такое занятие, как коневодство, стало невероятно популярным, еще с периода, когда жили древние кочевники. Но лошади такие по сей день, сильно востребованы [1].

Для лошадей этой породы характерны сравнительно крупная, несколько грубоватая голова; средней длины: мясистая шея; длинная, нередко мягкая спина; длинное, относительно глубокое туловище; хорошо развитый, мускулистый круп; короткие, умеренно костистые ноги, обычно, правильного строения. У лошадей длинное, густая челка, грива и хвост, а также небольшие щетки на ногах [2].

Ценным качеством лошади является её высокая приспособленность к условиям круглогодичного пастбищного содержания в табунах, на одном подножном корме, без каких-либо помещений и подкормок. Именно на этой биологической особенности породы базируется возможность развития экономически выгодной отрасли – табунного коневодства. Также порода являлась базовой основой для создания в табунном коневодстве Республики Алтай новой специализированной мясной породы.

Литература

1. Зайцева А.М. Сохранение генофонда отечественного коневодства / А.М.Зайцев, Л.А.Храброва//Коневодство и конный спорт. - 2016, - №2 - С. 4-6
2. Калашников В.В. Оценка генетических ресурсов мясного табунного коневодства в традиционных регионах его введения / В.В. Калашников, А.М. Зайцев, Р.В. Калашников – Рязань, 2008. – 331 с.
3. Ковешников В.С. Алтайские породы лошадей – состояния и методы совершенствования / В.С. Ковешников, Н.М. Почкина, Л.Н. Гостиная//Коневодство и конный спорт. - 2018, - №3 - С. 21-23.

РОСТ ПОРОСЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ИХ ОТЪЕМА ОТ СВИНОМАТОК

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия.

При традиционном видении свиноводства, когда отъем поросят производят в 60 суток, получить от одной свиноматки в год 2 опороса и более 20 поросят практически не возможно [1,2,3,4,5,7,8,9]. Опыт и практика показали, что единственное условие для достижения высоких показателей в воспроизводстве стада то ранний отъем поросят . В наше время многие хозяйства нашей страны и за рубежом успешно производят отъем поросят в 10,15,18,21,26,28,35,45 суток что позволяет получить за 1 год два и более опоросов и 20-25 поросят.[1,5,8,9,10]. В исследованиях, проведенных нами в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области было установлено, что оптимальным сроком отъема поросят в условиях хозяйства оказался отъем поросят в 21 сутки. При таком отъеме живая масса поросят в 2 месяца составила 16,8 кг, а сохранность – 90,0%. Эти исследования показали, что уменьшение подсосного периода у свиноматок с 60 до 21 суток способствует повышению интенсификации использования свиноматок с 1,87 до 2,33 опоросов в течении 1 года, а количество полученных поросят в расчете на одну свиноматку увеличивается на 37,5%.

Литература

1. Герасимов В.И. Дикие и домашние свиньи / В.И. Герасимов, Д.И. Нагаевич, В.П.Рыбалко, Ю.В. Засуха, Г.С. Походня, Т.Н. Данилова, Е.В. Пронь, А.И. Чалый, Н.Н. Жернаклеев, Е.Д. Барановский, Л.А. Тарасенко, В.Ф. Андрийчук.-Харьков «Эспада»,2009.- 240с.
2. Ивченко А.Н. Рост хрячков, боровков и свинок/А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня//Зоотехния. -2006. -№ 11. -С. 23-24.
3. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности / Г.С. Походня. - Белгород. – 2006. – 38 с.
4. Походня Г.С. Оптимальный режим для хрячков / Г.С. Походня // Свиноводство, 1983.- №-8.-С.18-19.
5. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок / Г.С. Походня.- Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА, 2004. – 28с.
6. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней / Г.С. Походня, Л.А. Манохина, Т.А. Малахова. – Белгород : Изд-во «Везелица» , 2014. – 212с.
7. Походня Г.С. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме / Г.С. Походня, А.Н. Шевченко, Е.Г. Федорчук. - Белгород : Изд-во «Везелица» ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014. – 324с.
8. Походня Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников, Е.Г. Федорчук, В.В. Шабловский. - Белгород : Изд-во «Везелица», 2013. – 488с.
9. Походня Г.С. Продолжительность родов у свиноматок / Г.С. Походня, Н.И. Жернакова, В.С. Орлова. В сборнике : Проблемы животноводства. Сборник научных трудов. – Белгород, 2002. – С.31-33.
10. Походня Г.С. Суспензия хлореллы в рационах свиноматок / Г.С. Походня, Е.Г. Федорчук, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников // Вестник Курской ГСХА. – 2012. - №-4- с.47-48.

Е.Д. Рослякова, И.А. Кощаев

УРОВЕНЬ ФОСФОРА В РАЦИОНАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Оптимальным уровнем фосфора в рационах цыплят-бройлеров можно считать 0,6—0,7% (в зависимости от возраста) при использовании хорошо усвояемых источников фосфора и 0,7—0,8% при использовании слабо усвояемых источников [1].

Комбикорма для цыплят и взрослой птицы, составленные только из растительных компонентов, содержат в среднем 0,35—0,45% общего фосфора [3]. Дефицит фосфора должен быть компенсирован введением в рацион животных кормов или фосфорных добавок. 2/3 общего фосфора рациона должен составлять так называемый усвояемый фосфор. К последнему относят весь нерастительный (неорганический) фосфор и 1/3 (для несушек 1/2) фосфора растительного происхождения.

Соотношению Са:Р нельзя придавать абсолютного значения. Два рациона с одинаковым отношением могут быть — один рахитогенный, другой — нет. И, наоборот, два рациона с разным Са:Р отношением могут быть одинаковы по эффективности. Помимо соотношения Са:Р, необходимо учитывать абсолютное количество этих элементов в рационе, уровень витамина D, источники кальция и фосфора, содержание усвояемого фосфора. Относительное соотношение Са:Р особенно важно, когда оба эти элемента или один из них присутствует в корме в недостаточном количестве. Широкое Са:Р отношение (>2) вызывает депрессию роста цыплят даже при оптимуме (и особенно при недостатке) фосфора в рационе.

При выращивании бройлеров следует поддерживать отношение Са:Р в рационе на уровне 1,5—1,2 при минимуме фосфора 0,5—0,6% [2].

Потребность несушек в фосфоре сравнительно невелика и уровень его в рационе не является столь лимитирующим фактором, как для растущего молодняка. В рационах несушек следует больше опасаться не дефицита, а избытка фосфора.

Литература

1. Лубянко В.А. Птицеводство в белгородской области / В.А. Лубянко, Е.П. Еременко // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции. - 2018. - С. 246.
2. Мирошниченко И.В. Обмен минеральных веществ и продуктивные качества цыплят-бройлеров при скармливании марганца цитрата: Дис. ... канд. биол. наук / Белгородская государственная сельскохозяйственная академия. - Белгород, - 2008.
3. Мирошниченко И.В. Показатели крови и продуктивность цыплят-бройлеров при скармливании цитрата марганца / И.В. Мирошниченко, И.А. Бойко, С.А. Корниенко // Материалы XI Международной научно-производственной конференции. - 2007. - С. 200.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ОТЪЕМА ПОРОСЯТ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ СВИНОМАТОК

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия.

Известно, что одним из способов повышения интенсификации использования свиноматок в условиях промышленной технологии является ранний отъем поросят.[1,2,3,4,5,6,7,10]. Установлено, что при раннем отъеме поросят достигается высокие показатели по количеству полученных поросят от 1 свиноматки в 1 год. Также, рано отнятые поросята более высокой энергией роста и сохранностью по сравнению с животными у которых отъем был в более поздние сроки. Однако, вопрос о том, как ранний отъем поросят отражается на высокопроизводительной функции свиноматок носит противоречивый характер [2,5,8,9].

В исследованиях проведенных в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области, нами было установлено, что различные сроки отъема поросят в 60;45;28;21 сутки не влияет на проявление половой охоты у свиноматок. Однако, многоплодие свиноматок было самым высоким (10,7-10,8 поросят) при отъеме в 21 и 28 суток, что и позволило получить наибольшее количество поросят в этих группах.

Литература

1. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня // Белгородский агромир. – 2011. - №-7. – С.13-18.
2. Горин В.Я. Новые резервы повышения мясной у свиней / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня, П.И. Бреславец // Белгородский агромир. – 2011. - №-7.- 19-20.
3. Ивченко А.Н. Рост хрячков боровков и свинок / А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня // Зоотехния. – 2006. - №-11. - С.23-24.
4. Походня Г.С. Рост, развитие и мясные качества некастрированных и кастрированных хрячков / Г.С. Походня, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова и др. – Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ, 2015. – 39с.
5. Производство продукции животноводства и резервы его повышения в колхозе имени Горина / Г.С. Походня, А.А. Файнов, Т.А. Малахова и др. – Белгород : Изд-во Белгородского ГАУ . – 2015. – 32.
6. Походня Г.С. Повышение воспроизводительной способности свиней / Г.С. Походня, П.П. Корниенко, А.В. Ковригин, Н.А. Маслова, А.П. Хохлова, Н.С. Трубочанинова, Н.Б. Ордина, С.А.Корниенко. – Белгород, 2013.-180с.
7. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности / Г.С. Походня. – Белгород. 2006. – 38с.
8. Походня Г.С. Откорм свиней с использованием нетрадиционных кормов в их рационах / Г.С. Походня, М.И. Подчалимов, Л.А. Манохина, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. – Белгород; Изд-во Белгородской ГСХА, 2013. – 124с.
9. Походня Г.С. Основные резервы повышения производства свинины / Г.С. Походня // В сборнике: Свиноводство и технология производства свинины. Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. – Белгород, 2014. –С.5-8.
10. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней / Г.С. Походня, А.Н.Ивченко, Е.Г. Федорчук.– Белгород: Изд-во Белгородской ГСХА.– 2006.– 143 с.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС
ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Свиньи породы ландрас хорошо акклиматизировались в нашей стране и имеют высокие показатели продуктивности. Это животные белой масти, с большими свисающими ушами, длинным, относительно узким туловищем, широкими, хорошо развитыми окороками. Живая масса взрослых хряков составляет 310 кг, свиноматок- 250 кг. Многоплодие-11,1 поросят, молочность-58 кг. Среднесуточный прирост молодняка на откорме -700-750 г при затратах корма на 1 кг прироста 4,0-4,1 кормовых единиц. Выход мяса в тушках - 58-59%. Животные породы ландрас довольно требовательны к условиям содержания и кормления, но не смотря на это широко распространены по всей территории нашей страны и повсеместно используются для скрещивания в качестве отцовской формы [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12].

Для изучения эффективности использования породы ландрас в условиях промышленной технологии нами были проведены специальные исследования в СПК «Колхоз имени Горина». Было установлено, что по количественным и качественным показателям спермы хряки породы ландрас достоверно не отличались по сравнению с хряками крупной белой породы. Однако при искусственном осеменении свиноматок крупной белой породы спермой хряков породы ландрас оплодотворяемость свиноматок увеличилась соответственно на 3,4; 3,4% , а многоплодие соответственно на 7,0; 8,0% по сравнению с чистопородным разведением крупной белой породы и породы ландрас. Кроме того помесные поросята превосходили чистопородных по росту до 7 месяцев соответственно на 4,7; 4,5%, что позволило снизить себестоимость 1 центнера прироста в этой группе соответственно на 9,5; 9,4%.

Литература

1. Герасимов В.И. Дикие и домашние свиньи /В.И. Герасимов, Д.И. Барановский , А.М. Хохлов, В.М. Нагаевич , В.П. Рыбалко , Ю.В. Засуха , Г.С. Походня, Т.Н. Данилова, Е.В. Пронь, А.И. Чалый, Н.Н. Жернаклеев, Е.Д. Барановский , Л.А. Тарасенко, В.Ф. Андрийчук.-Харьков «Эспада», 2009.-240с.
2. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе/ В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С.Походня//Белгородский агромир -2011.-№7.-С.13-18.
3. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности / Г.С. Походня.-Белгород.-2006.-38с.
4. Походня Г.С. Оптимальный режим для хряков / Г.С. Походня//Свиноводство, 1983.-№8.-С18-19.
5. Походня Г.С. Различные режимы использования хряков/Г.С. Походня//Свиноводство , 1978.-№5.-С.17.
6. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок / Г.С. Походня.- Белгород: Изд.-во Белгородской ГСХА , 2004.-28с.
7. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней /Г.С. Походня, Л.А. Манохина, Т.А. Малахова.- Белгород : Изд.-во «Везелица», 2014.-212с.
8. Походня Г.С. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко. Е.Г. Федорчук.-Белгород: Изд.-во «Везелица», ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014.-324с.
9. Походня Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней/Г.С.Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников, Е.Г. Федорчук, В.В. Шабловский.-Белгород: Изд.-во «Везелица», 2013.-448с.
10. Походня Г.С. Продолжительность родов у свиноматок/Г.С. Походня, Н.И. Жернакова, В.С. Орлова. В сборнике: Проблемы животноводства. Сборник научных трудов.-Белгород, 2002.-С.31-33.
11. Походня Г.С. Система разведения свиней с использованием замороженного семени/Г.С. Походня , В.Я. Горин//Животноводство.-1978.-№6-С.64.
12. Походня Г.С. Зеленый гидропонный корм в рационе хряков-производителей/Г.С. Походня, П.П. Корниенко, Е.Г. Федорчук и др.// Вестник Курской ГСХА.-2012.-№2.-С.96-97.

**ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ
ХРЯКОВ ПОРОДЫ ДЮРОК**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Порода дюрок - создана США в 1860 году в результате скрещивания двух пород красной масти из штата Нью-Йорк и Нью-Джерси. Эти породы создавались путем сложного воспроизводительного скрещивания помесей от свиней красной масти, которые ранее завозились из Гвинеи, Испании и Португалии. Дюрок - самая распространённая порода свиней в США. Животные отличаются спокойным нравом, высокими мясными и откормочными качествами. Живая масса взрослых хряков 340-430 кг, свиноматок - 250-330 кг, длина туловища хряков - 170-185 см, свиноматок 170-180 см. многоплодие свиноматок - 160-170 кг. Скороспелость - 184 дня, среднесуточный прирост молодняка - 753 г, расход кормов на 1 кг прироста 3,5 корм.ед., толщина шпика 22-25 мм, «мышечного глазка» - 39-40 см, содержание мяса в туше 62-65%. В Россию дюрок завезен в 1975-76 гг. из США, Чехословакии и Румынии. Широко распространен в товарных хозяйствах и, особенно в промышленных комплексах. Пользуется спросом у население для разведения в домашних подсобных хозяйствах. [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]

В опытах проведенных в СПК «Колхоз имени Горина» нами было установлено, что хряки породы дюрок уступают хрякам крупной белой породы по общему числу спермиев в эякулятах соответственно на 4,4; 8,8%. Кроме того, хряки породы дюрок уступали крупной белой породе и по многоплодию на 6,2%. Однако, потомство полученное от хряков породы дюрок отличалось более высоким ростом и скороспелость до 7-месячного возраста по сравнению с потомством, полученным от хряков крупной белой породы.

Литература

1. Герасимов В.И. Дикие и домашние свиньи / В.И Герасимов, Д.И. Барановский, А.М. Хохлов, В.М. Ногаевич, В.П. Рыбалко, Ю.Б. Засуха, Г.С. Походня, Т.Н. Данилова, Е.В. Пронь, А.И. Жернаклеев, Е.Д. Барановский, Л.А. Тарасенко, В.Ф. Андрийчук. - Харьков «Эспада», 2009.- 240 с.
2. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе / В.Я. Горин, А.А. Фаинов, Г.С. Походня // Белгородский агромир - 2011/- №7.- с. 13-18.
3. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности / Г.С. Походня. - Белгород. - 2006. - 38 с.
4. Походня Г.С. Оптимальный режим для хряков /Г.С. Походня // Свиноводство, 1983.-№8.-с. 18-19.
5. Походня Г.С. Различные режимы использования хряков/Г.С. Походня // Свиноводство, 1978.- №5.- с. 17-18.
6. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок/Г.С. Походня.- Белгород: Изд.-во Белгородский ГСХА, 2004.- 8 с.
7. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней/Г.С. Походня, Л.А. Манохина,Т.А. Малахова. - Белгород: Изд.-во «Везелица», 2014.- 212 с.
8. Походня Г.С. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. - Белгород: Изд.-во «Везелица» , ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014.- 324 с.
9. Походня Г.С. Продолжительность родов у свиноматок /Г.С. Походня, Н.И Жернакова, В.С. Орлова. В сборнике: Проблемы животноводства. Сборник научных трудов.- Белгород. 2002.- 31-33 с.
10. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. -Белгород: Изд.-во Белгородской ГСХА, 2006. -143 с.

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КРОЛИКОВОДСТВЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В кролиководстве широкое распространение получило применение биологически активных веществ. Поступая с кормом или синтезируясь в органах и тканях, они входят в состав ферментов, являются катализаторами огромного числа реакций, укрепляют иммунную систему организма [1,2]. В связи с этим повышается его устойчивость к различным неблагоприятным условиям окружающей среды. Получение высокой продуктивности может снижаться за счет недостаточного количества биологически активных веществ в рационах. Введение их способствует повышению биологической ценности кормов, поедаемости, лучшей переваримости и использованию питательных веществ. Актуальной проблемой многих стран мира является качество пищевых продуктов. Главным критерием, которому должна соответствовать продукция, произведённая аграрным сектором, является безопасность. В современных условиях ведения хозяйства, удовлетворение данных требований носит первостепенный характер. Именно поэтому, введение новых видов биологически активных веществ в состав рационов, создание экологически безопасных производств является одним из приоритетных направлений исследований.

В экспериментах на молодняке кроликов были проведены исследования влияния микродобавок новых биологически активных веществ дигидрокверцетина и арабиногалактана на продуктивность животных с оценкой питательной ценности получаемого от них мяса и его экологической безопасности. В качестве источника для получения исходного сырья служила комлевая часть ствола лиственницы даурской. Ежедневно, при утреннем поении молодняк опытных групп получал с водой дигидрокверцетин и арабиногалактан из расчёта 1 мг и 10 мг на 1 кг живой массы соответственно. Введение в комбикорма для кроликов дигидрокверцетина и арабиногалактана способствует увеличению живой и убойной массы животных. Немаловажное значение имеют вопросы по изучению концентрации, режиму использования данных препаратов, а так же их соотношения и взаимодействия с другими кормами и факторами. Научно обоснованная норма введения биологически активных добавок даёт возможность более рационального применения 32 дорогих и дефицитных кормов животного происхождения, а также значительно повысить усвоение и использование белка растительных кормов, в результате чего обеспечить более высокие приросты живой массы животных.

Литература

1.Zdanovich S.N. The use apiphytoproducts in broiler farming / S.N. Zdanovich, Dobudko A.N., Trubchaninova N.S., Khoklova A.P.// European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences 8th international scientific conference 22th July 2015, Austria, Vienna. – P.65

2. Тинаев Н.И., Еськов Е.Е. Влияние дигидрокверцетина и арабиногалактана на прирост живой массы молодняка и экологическую безопасность мяса кроликов/ Н.И. Тинаев, Е.Е. Еськов// Кролиководство и звероводство. – 2015. - №3. – С. 5 – 6.

ОСОБЕННОСТИ ПОРОДЫ КРОЛИКОВ СЕРЕБРИСТЫЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Порода кроликов Серебристый была утверждена в 1952 году. Работа по её выведению проводилась в зверосовхозах «Петровский» Полтавской области и «Пушной» Тульской области под руководством зоотехников А.И. Каплевского и И.И. Каплевского. Данная порода была получена путём скрещивания кроликов породы шампань с местными кроликами чёрной окраски и в дальнейшем, путём направленного отбора и подбора желательных особей. Итогом селекционно – племенной работы стало увеличение живой массы (с 2,8 до 5 кг), а также улучшение мясных качеств. Для кроликов данной породы характерно широкое, плотно сбитое тело, глубокая грудь, широкий округлый круп, крепкие ноги, средней величины голова, короткие, прямые уши. В среднем масса животных достигает 4,5 кг; обхват груди примерно 36 см, а длина туловища 57 см. Окрас шерстного покрова серебристый, его отличительной чертой является зависимость от сочетания белых и чёрных волос. Остевые волосы белого и чёрного цветов, а пуховые голубого цвета в верхней части и несколько осветлённые у основания. В зависимости от преобладания белых или чёрных волос различают окраски: тёмно – серебристая, средне – серебристая, светло – серебристая. Определяют серебристую окраску волоса доминантные гены R¹R²R³. Чем больше пар генов, тем окраска кролика светлее. Рождаются крольчата чёрными, уже к месячному возрасту у них появляются первые признаки серебра. Формирование серебристости заканчивается к четырёхмесячному возрасту. Кончик мордочки, уши, кончики лап окрашены в более тёмный цвет. Кроликам присуща крепкая конституция, широкое, компактное туловище, небольшая голова, прямостоячие уши, длиной 12,5–13,5 см, глаза коричневые, ободки вокруг глаз тёмные, грудь широкая, глубокая, с небольшим подгрудком у крольчих, обхват груди за лопатками 36 см, спина средней длины, прямая, расширена к крестцово – поясничной части; круп широкий, округлый; конечности правильно поставленные, средней длины, крепкие, с хорошо развитыми мышцами. Живая масса взрослого кролика составляет 4-4,5 кг, а у отдельных особи может составлять 5 – 6 кг. Данная порода кроликов имеет хорошую способность к откорму. В возрасте 60 дней они весят 1,8–2 кг, в 90 дней – 2,6–3 кг.

Литература

1. Зданович С.Н. Влияние продуктов пчеловодства на продуктивность и качество мяса кроликов / С.Н. Зданович, Н.С. Трубочанинова, А.Н. Добудько и др. // Вестник КрасГАУ, №6-2016г.- С.134
2. Зданович С.Н. Влияние продуктов пчеловодства на продуктивность и качество мяса кроликов / С.Н. Зданович, Н.С. Трубочанинова, А.Н. Добудько, О.Ю. Мастяев // Вестник КрасГАУ, №6-2016г.-С.134
3. Трубочанинова Н.С. Технологические аспекты воспроизводства кроликов / Р.Ф. Капустин, Н.С. Трубочанинова. – М.: «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ». – 2014. – 127с.

КРОЛИКОВОДСТВО – ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОТРАСЛЬ ЖИВОТНОВОДСТВА
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Как за рубежом, так и в нашей стране, кролиководство является приоритетным направлением мясного животноводства. Высокая скороспелость кроликов, условия содержания, относительно дешевые корма, возможность разведения их, как в крупных, так и в небольших хозяйствах, могут помочь решить проблему продовольственной безопасности за относительно небольшой промежуток времени. Сегодня, существует множество способов и приёмов, позволяющих справиться с данной задачей. Введение в рацион сельскохозяйственных животных биологически активных веществ, является неотъемлемой частью комплекса мероприятий, направленных на повышение их продуктивности. Для развития кролиководства в настоящее время необходимы современные, высокомеханизированные фермы, позволяющие объединить процессы переработки, технологические операции и ветеринарное обслуживание. На сегодняшний день, производство крольчатины в мире составляет более 1,5 млн тонн крольчатины в убойной массе, 70% от общего объёма приходится на Китай, Италию, Францию и Испанию, эти страны являются лидирующими, Россия занимает 12 место среди стран – производителей мяса кроликов. Решением проблем, существующих в кролиководстве, занимаются университеты и опытные станции многих стран мира. Работы ведутся в направлении оценки качества мяса кроликов, искусственного осеменения, выведения новых линий. Согласно европейской программе развития кролиководства, предусмотрено создание банка генетических ресурсов местных пород кроликов. Такой подход к обеспечению племенной базы высокопродуктивным поголовья животных, от которых в дальнейшем можно получить потомство, с выдающимися, ярко выраженными особенностями, даёт возможность отрасли стремительно развиваться, выводить новые породы и совершенствовать старые.

Литература

1. Литвинов Ю.Н., Добудько А.Н. Влияние величины гнезда на общее состояние крольчат Материалы XXII международной научно-производственной конференции «Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы» (28-29 мая 2018 года) Том 1
2. Зданович С.Н. Костенко А.Ю. Оценка воспроизводительной способности крольчих породы Серебристый при введении в их рацион апипродуктов. Материалы международной студенческой научной конференции «Молодёжный аграрный форум – 2018». (20 – 24 марта 2018 г.): в 3 т. Том 1.п. Майский, Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С.169.
3. Зданович С.Н. Использование продуктов пчеловодства в технологии производства мяса птицы и их влияние на качество продукции (Монография) /С.Н. Зданович // Белгород: ИПЦ «Политерра», 2014.-119с.
4. Zdanovich S.N. The use apiphytoproducts in broiler farming / S.N. Zdanovich, Dobudko A.N., Trubchaninova N.S., Khoklova A.P.// European Conference on Innovations in Technical and Natural Sciences 8th international scientific conference 22th July 2015, Austria, Vienna. – P.65
5. Зданович С.Н. Влияние продуктов пчеловодства на продуктивность и качество мяса кроликов / С.Н. Зданович, Н.С. Трубочанинова, А.Н. Добудько, О.Ю. Мастяев // Вестник КрасГАУ, №6-2016г.-С.134.

А.Л.Цыганков, С.Н. Зданович

БАД ПЧЕЛИНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. МайскийРоссия

В настоящее время во всём мире возрастает спрос на биологически активные продукты пчеловодства: маточное молочко, пыльцу, пергу, прополис, гомогенат личинок трутней, пчелиный яд. Производство этой продукции растёт очень быстро, так как она обладает широким спектром биологических свойств и положительным физиологическим действием, синергичным организму человека и животных. Продукты пчеловодства представляют собой единые живые природные системы. Широкий спектр их лечебного действия используется давно. Механизм действия апипродуктов направлен на восстановление и укрепление собственных защитных сил организма, нормализацию структуры, функций всех органов, тканей и систем, а также всех видов обмена. Биологически активные продукты пчеловодства комплексно воздействуют на живой организм, очищают его от внутренних и внешних загрязнений. В Японии функционирует специализированный научно – исследовательский институт, на базе которого ведутся работы по изучению маточного молочка. Такие продукты пчеловодства как цветочная пыльца, перга очень богаты незаменимыми аминокислотами, витаминами и минеральными веществами. Пыльца повышает иммунобиологические и адаптационные способности организма. Биологически активные вещества цветочной пыльцы и перги активизируют защитные силы организма, выступают в роли стимуляторов фагоцитарной активности нейтрофилов, приводят в норму уровень гемоглобина, СОЭ, оказывают положительное влияние на кроветворение и обмен веществ в организме. В 1948 году В.П. Кивалкина установила, что прополис обладает широким антимикробным действием и положительно влияет на иммуногенез. Хитозан из тела пчёл называют веществом XXI века. Его используют в медицине, пищевой промышленности, сельском хозяйстве. Это самое эффективное противолучевое средство, его применяют для восстановления формулы крови и иммунологических показателей после химио- и радиотерапии. В настоящее время на территории нашей страны переработкой продукции пчеловодства занято десять относительно крупных предприятий. Многими исследованиями по изучению продуктов пчеловодства было доказано, что они являются сильнейшими активаторами клеточного иммунитета, поэтому их практическое использование, в том числе и в сельском хозяйстве вызывает большой интерес.

Литература

1. Зданович С.Н. Использование продуктов пчеловодства в кормлении сясной птицы/С.Н. Зданович. – Белгород:ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2014. – 119 С.
2. Макарова В.Г. Иммунобиологическое действие меда, пыльцы и прополиса / В.Г. Макарова, М.В. Семенченко // Пчеловодство. –2000.- №5. - С. 52.
3. Скичко Н.Д. Продукты пчеловодства – фармакологическая кладовая биологически активных веществ / Н.Д. Скичко/ Пчеловодство. – 2015.- №8.- С.52.

КРУГЛОГODOВАЯ СТОЙЛОВАЯ СИСТЕМА СОДЕРЖАНИЯ СКОТА

Белгородский ГАУ, г. Белгород, Россия

В настоящее время применяются две основных системы содержания крупного рогатого скота – стойлово-пастбищная и круглогодичная стойловая.

Выбор системы содержания определяется в основном наличием пастбищ в хозяйстве, зональными особенностями, уровнем продуктивности животных и другими показателями. Стойлово-пастбищное содержание широко применяется в хозяйствах, имеющих достаточные площади естественных пастбищ.

Круглогодичное стойловое содержание предпочтительнее для хозяйств, имеющих большую распаханность земель и минимальное количество естественных кормовых угодий. Как правило, такая система содержания применяется на фермах с беспривязным содержанием, поголовьем 600 и более голов.

На комплексах, где животных круглый год содержат в помещении, необходимо организовать выгульные площадки для коров. Малоподвижный образ жизни животных ведет к многочисленным негативным последствиям, в том числе: постоянный стресс, ослабленный иммунитет, проблемы с костяком, нарушение обмена веществ и функции воспроизводства, что подтверждается проводимыми гинекологическими диспансеризациями стада [1; 2; 3]. При этом основными заболеваниями органов воспроизводства являются: атония матки, метриты, гипофункция яичников [4; 5].

Несмотря на то, что стойлово-пастбищное содержание скота является более естественным и физиологичным для животных, будущее все же за круглогодичным стойловым содержанием.

Литература

1. Шевченко А.И. Воспроизводство молочного стада в различных технологических условиях. В книге: Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы. Материалы XXII международной научно-производственной конференции. 2018. С. 330-332.
2. Шевченко А.И., Профилактика патологий воспроизводительной функции у коров-первотелок в условиях безвыгульного содержания и однотипного кормления//Шевченко А.И., Татьяничева О.Е. Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2018. № 4 (10). С. 154-162.
3. Шевченко А.И. Воспроизводительная функция коров в условиях привязного и беспривязного содержания/Международные научные исследования. 2017. № 3 (32). С. 144-147.
4. Шевченко А.И. Влияние системы содержания на причины бесплодия// А.И. Шевченко, И.А. Шаров, В.В. Семенютин, А.В. Хуртасенко /Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения /Материалы XI Международной научно-производственной конференции. 2007. С. 235.
5. Шаров И.А. Акушерско-гинекологическая диспансеризация - основа высокой продуктивности животноводства/И.А. Шаров, В.В. Семенютин, С.А. Семенютина и др.//Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. 2003. С.144-145.

ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ КРУГЛОГODOVOГО ОДНОТИПНОГО КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Дальнейшая интенсификация молочного скотоводства неразрывно связана с внедрением прогрессивных, ресурсосберегающих технологий кормления и содержания коров. В настоящее время на крупных молочных комплексах внедряется круглогодичное одностипное кормление коров рационами силосно-сенажно-концентратного типа. Положительными сторонами такого типа кормления можно считать повышение качества заготавливаемых кормов, за счет выбора оптимальной фазы их заготовки и стабильность процесса пищеварения у животных, поскольку не происходит смены кормов, а следовательно и перестройки видового состава микрофлоры преджелудков, всегда сопровождающегося снижением продуктивности [4; 5].

Отрицательной стороной одностипного кормления является ухудшение качества заготовленных кормов в процессе хранения в следствии потери значительной части питательных веществ. Такие корма не могут обеспечить животных полноценными, сбалансированными рационами, что приводит к снижению качества получаемой продукции и ведет к серьезным проблемам с воспроизводством стада [1; 2; 3]. Особенно тяжелые последствия наблюдаются в тех хозяйствах, где круглогодичное одностипное кормление усугубляется круглогодичным стойловым содержанием [6].

Литература

1. Пугачев Н.Ю. Технологические свойства молока при одностипном кормлении коров/ Н.Ю. Пугачев, А.И. Шевченко/Материалы Международной студенческой научной конференции Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина. 2016. С. 79.
2. Шевченко А.И. Круглогодичное одностипное кормление молочного скота А.И. Шевченко, П.А. Уваров. В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XIX Международной научно-производственной конференции. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. 2015. С. 231-232.
3. Шевченко А.И. Совершенствование технологии круглогодичного одностипного кормления молочного скота/ А.И. Шевченко// В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XX Международной научно-производственной конференции. 2016. С. 344-345.
4. Шевченко А.И. Воспроизводство молочного стада в различных технологических условиях./ В книге: Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы. Материалы XXII международной научно-производственной конференции. 2018. С. 330-332.
5. Шевченко А.И., Профилактика патологий воспроизводительной функции у коров-первотелок в условиях безвыгульного содержания и одностипного кормления//Шевченко А.И., Татьяничева О.Е. Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2018. № 4 (10). С. 154-162.
6. Шевченко А.И. Воспроизводительная функция коров в условиях привязного и беспривязного содержания/Международные научные исследования. 2017. № 3 (32). С. 144-147.

**ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ НА
ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Процесс воспроизводства у коров обусловлен нормальным функционированием всех систем организма. Отклонения в нормальной работе любой из них ведет к невозможности получения потомства. Основными факторами, влияющими на этот процесс, являются условия кормления и содержания. Рацион должен быть биологически полноценным по аминокислотному составу, минеральным элементам и витаминам. При этом первоочередное внимание следует обратить на обеспеченность рациона витаминами А и Е [1;4].

Широко применяемое в настоящее время круглогодичное стойловое содержание коров ограничивает возможность движений, лишает животных солнечной радиации, сдерживает возможность проявления половых рефлексов, что затрудняет выявление охоты. У коров в таких условиях наблюдается атония матки: она становится вялой, анемичной, физиологические процессы в ней замедляются. В особенности это сказывается в период послеродовой инволюции матки, при этом процесс восстановления затягивается до 2-3 месяцев, зачастую сопровождаясь выраженными или скрытыми метритами. В яичниках коров, лишенных полноценного моциона, развивается гипофункция с замедлением или полным отсутствием роста и созревания фолликулов [2;3;5]. В таких условиях в обязательном порядке необходимо проведение гинекологической диспансеризации стада, позволяющей своевременно выявлять и устранять проблемы, возникающие в сфере воспроизводства [6].

Литература

1. Шевченко А.И. Воспроизводство молочного стада в различных технологических условиях. В книге: Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы/ Материалы XXII международной научно-производственной конференции. 2018. С. 330-332.
2. Шевченко А.И., Профилактика патологий воспроизводительной функции у коров-первотелок в условиях безвыгульного содержания и однотипного кормления//Шевченко А.И., Татьяничева О.Е. Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. 2018. № 4 (10). С. 154-162.
3. Шевченко А.И. Воспроизводительная функция коров в условиях привязного и беспривязного содержания /Международные научные исследования. 2017. №3(32). С.144-147.
4. Шевченко А.И. Влияние инъекций тетравита, е-селена и феноксана нетелям в заключительном этапе беременности на воспроизводительную функцию коров-первотелок //А.И.Шевченко, И.А. Шаров В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агроинженерии, энергоэффективности и IT-технологий. Материалы XVIII Международной научно-производственной конференции. 2014. С. 137.
5. Шевченко А.И. Влияние системы содержания на причины бесплодия// А.И. Шевченко, И.А. Шаров, В.В. Семенютин, А.В. Хуртасенко /Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения /Материалы XI Международной научно-производственной конференции. 2007. С. 235.
6. Шаров И.А. Акушерско-гинекологическая диспансеризация - основа высокой продуктивности животноводства/И.А. Шаров, В.В. Семенютин, С.А. Семенютина и др.//Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. 2003. С.144-145.

ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ТУШ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

УО «БГАТУ», г. Минск, Республика Беларусь

Использование в нашей стране скороспелых свиней специализированных мясных пород зарубежной селекции способствует росту объемов производства мяса. Однако при импорте животных следует помнить, что не все они обладают высокими адаптационными качествами, что нередко приводит к снижению продуктивности. Изучение данных комбинативной сочетаемости свиней различного происхождения при промышленном скрещивании позволяет детализировать вопрос проявления эффекта гетерозиса по откормочным и мясным качествам. При этом одну из ведущих ролей отводят генетическому происхождению исходных родительских форм. [1,2].

Эксперимент проходил на базе РСУП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской области и СГЦ «Заднепровский» Витебской области. Было сформировано семь групп откормочного молодняка по 6 голов в каждой. В качестве контрольных групп выступали (БКБхБКБ, БМхБМ, БКБхБМ), а опытных (ЛхЛ, ЙхЙ, ЙхЛ, ЛхЙ). Морфологический состав туш свиней различных генотипов оценивали по результатам контрольного откорма и убоя.

На основании которого было установлено, что количество жира в тушах отечественных подсвинков превышало содержание жира у молодняка опытных групп на 2,9-3,9%, а именно 15,5-18,8% против 12,6-14,9%. Наиболее мясными оказались туши полученные при чистопородном разведении в сочетании ЛхЛ, выход мяса составил 69,0%, что выше на 3,5-6,0%, чем аналогичный показатель контрольных групп.

Значительных различий по относительной массе костей в составе туш животных опытных групп при сравнении со сверстниками контрольных групп выявлено не было.

Экспериментально доказано, что молодняк, полученный от специализированных мясных пород ландрас и йоркшир датской селекции менее осален и характеризуется более высоким выходом мяса.

Литература

1. Шейко, И.П. Свиноводство: Учеб. / И.П. Шейко, В.С. Смирнов. – Мн.: Новое знание, 2005. – 384 с.: ил.
2. Шейко, И. П. Повышение воспроизводительных качеств свиноматок породы ландрас в условиях племфермы промышленного типа / И. П. Шейко [и др.] // Весці Нацыянальнай акадэміі Беларусі. Сер. Аграрных навук. – 2017. № 3. – С.70-78. Авт.также : Шейко Р.И., Приступа Н.В., Казаровец И.Н.

ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ

УО «БГАТУ», г. Минск, Республика Беларусь

Современных условиях при производстве мяса в свиноводстве, большое значение придается внедрению интенсивных технологий. В комплексе мероприятий по повышению продуктивности свиней, большое внимание должно уделяться научно-обоснованному использованию, как чистопородного разведения, так и различных вариантов скрещивания и гибридизации [1].

Отечественные свинокомплексы широко используют лучшие достижения мировой селекции для совершенствования отечественных пород. Однако основной проблемой промышленного свиноводства остается повышенная осаленность туш помесного и гибридного молодняка. В связи с этим необходим поиск новых вариантов скрещивания с использованием импортных мясных пород, при котором достигаются высокие показатели не только по основным хозяйственно-полезным признакам, но и по мясным [2].

Для проведения исследований были отобраны поросята после рождения различных генотипов по 15 голов. В контрольные группы вошли (БКБхБКБ, БМхБМ, БКБхБМ), в опытные группы молодняк, полученный от завезенных из Дании специализированных мясных пород при чистопородном разведении и двухпородном скрещивании (ЛхЛ, ЙхЙ, ЙхЛ, ЛхЙ).

Откормочные и мясные качества свиней оценивали по результатам контрольного откорма. В ходе которого установили, что по длине туши, толщине шпика, массе задней трети полутуши и площади мышечного глазка лучшие показатели были получены от молодняка при чистопородном варианте разведения ЛхЛ - 102,4 см, 12,6 мм, 12,2кг и 48,6 см², что превосходит аналогичные показатели контрольных групп на 2,5-3,7, 47,6-98,4, 6,6-10,7 и 18,1-24,1% соответственно. Самый высокий показатель среднесуточных приростов был зафиксирован у помесного молодняка генотипа ЙхЛ - 790 г, что на 5,1-7,8% выше, чем у контроля.

Таким образом, можно сделать выводы, что молодняк, полученный от мясных пород ландрас и йоркшир датской селекции, характеризуется более высокими показателями мясной продуктивности.

Литература

1. Шейко, Р. И. Интенсификация производства свинины на промышленной основе/ Р.И.Шейко. – Мн.: УП «Технопринт», 2004.-120 с.
2. Шейко, И. П. Эффективность использования гибридных хряков на чистопородных и помесных матках / И.П.Шейко, Л.В. Никифоров // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : материал VI науч.-практ. конф. – Горки, 2003. С.334-336.

М.А. Каранкевич

ПОВЫШЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МОЛОДНЯКА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПРЕПАРАТА «ПБАОТ»

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Профилактические мероприятия в условиях современного птицеводства должны органично вписываться в технологический процесс. В этом аспекте наиболее перспективной является групповая профилактика с использованием биологически активных добавок, повышающих иммунную защиту организма [1]. Препарат относится к группе бионормализаторов и биокорректоров природного происхождения. Комплексно воздействует на жизненно важные органы, системы, гармонизируя их функции. Нормализует и сохраняет белоксинтезирующую, антитоксическую и другие функции печени. В лабораторных опытах, цыплята опытных групп получали к основному рациону препарат «Оксидат торфа»: птица 1-ой группы служила контролем; бройлерам 2-ой опытной группы – с суточного возраста в дозе 0,5 мл/гол ежедневно, в течение первых 5-ти дней выращивания; птице 3-ей опытной группы – с суточного возраста с питьевой водой в дозе 1,0 мл/гол ежедневно до конца периода выращивания; птице 4-ой опытной группы «ПБАОТ» задавали с питьевой водой начиная с суточного возраста в дозе 2,0 мл/гол в течение 3 дней в 2 цикла с интервалами в 7-10 дней: в 1-3 дни жизни (I цикл); в 10-12 дней жизни (II цикл). Количество препарата, которое дополнительно вводилось в рацион опытных групп, рассчитывалось исходя из фактического содержания минеральных веществ, аминокислот и витаминов в потребляемых комбикормах и в 1 л добавки. «ПБАОТ» задавали в воду с использованием дозатора для лекарств и выпаивали птице в утренние часы. Исследования показали, что под влиянием испытуемого препарата повышается концентрация гемоглобина. Так, если в контрольной группе уровень гемоглобина составил 90,5 г/л, то во второй, третьей и четвертой опытных группах он повысился на 0,4, 0,6 и 0,6% ($P < 0,05$). Число эритроцитов во всех группах изменяется незначительно и практически находится на одном уровне. Лейкоциты в организме выполняют защитную функцию, помогая тем самым бороться с различными неблагоприятными факторами внешней и внутренней среды. Применение биологически активной добавки в разных дозах оказывает неодинаковое влияние на содержание лейкоцитов в крови. Наибольшее повышение содержания лейкоцитов отмечается у цыплят третьей и четвертой опытных групп, у которых их количество составило 31,3 и 31,1 10^9 г/л, что на 2,96 и 2,3 % больше, чем в контрольной группе ($P < 0,05$).

Литература

1. Гласкович, М. А. Экологически безопасные биологически активные препараты в кормлении сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2013. – 241 с.

И. С. Кикар, В. А. Дойлидов

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ РАЗНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

К основным факторам, определяющим успех свиноводства, относятся: порода и направление продуктивности разводимых свиней, полноценность рациона, техника кормления, а также, что немаловажно, плотность посадки животных в станки в процессе их доращивания и откорма.

Целью наших исследований явилась оценка эффективности доращивания и откорма двухпородного молодняка свиней, в зависимости от плотности посадки.

Научно-хозяйственный опыт был проведен в условиях свинокомплекса Филиал «Лучёса» ОАО «Витебский КХП» Витебского района Республики Беларусь. Объектом исследований служил двухпородный молодняк сочетания *йоркшир* х *ландрас*. Подопытные животные подбирались по принципу групп-аналогов с учетом возраста постановки (76 дн. для доращивания и 116 дн. для откорма) и живой массы. Из животных для доращивания и откорма было сформировано по три группы, содержащихся в стандартных станках площадью 24 м² по 15, 20 и 25 голов, соответственно. На 1 голову в первой группе и на доращивании и на откорме приходилось 1,6 м², во второй – 1,2 м², а в третьей – 0,9 м². Срок доращивания составил 40 дн., а срок откорма – 66 дн. Кормление производилось вволю стандартными комбикормами марок СК.

В ходе доращивания по среднему значению среднесуточного прироста живой массы животные 1 группы превысили показатели 2-й и 3-й, соответственно, на 21 и 43 г или 4,1 и 8,8 %, характеризуюсь также меньшими на 2,2 и 4,0 % затратами корма на 1 кг. В группах на откорме за период опыта отмечались сходные изменения показателей. Так, молодняк 1 группы превосходил по показателю среднесуточного прироста живой массы сверстников, содержащимися в более многочисленных 2 и 3 группах на 90 и 114 г или 12,9 и 16,9 %, соответственно, при меньших затратах корма на 1 кг прироста на 11,5 и 14,5 %

В конечном итоге, расчет экономической эффективности доращивания и откорма молодняка, с учетом цен на корма и свинину при ее реализации в Республике Беларусь, показал, что лишь доращивание и откорм молодняка при размещении в станках площадью 24 м² по 15 голов дают прибыль с уровнем рентабельности 1,6 %. При содержании же в станках по 20 и 25 голов доращивание и откорм становятся убыточными с уровнем -5,6 % и -7,8 %, соответственно, из-за снижения скорости роста и увеличения затрат корма на прирост.

ВЫБОР ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Белорусский государственный аграрный технический университет, г. Минск, РБ

Молочно-товарная ферма, как и любое другое животноводческое предприятие, представляет собой единую строительно-технологическую совокупность, включающую в себя основные и подсобные производственные складские и вспомогательные постройки и сооружения.

В соответствии со структурой поголовья и классификации основных и вспомогательных сооружений производим, пользуясь паспортными проектами и приложениями, выбор объектов соответствующего назначения для МТФ на 800 коров: четыре коровника на 200 голов беспривязного содержания, типовой проект № 801–2–25; родильное отделение на 48 мест, типовой проект № 801–114, 10×24 м; санпропускник на 60 человек, типовой проект № 807–11–3, 35×12 м; амбулатория ветпункта ферм КРС, типовой проект № 801–10–55.83, 9×12 м; стационар на 10 мест для коров, типовой проект № 801–10–55.83, 9×12 м; дезбарьер для животноводческих ферм и комплексов, типовой проект № 807–40; 5×10 м; автовесы на 30 т. на 1 проезд, типовой проект № 416–7–193, 3×8 м; трансформаторная подстанция, типовой проект № 407–3–165/75, 6×9 м; навес-стоянка для транспортных средств, типовой проект № 803–129, 12×27 м.

Расчёт площадок для выгула скота

Площадь выгульно-кормового двора или выгульной площадки для групп животных определяем:

$$F=f \cdot m, \quad (1.1)$$

где f – удельная площадь выгула на 1 животное, м^2 ;

m – число животных в группе, голов.

Выбираем нормы площадей на одну голову [1]: коровы 15 м^2 , 800 гол.; нетели 10 м^2 , 96 гол.

Тогда площадь выгульных площадок составит: для коров $F_k = 15 \cdot 800 = 12000 \text{ м}^2$; для нетелей $F_{\text{нет}} = 10 \cdot 96 = 960 \text{ м}^2$

Общая площадь выгульных площадок будет:

$$F = F_k + F_{\text{нет}} = 12000 + 960 = 12960 \text{ м}^2.$$

Литература

1. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016–2020 годы: утверждена постановлением Совета Министров Республики Беларусь 11.03.2016 №196. – Минск: Беларусь, 2016. – 96 с.

ПОКАЗАТЕЛИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕПЛОЛЮБИВЫХ ВИДОВ РЫБ В УЗВ ДЛЯ АКВАПОНИКИ

ФГБОУВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время рыбоводство развивается в направлениях разведения и выращивания рыбы в прудах и индустриальными методами, в том числе и в установках замкнутого снабжения (УЗВ) [1].

Клариевый сом – перспективный объект для этого направления аквакультуры. Биологические особенности клариевых сомов позволяют не тратить много энергии на оптимизацию параметров среды при индустриальных методах выращивания, к тому же клариевые сомы имеют высокую эффективность усвоения потребляемого корма.

Еще одно перспективное направление в аквакультуре – рыбосевооборот, или аквапоника. Канадский исследователь Ник Савидов высказывает идею о том, что особая микробиологическая среда, образующаяся в аквапонных системах позволяет добиться и более высоких урожаев, чем в традиционной гидропонике [1].

Наиболее эффективным в аквапонике является выращивание зелени, рассады, а из рыб чаще выращивают тилапию, клариевого сома, карпа.

Ученые отмечают самые весомые три аргументы использования в УЗВ клариевого сома: быстрое достижение им товарной массы, более совершенное приспособление (у него развивается орган для дыхания атмосферным кислородом при нахождении рыбы вне воды) и высокое качество мяса. По данным литературы пищевая ценность рыбы составляет 115-125 ккал/100 г продукта. В мясе сома белка – 19%, жира – 4%. В нем оптимальное сочетание белков, жиров и аминокислот, по вкусу, консистенции и питательности не уступает осетру.

Опыт проводили в лаборатории аквакультуры, в УЗВ. В бассейнах выращивали клариевого сома от начальной средней штучной массы $116,9 \pm 35,43$ продолжительность опыта 60 дней, конечная средняя масса составила $797,7 \pm 110,2$ г.

Постоянно определяли показатели воды: температуру воды, содержание кислорода, рН, содержание нитритов, нитратов, ионов аммония. Кормление рыб обеспечивали экструдированным кормом для сома, с содержанием сырого протеина 44 % сырого жира 13% диаметр гранулы 2,5 мм.

Определяли рыбоводно-зоотехнические, рыбоводно-биологические показатели. За период опыта прирост ихтиомассы увеличился на 6129 г, среднесуточный прирост составил 1,83 г.

Литература

1. Разработка элементов инновационной автоматизированной аквапонной технологии производства сельскохозяйственной продукции / А.В. Ковригин, В.П. Кулаченко, Р.А. Исаев [и др.] // Белгородский агромир. - 2015. - № 3. - С. 8-10.

**ОСОБЕННОСТИ НАНОКАПСУЛИРОВАНИЯ АМИНОКИСЛОТ В
РАЗЛИЧНЫХ МИКРОКАПСУЛАХ**¹ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия²ЧОУ ВО Региональный открытый социальный институт, г. Курск, Россия

Нанокapsулирование находит все более широкое применение в животноводстве, ветеринарной и фармацевтической промышленности [1] за счет того, что лекарственные препараты или кормовые добавки, которые размещены в полимерной оболочке, имеют ряд преимуществ [2]. Преимущества нанокapsулирования лекарственных веществ или кормовых добавок заключается в следующем: а) защиту неустойчивых веществ от воздействия внешней среды (витамины, антибиотики, ферменты, вакцины, сыворотки) б) маскировка вкуса горьких веществ; в) высвобождение лекарственных веществ в нужном участке желудочно-кишечного тракта (кишечно-растворимые нанокapsулы); г) пролонгированное действие [3-4].

При концентрации аргинина в ксантовой камеди больше 5×10^7 частиц/мл образуются наночастицы размерами от 12,5 до 162,5 нм, 212,5 нм, от 312,5 до 362,5 нм, от 462,5 до 512,5 нм. Концентрация аргинина в ксантовой камеди меньше 5×10^7 частиц/мл способствовала образованию наночастиц размерами от 262,5 до 912,5 нм. При концентрации наночастиц аргинина в карбоксиметилцеллюлозе больше 4×10^7 частиц/мл их размер составляет 87,5, 162,5, 237,5, 333,7, 462,5 и 487,5 нм. Размер наночастиц аргинина в карбоксиметилцеллюлозы при концентрации от 2 до 4×10^7 частиц/мл наблюдали получения размеров наночастиц 112,5, 262,5, 312,5, 362,5, 512,5 нм. При концентрации аргинина в карбоксиметилцеллюлозе до 4×10^7 частиц/мл получали размер наночастиц от 62,5 до 837,5 нм.

Литература

1. Кролевец А.А. Применение нано- и микрокапсулирования в фармацевтике и пищевой промышленности. Часть 2. Характеристика инкапсулирования / А.А. Кролевец, Ю.А. Тырсин, Е.Е. Быковская // Вестник РАЕН. - 2013. - Т. 13. - № 1. - С. 77-84.
2. Кузьменко А.П. Романовская спектроскопия микрокапсулированного поливинилового спиртом цефотаксима / А.П. Кузьменко, А.А. Кролевец, П.В. Абакумов, Е.Е. Быковская // Известия Юго-Западного университета. Серия: физика и химия. - 2012. - № 1. - С. 27-34.
3. Кролевец А.А. Применение нано- и микрокапсулирования в фармацевтике и пищевой промышленности. Часть 1. Основы микрокапсулирования / А.А. Кролевец, Ю.А. Тырсин, Е.Е. Быковская // Вестник РАЕН. - 2012. - Т. 12. - № 4. - С. 123-127.
4. Кролевец А.А. Свойства нанокapsулированного элеутерококка / А.А. Кролевец, М.Л. Воронцова, О.И. Кутина, В.К. Кирничная // Товаровед продовольственных товаров. - 2016. - № 4. - С. 13-17.

ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГАУ, г. Санкт-Петербург, Россия

Достижение оптимальной молочной продуктивности коров при наименьших затратах труда и материальных средств является основной целью молочного скотоводства [1]. Известно, что молочная продуктивность коровы как фенотипический признак зависит от условий содержания и кормления на 35%, от ее физического здоровья на 25%, от сезонных и климатических факторов на 15% и от генетических задатков на 25% [1, 2]. Поэтому изучение генетических факторов, влияющих на молочную продуктивность и состав молока, является очень актуальным.

Отбор животных для исследований осуществлялся по принципу пар аналогов с учетом лактации, возраста и живой массы животных. В период проведения научно-хозяйственного опыта животные находились в одинаковых условиях содержания и кормления от отела до 305 дней лактации. Молочную продуктивность определяли по результатам ежемесячных контрольных доений с последующим расчетом среднего удоя за 305 дней лактации.

Результаты взвешивания коров показали, что коровы II группы, имели живую массу 558 кг и превосходили своих сверстниц I и III группы на 6,8 – 17 кг или на 1,2 – 3,0% соответственно. Выявлено, что самая низкая поедаемость кормов наблюдалась у коров линий Р. Соверинг и С.Т Рокита.

Анализ результатов исследования молочной продуктивности показал, что максимальный удой за 305 дней лактации был у животных линии В.Б. Айдиал, он составлял 7197,2 кг, молока. В сравнении со сверстницами разница с животными линии С.Т Рокит составила 191,9 кг и 2,7 %, с животными линии Р. Соверинг разница составила 509,9 кг или 7,1 %. Оценка продуктивности коров разных линий выявила превосходство животных, принадлежащих линии Б.В Айдиал. Общая оценка репродуктивных качеств выявила формирование тенденции снижения воспроизводительной способности коров по мере роста сервис-периода. В связи с линейной принадлежностью четких связей не установлено.

Таким образом, результаты исследований доказывают, что использование коров линии Б.В Айдиал голштинской породы является экономически выгодным.

Литература

1. Суховольский О.К., Суховольская Н.Б. Реконструкция ферм как способ повышения эффективности молочного животноводства. // Перспективы и актуальные проблемы развития высокопродуктивного молочного и мясного скотоводства: в сборнике материалов Международной научно-практической конференции. ВГАВМ. Витебск: 2017. - С. 162-166.
2. Овчинникова Л.К. Бабич Е.А. Сравнительная характеристика черно - пестрого скота разных генотипов. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2014. № 5 (49). С. 132-135.

ВОЗМОЖНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ РАКА У ЧЕЛОВЕКА СПЕЦИАЛЬНО ОБУЧЕННЫМИ СОБАКАМИ

ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский ГАУ, г. Санкт-Петербург, Россия

Рак простаты (РПЖ) в настоящее время признан одним из наиболее часто встречающихся онкологических заболеваний у мужчин. Для диагностики этого заболевания широко используется тестирование крови на наличие определенного для простаты антигена (PSA). Однако, повышенный уровень PSA в крови достаточно часто (примерно в 30% случаев) не связан с раком простаты. Пациенты, у которых выявлен высокий уровень PSA, направляются для дальнейшего обследования в клиники, где подвергаются биопсии [1, 2]. Эти недостатки традиционных методов обследования побуждают заняться разработкой альтернативных способов диагностики РПЖ.

В экспериментах использовались две самки породы Малинуа (Бельгийская овчарка) в возрасте 2 года, предварительно прошедших базовое обучение поиску и обнаружению взрывчатых веществ. В качестве материала для обучения собак обнаружению ЛОС соответствующих РПЖ использовались образцы мочи полученные от трех групп людей:

- 1) молодых здоровых мужчин в возрасте 17-25 лет (n=354);
- 2) пациентов онкологической клиники, у которых в результате гистологического исследования выявлен РПЖ разной стадии (n=126);
- 3) пациентов, направленных на обследование к онкологу в связи с повышенным уровнем PSA, у которых, в результате проведения первичной биопсии диагноз РПЖ не подтвердился (n=57).

Для дрессировки собак был выбран метод оперантного научения с использованием кликера (кликер-дрессировка) [3] и пищевым подкреплением. За занятие каждая собака делала по 3-5 проходов, обнюхивая конусы с образцами мочи. Все пуски собак были «слепые», что позволяло исключить невольные подсказки собаке со стороны проводника. Мы наблюдали отсутствие у собак ложных обозначений и пропусков искомых образцов на протяжении нашего исследования.

Результаты проведенной работы дают возможность судить о перспективности использования специально обученных собак для диагностики онкологических заболеваний предстательной железы. Однако, требуются дальнейшие исследования для совершенствования этой методики.

Литература

1. Суховольский О.К. Домашние животные как модель для изучения новообразований у человека. // ВГАВМ. Витебск: 1995. С. 99.
2. Anastasiadis, A., Zapala, L., Cordeiro, E. et al. / Complications of prostate biopsy // Expert Rev. Anticancer Ther. 2013 V.13 P. 829.
3. Presti, J., Jr. / Does the yield of prostate cancer biopsy and repeat biopsy justify the frequency of their use // Nat. Clin. Pract. Urol. 2008 V.5 P. 246.

Д.А. Медведева, А.А. Шабанова, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАМОРАЖИВАНИЯ СПЕРМЫ ЖЕРЕБЦОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ СПЕРМОДОЗЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Замораживание спермы жеребцов остается важнейшим способом сохранения генетического материала редких и исчезающих пород лошадей [1]. Общеизвестными методами замораживания спермы жеребца предусматривают применение в качестве спермодозы пайет объемом 0,25-0,5 мл и облицованных гранул такого же объёма [2]. При этом пайеты замораживают в парах жидкого азота при температуре минус 130°С, а облицованные гранулы в канистрах при температуре минус 196°С [3]. Альтернативным методом замораживания спермы жеребцов является применение открытых гранул объемом 0,25 мл на фторопластовой пластине в парах жидкого при температуре минус 80°С с последующим погружением в жидкий азот. Малые объемы спермодоз дают возможность получать необходимые скорости охлаждения биоматериала [4]. Однако, для искусственного осеменения кобыл желательно иметь деконсервированные спермодозы объемом 5 мл [5].

Установлено, что физиологические показатели спермы жеребцов после оттаивания, которая была заморожена в шприц-тубах по 5 мл и пайетах по 0,5 мл находились на одном уровне. Подвижность и выживаемость спермиев составляли соответственно по $3,42 \pm 0,15$ балла и $3,82 \pm 0,17$ часа. Однако абсолютный показатель переживаемости был выше у спермиев в шприц-тубах (на 0,61 усл.ед.), чем у пайет по 0,5 мл. Подвижность и переживаемость спермиев замороженных в форме пайет и облицованных гранул объемом по 0,25 мл была на 0,15 баллов и на 0,15 часов меньше от шприц-туб и пайет по 0,5 мл.

Литература

1. Ткачев А.В. Стратегия развития биотехнологии воспроизводства лошадей в Украине / А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева, Н.А. Головачева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2018. - № 3 (9). - С. 21-32.
2. Ткачев А.В. Повышение эффективности методов биотехнологии воспроизводства лошадей / А.В. Ткачев // Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XX Международной научно-производственной конференции. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. - 2015. - С. 211-212.
3. Ткачёв А.В. Ассоциированность эритроцитарных антигенов с характеристиками спермы жеребцов после криоконсервирования / А.В. Ткачёв, О.Л. Ткачёва, В.И. Россоха // Сельскохозяйственная биология. - 2018. - Т. 53. - № 4. - С. 735-742.
4. Ткачёв А.В. Бактериальная контаминация спермы жеребцов-производителей на разных биотехнологических этапах криоконсервации / А.В. Ткачёв, В.А. Калашников, А.Б. Сушко // Научно-технический бюллетень ИЖ НААН. - 2011. - № 104. - С. 208-212.
5. Ткачёв А.В. Влияние микромицетов спермы жеребцов на ее способность выдерживать криоконсервацию / А.В. Ткачёв // Научно-технический бюллетень ИЖ НААН. - 2011. - № 105. - С.172-177.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

УО Витебская ГАВМ, г. Витебск, Беларусь

Эффективность технологии производства молока в значительной мере определяется системой и способом содержания коров. При беспривязном содержании коров, доением в специализированном доильном зале можно существенно повысить уровень рентабельности производства молока [1, 2].

Исследования проводились в «ПСХ» ОАО «Слуцкий мясокомбинат» Слуцкого района Минской области.

Целью исследований было изучение эффективности производства молока в различных технологических условиях. Для достижения цели исследования проводили на двух МТФ с поголовьем по 200 голов, порода коров – белорусская черно-пестрая. Коровы первой группы (МТФ 1) содержались привязно, доение проводилось в молокопровод доильной установки АДМ-8. Коровы второй группы (МТФ 2) содержались беспривязно, доение проводилось в доильном зале при использовании установки УДА-16 «Елочка». Средняя живая масса коров МТФ 1 составила 611 кг, МТФ 2 – 615 кг.

От коров, находящихся на беспривязном содержании получено больше молока, чем от коров при привязном. Коровы второй группы превосходили по удою своих сверстниц из 1 группы на 172 кг, или 2,6 %. Количество молочного жира получено больше на МТФ 2 на 9,8 кг, или 4,0 %. Коэффициент молочности коров 2 группы отличался более высоким показателем и составил 1122,4, что на 20,8 или на 1,9 больше, чем в 1 группе. На МТФ 2 было реализовано молока сортом экстра на 27,2% больше, чем по ферме с привязным содержанием, а высшим сортом на 43,3% меньше. По МТФ 2 уровень рентабельности был выше на 7,4 процентных пунктов и составил 15,4 %.

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что на фермах размером 200 голов, более эффективен беспривязный способ содержания коров с доением в доильном зале.

Литература

1. Модернизация, реконструкция и строительство молочных ферм и комплексов: Научное издание / А.П. Курдеко и др. – УО «БГСХА», РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству» / г. Горки, 2011. – 132 с.

2. Организационно-технологические и санитарно-гигиенические мероприятия на реконструируемых молочных фермах : методические рекомендации / сост. : Н. А. Попков [и др.] ; М-во сельского хозяйства и продовольствия Респ. Беларусь, Витебская гос. акад. вет. медицины, Ин-т животноводства Нац. акад. наук Беларуси. – Витебск : [б. и.], 2005. – 59 с.

Миرونченко Р.С., Ковригин А.В.

**ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ
ПРИНУДИТЕЛЬНОГО МОЦИОНА ХРЯКОВ НА КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ
ПОКАЗАТЕЛИ ИХ СПЕРМОПРОДУКЦИИ**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Общеизвестно, что гиподинамия отрицательно сказывается на воспроизводительной функции животных [2,3,4]. В промышленном свиноводстве Белгородской области в связи с угрозой возникновения эпизоотий запрещено использовать свободный выгул на открытых площадках без дополнительных капитальных вложений на средства обеспечения биобезопасности. Поэтому единственным приемлемым выходом для предприятий является использование принудительного моциона воспроизводящего стада. Однако существуют противоречивые сведения относительно пользы тренажеров для свиней и принудительного моциона как такового [1,5]. В связи с этим были проведены исследования по изучению влияния различных вариантов принудительного моциона хряков на их воспроизводительную функцию.

Принудительный моцион хряков на расстояние 6 км в течение 3 часов в сутки вызвал снижение общего числа спермиев в эякулятах хряков за опытный период на 7,4% по сравнению с подготовительным периодом. Разница статистически достоверна ($P>0,99$).

Таким образом, принудительный моцион на расстояние 6 км в течение 3 часов в сутки снижает общее число спермиев в эякулятах, что является отрицательным фактом.

Литература

1. Джамалдинов А.Ч. Рекомендации по повышению воспроизводительных функций хряков-производителей/ А.Ч. Джамалдинов, А.Г. Нарижный, Н.И. Крейншлина, Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня, А.В. Ковригин, М.М. Мороз. - Белгород: Изд.-во БелГСХА 2005.- 28 с.
2. Ковригин А.В. Некоторые аспекты разработки инновационных технологий производства свинины в средних и малых сельскохозяйственных предприятиях России/ А.В. Ковригин // Сборник науч.тр. научной школы профессора Г.С. Походни «Свиноводство и технология производства свинины», Белгород: Изд.-во БелГСХА, 2011. – Вып.4. – С.168-171.
3. Ковригин А.В. Планирование воспроизводства стада и откорма свиней с использованием персонального компьютера / А.В. Ковригин // Свиноводство и технология производства свинины Сборник научных трудов научной школы профессора Г.С. Походни. Белгород, 2011. С. 166-168.
4. Походня Г.С. Практикум по свиноводству/ Г.С. Походня, А.В. Ковригин, Е.Г. Федорчук, Л.А. Манохина, Н.А. Маслова – Белгород: Изд.-во БелГСХА, 2007.-354 с.
5. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. -Белгород: Изд.-во Белгородской ГСХА, 2006. -143 с.

**ВНЕДРЕНИЕ В ВЕТЕРИНАРНУЮ ПРАКТИКУ ПРОБИОТИКА
«БИОФЛОР» И ИММУНОСТИМУЛЯТОРА «АПИСТИМУЛИН-А»
УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь**

В условиях интенсивного развития птицеводства большое значение имеет применение высокоэффективных иммуностимуляторов и пробиотиков способствующие активизации защитных функций организма птицы и конкурентного взаимодействия с секундарной микрофлорой кишечника [1]. Для отработки оптимального способа совместного применения пробиотика «Биофлор» и неспецифического стимулятора иммунной системы из пчелиной перги – «Апистимулина-А» исследования проведены на цыплятах-бройлерах.

В опыт было взято 100 цыплят, которых разделили на 4 группы по 25 голов в группе. Цыплята 1-й опытной группы получали «Апистимулин-А» с питьевой водой в дозах 0,5 мг/кг 1 раз в день в течение 7 дней подряд в 3 цикла с интервалом 10 дней до конца выращивания и препарат «Биофлор» в дозе 0,1 мл (1,0 млн. микробных тел на голову) на голову начиная с суточного возраста 1 раз в день в течение 5 дней подряд в 4 цикла с интервалом 7 дней до конца периода выращивания. Цыплята 2-й опытной группы - «Апистимулин-А» в дозе 1,0 мг/кг 1 раз в день в течение 7 дней подряд в 3 цикла с интервалом 10 дней до конца выращивания и препарат «Биофлор» в дозе - 0,2 мл (2,0 млн. микробных тел на голову) на голову начиная с суточного возраста 1 раз в день в течение 5 дней подряд в 4 цикла с интервалом 7 дней до конца периода выращивания. Цыплята 3-ей опытной группы - 2,0 мг/кг массы 1 раз в день в течение 7 дней подряд в 3 цикла с интервалом 6-10 дней до конца выращивания, а препарат «Биофлор» в дозе - 0,4 мл (4,0 млн. микробных тел на голову) на голову, начиная с суточного возраста 1 раз в день в течение 5 дней подряд в 4 цикла с интервалом 7 дней до конца периода выращивания. Контрольная группа цыплят иммуностимулятор и пробиотик не получала. Результаты исследований установлено, что наиболее оптимальной является доза «Апистимулина-А» 1,0 мг/кг живой массы и пробиотика «Биофлор» в дозе 0,2 мл на голову. При этих дозах отмечается более высокий прирост живой массы у опытных цыплят по сравнению с контролем, а также сохранность молодняка птиц.

Литература

1. Гласкович, М. А. Влияние совместного использования пробиотика «Биофлор» и продуктов пчеловодства на продуктивность и иммунную систему цыплят-бройлеров / М. А. Гласкович, П. А. Красочко // Ветеринарная наука-производству : научные труды / РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского НАН Беларуси». – Минск, 2005. – Вып. 38. – С. 167 – 169.

И.А. Никоненко

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБИОТИКОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

В условиях современного птицеводства популяция бактерий в кишечнике находится под постоянным прессингом условно-патогенной микрофлоры, а наличие микробиологического баланса в желудочно-кишечном тракте, как правило, отсутствует. Рацион кормления построен так, чтобы обеспечивать максимально быстрый рост птицы за возможно более короткий промежуток времени. Однако, повышенная концентрация питательных веществ в рационе, зачастую приводит к нарушению кишечного баланса. Зачастую наблюдается парадоксальная ситуация – тщательно сбалансированное кормление не дает ожидаемых результатов [2]. Введение птице пробиотических бактерий, которые являются антагонистами патогенных, помогает восстановить кишечный баланс, и таким образом, способствует повышению рентабельности птицеводства [1].

«Биококтейль-НК» является многофакторным лечебно-профилактическим средством, обладающий антагонистической активностью в отношении широкого спектра патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, включая сальмонеллы, протей, стафилококки, клебсиеллы и другие виды, и, тем самым, нормализующим микрофлору кишечника. Показанием к применению лечебно-профилактического препарата «Биококтейль-НК» являются заболевания сельскохозяйственных животных и птиц с поражением желудочно-кишечного тракта и снижением резистентности их организма. Применение препарата «Биококтейль-НК» в оптимальной дозе 0,1 – 0,2 мл/гол (10,0 - 20,0 млн. микробных тел) позволяет увеличить интенсивность роста цыплят-бройлеров на 3,5 %, снизить затраты корма на производства 1 кг прироста живой массы на 4,95 %, повысить сохранность молодняка птиц на 3,4 % и снизить падеж птиц до 1,6 % (технологическая норма 5 %). Проведенные расчеты показали, что введение препарата «Биококтейль-НК» в рацион бройлеров экономически оправдано, Затраты комбикормов на 1 кг прироста составили 2,11 кг против 2,22 кг в контроле.

Литература

1. Гласкович, М. А. Влияние препарата «Биококтейль-НК» на биохимические показатели крови цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500» / М.А. Гласкович, В. М. Голушко // Ученые записки учреждения образования "Витебская государственная академия ветеринарной медицины" : научно-практический журнал. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып. 1. – С. 89 – 92.
2. Гласкович, М. А. Экологически безопасные биологически активные препараты в кормлении сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2013. – 241 с.

Орлов М. М., Тарабрин В. В.

**ОПЫТ ПО ЗАМЕНЕ 50% ОСНОВНОГО РАЦИОНА НОРКИ
СТАНДАРТНОГО ОКРАСА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ НА
ЧЕРНОМОРСКО-КАСПИЙСКУЮ ТЮЛЬКУ И ВЛИЯНИЕ ДАННОГО
ИЗМЕНЕНИЕ НА ПРИВЕС ЖИВОЙ МАССЫ**

ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, Россия

Исследования проводились на базе частного хозяйства села Виловатое, Богатовский район, Самарской области в период с января по июль 2018 года. Для исследования было сформировано 2 группы норок стандартного окраса 4-месячного возраста по 50 особей в каждой. Животные получали стандартный рацион из комбикормов рекомендованный ВИЖ. Показатели микроклимата и содержания также соответствовали нормативным показателям. В поение подопытных животных использовалась чистая трубопроводная вода, температура которой, составляла 20°C.

У первой группы (Контрольной) изменения в рацион кормления не вносились. В рационе второй группы (Опытная) мясо - рыбные корма в рационе заменялись на 50% черноморско-каспийской тюльки.

Выводы. Исходя из полученных данных, мы можем сделать выводы, что замена 50% мясо–рыбной продукции рациона норок стандартной окраски на черноморско-каспийскую тюльку благоприятно влияет на показатели динамики привеса живой массы. Что является подтверждающим показателем благоприятного воздействия выбранной методики кормления животных сельскохозяйственного промысла.

Литература

1. Петряков, В.В. Биологическая ценность и качество мяса свиней при скармливании биологически активного комплекса *Spirulina platensis* / Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. 2015. №1. С. 108-111.
2. Петряков, В.В. Анализ физических свойств и состава питательных веществ микроводоросли *Spirulina platensis* / Современное общество, образование и наука. 2015. С. 92-93.

Орлов М.М., Петряков В. В.

**ЭКСПЕРИМЕНТ ВВЕДЕНИЯ В РАЦИОН СЕРНОКИСЛОГО
МАРГАНЦА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ**
ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, Россия

Для проведения исследований было сформировано 4 группы из суточных цыплят породы русская белая по 150 животных в каждой. Продолжительность исследований составила 3 месяца (в период с октября по декабрь 2018 года). Все цыплята размещались в клеточных батареях типа БКМ-3б по 10 животных в каждой. Условия кормления: первая группа – контрольная, которая получала только основной рацион из комбикормов, заготовленных на птицефабрике, которые соответствовали ВНИИП. Данная группа выступала контролем и получала только основной рацион в виде заготовленных комбикормов. Во второй опытной группе помимо основного рациона птица получала ежедневно 25 мг сернокислого марганца на 1 кг корма ежедневно. В третьей опытной группе к основному рациону добавлялось 50 мг сернокислого марганца ежедневно на 1 кг сухого корма в сутки. В четвертой опытной группе помимо основного рациона ежедневно добавлялся сернокислый марганец в дозе 75 мг в сутки.

Добавка сернокислого марганца давалась цыплятам ежедневно (в период проведения исследований) в утреннее кормление с добавлением в смеси с комбикормом. Поение птицы осуществлялось от центрального водопровода. В каждой клетке было установлено по две микрочашечные поилки клапанного типа. В течение всего опыта велся учет павших цыплят. В суточном, 10-дневном, 21-дневном, 31-дневном и 42-дневном возрасте проводилось взвешивание птицы. Условия содержания сельскохозяйственной птицы были в пределах нормы и все изученные параметры микроклимата соответствовали рекомендациям ВНИИП.

Выводы. Исходя из полученных данных, можно заключить, что включение в рационы кормления русской белой породы кур добавок микроэлемента сернокислого марганца оказало благоприятное влияние на повышение сохранности молодняка птицы и повышение показателей продуктивности, особенно в группе, получавшей добавку в дозе 50 мг на 1 кг сухого корма в сутки, явившейся оптимальной в кормлении сельскохозяйственной птицы.

Литература

1. Хакимов, И.Н. Эффективность выращивания и откорма молодняка на открытой площадке и в помещении / И.Н. Хакимов, Р.М. Мударисов, Н.И. Кульмакова // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК. Башкирский ГАУ. 2017. С.97-104.

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ КАСТРАЦИИ У БЫЧКОВ ЧЁНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ В 2,5-МЕСЯЧНОМ ВОЗРАСТЕ И ВЛИЯНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ НА ВЕС ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЁЗ

ФГБОУ ВО СамарскаяГСХА, Самара, Россия

Исследования были выполнены на базе крупного хозяйства находящегося на территории Самарской области. Исследования были проведены на 30 телятах черно-пестрой породы до достижения ими возраста 18 месяцев (в период с мая 2017 г по ноябрь 2018 г). Подопытных животных подбирали по принципу аналогов с учётом породы, возраста и живого веса (средняя масса, которых составляла 86 кг). Для проведения исследований было сформировано две группы животных. Животных первой (контрольной) группы (n=15), были использованы как интактные особи. Животных второй (опытной) группы (n=15), кастрировали в возрасте 2,5 месяца. Кормление и содержание для всех групп было одинаковым. Показатели микроклимата были в пределах нормативных показателей. Убой животных производился планоно, в соответствии с принятой технологии на производстве, в 6,12 и 18 месяцев. После убоя животных нами были проведены гравиметрические исследования эндокринных желёз. Железы внутренней секреции экстирпировались из боенского материала и взвешивались на электронных весах SF-400D (Китай). Оценивалась масса вилочковой, поджелудочной, щитовидной желез, гипофиза и надпочечников.

Исходя из полученных сведений, мы установили, что кастрация, проведённая в возрасте 2,5 месяца, неоднозначно влияет на рост желез эндокринного аппарата. Щитовидная железа и надпочечники у испытуемых особей при наличии положительной динамики развивались на всем протяжении исследований хуже, чем у контрольных аналогов. При исследовании гипофиза, было установлено недостоверное увеличение его массы на протяжении всего экспериментального цикла. При оценке массы тимуса и поджелудочной железы кастрированных животных не установлено прямолинейной тенденции ее отличия от контрольных аналогов. Однако у животных опытной группы эти железы были достоверно больше в 6 и 18-мес.

Литература

1. Волков В. П. Новый подход к оценке морфофункционального состояния эндокринных желёз//Universum: медицина и фармакология. 2014. С. 45-57.
2. Здор В. В., Тихонов Я. Н. Имунные и гистологические изменения в железах внутренней секреции при экспериментальном тиреотоксикозе и гипотиреозе//линическая и экспериментальная тиреоидология. 2014. С. 55-57.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕТОДИОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ ПТИЧНИКОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Оптимальный уровень освещенности в помещениях является одним из важнейших показателей обеспечения комфортных условий содержания птицы. Этот фактор оказывает значительное влияние на рост и развитие цыплят, продуктивные и воспроизводительные показатели птицы [1, 3].

Внедрению новых светильников на базе светодиодов способствует Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [2].

Светодиодные системы, используемые в сельском хозяйстве, существенно сокращают потребление электроэнергии на освещение корпусов для птицы и животных по сравнению с лампами накаливания а так же в 1,8-2,2 раза сокращают потребление электроэнергии по сравнению с люминесцентными энергосберегающими лампами.

Необходимо также отметить, что в помещениях для содержания птицы и светильники можно размещать на относительно небольшой высоте от 0,4 м (при клеточном) до 2,5-4 метров (при напольном содержании птиц и животных), что позволяет эффективно использовать в светильниках маломощные сверхяркие светодиоды, массовое производство которых в настоящее время определяет достаточно низкую стоимость системы светодиодного освещения.

Окупаемость светодиодного осветительного оборудования составляет от одного года до трех лет по сравнению с лампами накаливания или люминесцентными лампами.

В ближайшем будущем, после того как российская промышленность нарастит соответствующие мощности по производству светодиодов, следует ожидать дальнейшее ощутимое снижение их стоимости.

Литература

1. Добудько, А.Н. Основы зоотехнии / А.Н. Добудько, А.Е. Ястребова, В.А. Сыровицкий// Майский: Издательство БелГАУ, 2018. - 302 с.
2. Мигель, В.В. Тенденции и эффективность применения светодиодов в животноводстве / В.В. Мигель, Е.В. Соцкая// Вестник АПК Верхневолжья. – 2016. - № 3 (35). – С. 91-95.
3. Ястребова, О.Н. Эффективность выращивания цыплят-бройлеров при использовании светодиодных ламп различного спектрального состава// О.Н. Ястребова, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2016. - № 4 (12). - С. 186-193.

Панарина В.А., Ястребова О.Н.

ВЫРАЩИВАНИЕ РЫБ И РАСТЕНИЙ ПО АКВАПОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Белгородский ГАУ, Майский, Россия

Использование растений в животноводстве и рыбоводстве весьма многообразно. Их используют для повышения воспроизводительной функции [1,3], так и общей продуктивности при автоматизации процесса производства [2,4,5]. Нами были проведены исследования по изучению аквапонной технологии. Для этого использовались установка с замкнутой системой водоснабжения и модуль для выращивания растений. Часть установки замкнутого водоснабжения была подключена к установке по выращиванию растений. Другая часть УЗВ функционировала автономно. В обеих частях УЗВ выращивался клариевый сом. Условия выращивания и кормления гидробионтов в обеих частях установки соответствовали технологическим нормам и были одинаковыми за исключением того, что вода из первой группы бассейнов использовалась для полива растений и далее поступала к гидробионтам.

Наилучших результатов удалось добиться при аквапонной технологии. При этом отход рыбы уменьшился на 0,4% в сравнении с традиционной технологией аквакультуры. Аквапонная установка показала лучшую экономическую эффективность работы в сравнении с УЗВ на 3,6%. Поэтому мы рекомендуем при выращивании вегетативной массы салата использовать аквапонную технологию производства.

Литература

1. Джамалдинов А.Ч. Рекомендации по повышению воспроизводительных функций хряков-производителей/ А.Ч. Джамалдинов, А.Г. Нарижный, Н.И. Крейндылина, Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня, А.В. Ковригин, М.М. Мороз. - Белгород: Изд.-во БелГСХА 2005.- 28 с.
2. Ковригин А.В. Изучение эффективности эксплуатации автоматизированной аквапонной установки в зависимости от режимов ее работы/ Ковригин А.В., Хохлова А.П., Маслова Н.А.//Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2015. - № 11.- С. 90-96.
3. Ковригин А.В. Некоторые аспекты разработки инновационных технологий производства свинины в средних и малых сельскохозяйственных предприятиях России/ А.В. Ковригин // Сборник науч.тр. научной школы профессора Г.С. Походни «Свиноводство и технология производства свинины», Белгород: Изд.-во БелГСХА, 2011. – Вып.4. – С.168-171.
4. Ковригин А.В. Автоматизированная технология производства экологически чистой продукции растениеводства и аквакультуры в контролируемых условиях помещений/А.В. Ковригин // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016. - № 4 (12). - С. 124-129.
5. Ковригин А.В. Прикладные компьютерные программы в селекции и кормлении/А.В. Ковригин //Учебное пособие. – Изд. Белгородского ГАУ. - 2010. - 109 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНЫХ КРОССОВ КУР ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ЯИЦ

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Одним из принципов промышленной технологии производства пищевых яиц является использование высокопродуктивной гибридной птицы. В настоящее время в яичном птицеводстве эксплуатируется птица двух типов: откладывающая яйца с белой и коричневой скорлупой (соответственно, белые и коричневые кроссы). Комплексная оценка продуктивности птицы позволит выявить наиболее конкурентоспособный кросс кур для получения продукции высокого качества с наименьшими затратами труда и кормов.

Исследования проводились в условиях ОАО «Гомельская птицефабрика» Гомельского района Гомельской области. Объектом исследования стали куры-несушки кроссов «Хайсекс белый» (первая группа) и «Хайсекс коричневый» (вторая группа).

Лучшие показатели яичной продуктивности наблюдались у кур кросса «Хайсекс белый». Так, яйценоскость на начальную несушку у птицы этой группы составила 309,4 яиц, что на 4,5 % больше, чем у кур кросса «Хайсекс коричневый». Яйценоскость на среднюю несушку также была на 2,5 % выше у кур кросса «Хайсекс белый» и составила 328,3 шт. Более высокий показатель интенсивности яйцекладки был отмечен у птицы первой группы и превышал аналогичный показатель кур второй группы на 2,2 п.п.

Большая масса яиц во все возрастные периоды была у кур кросса «Хайсекс коричневый». Так, в возрасте 30-ти недель по этому показателю они превосходили кур первой группы на 2,2 г или 3,7 %, 52-х недель – на 1,3 г или 2,0 %. Наибольшее количество яиц с боем и насечкой было отмечено у кур кросса «Хайсекс белый» и составило 1,24 %, что на 0,28 п.п. выше, чем у птицы кросса «Хайсекс коричневый». За период использования сохранность поголовья на 4,6 п.п. была выше в первой группе.

Затраты кормов, как на 1 голову в сутки, так и на 1000 яиц были существенно ниже в первой группе – на 5 и 7,5 % соответственно.

В результате, от реализации яиц, снесенных птицей первой группы, было выручено больше средств, чем от второй группы. При расчете экономической эффективности производства пищевых яиц в условиях ОАО «Гомельской птицефабрики» установили, что уровень рентабельности при использовании кур кросса «Хайсекс белый», был выше на 4,6 п.п., чем при использовании кур кросса «Хайсекс коричневый».

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРЕНИНГА СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Коневодство является одной из основных базовых отраслей животноводства в традиционном укладе жизни многих народов России и характеризуется разнообразием использования.

В современном мире лошади приняли декоративное значение, а несколько десятков лет назад на них держались любые перевозки и переезды, особенно дальние. Кони были незаменимы как транспорт, в том числе в военное время. Сейчас же их используют во всевозможных развлечениях, молочном, мясном деле и, конечно же, в конном спорте [2].

Более всего популярен конный спорт. Любители и профессионалы давно уже поняли: для высоких результатов нужна здоровая, спокойная, а главное хорошо выездженная лошадь. Для этого утверждён ряд условий, которые должны соблюдаться при выезде лошади:

1. заездка должна осуществляться вовремя - для каждого вида конного спорта своё время заездки;

2. лошадь не должна форсироваться - многие берейторы, в погоне за результатом, забывают, что лошади нужно время на освоение нововведений. Это то же, что учить младенца ходить;

3. Нужно беречь психику лошади, потому как всадник на спине - для лошади ново и неизвестно. Ведь лошади по природе своей - жертвы, многие кони пугливы. Нужно спокойно и правильно показывать лошади, что ей нечего бояться [1].

Нередко бывает, что люди относятся к лошадям, как к машинам, забывая, что это живые организмы. У них бывают перепады настроения, плохое самочувствие и многое другое. На жестокость лошадь всегда будет отвечать жестокостью. Поэтому к тренингу лошадей, особенно молодых, нужно подходить по всем правилам, потому что заездка - это основа будущих показателей лошади в спорте. Психически и физически здоровое животное вполне может показывать высокий результат и отдачу в работе.

Литература

1. Коневодство: учебник / С.А. Козлов, В.А. Парфенов – СПб.: Лань, 2004. 304 с.
2. Содержание, кормление и болезни лошадей : учеб. пособие / под общ. ред. А.А. Стекольниковой. - СПб.: Лань, 2007. 624 с.

РОЛЬ СТРУКТУРНЫХ УГЛЕВОДОВ В РАЦИОНЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ

КУБГАУ, г. Краснодар, Россия

На сегодняшний день, определение показателей сырой клетчатки и БЭВ, в кормах по схеме зоотехнического анализа, является не информативным.

В зарубежной зоотехнической практике показатели БЭВ и сырую клетчатку перестали использовать около 30-40 лет тому назад. Альтернативная процедура определения клетчатки, называется детергентная аналитическая система, разработана Ван Соестом (1963г.). По этой системе клетчатку, которая представляет собой прочные растительные клеточные стенки кормов, определяют как нейтрально – детергентную клетчатку (НДК) и кислотно – детергентную клетчатку (КДК) [4]. В зависимости от вида корма количество НДК может варьировать в значительных пределах: от 6% в кукурузном глютене до 92% в кукурузных початках. Высокое содержание НДК отмечено в грубых кормах (в соломе до 84%), более низкое в сочных (в свекле кормовой 17%). НДК принадлежит важная роль в регуляции количества корма, которое животное может потребить. Рационы с общим количеством НДК ниже 25% снижают количество молочного жира. А снижение количества НДК до 16% приводит к расстройству здоровья, потребления сухого вещества и молочной продуктивности [2].

По данным некоторых авторов уровень НДК в рационе коров с 10 по 26 неделю лактации должен быть в пределах 25-31% от сухого вещества корма [1].

Количество КДК в кормах ниже количества НДК, т. к. в составе первой отсутствуют гемицеллюлозы [2].

Национальные нормы кормления животных США рекомендуют формировать рационы жвачных таким образом, чтобы в них на долю КДК приходилось 75% от общего количества клетчатки. Остальные 25% могут быть восполнены НДК [3].

Литература

1. Влияние НДК и КДК на корм и принципы нормирования в рационе крупного рогатого скота: <http://agro.bobrodobro.ru/11596>
2. НДК (нейтрально-детергентная клетчатка) и КДК (кислотно-детергентная клетчатка) – новые методы оценки уровня и качества клетчатки в кормах и рационах. Электронный ресурс: <https://medlec.org/lek2-76113.html>
3. Нормы потребностей молочного скота в питательных веществах в США. / Пер. седьмого издания NRC 2001 г. с англ. Н. Г. Первов, Н. А. Смекалов. – М., 2007. – 380 с Электронный ресурс: <https://lektsii.org/12-7654.html>
4. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных. / В.Г. Рядчиков. - Краснодар, КГАУ, 2013. - 616с.

ЦВЕТНЫЕ ЦЫПЛЯТА: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

В настоящее время выращивание цветных цыплят уже не считается каким либо чудом, наоборот, в ряде стран это делается повсеместно, и люди даже не задумываются над этим. Это целый бизнес, который кормит многие семьи. Особенно актуальным этот вопрос становится в преддверии пасхи. Первыми среди стран, «разукрашиванием» цыплят начали заниматься Соединенные Штаты, Китай и Индия. Затем к ним присоединилось множество арабских государств. С целью получения цыплят разного окраса, научный эксперимент проводили в виварии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» со студентами кружка «Декоративное птицеводство». Для инкубации использовали свежие оплодотворенные яйца (срок хранения не более 7 суток) с белой окраской скорлупы, так как цыплята, выведенные из таких яиц, имеют светлое оперение. Дезинфекцию яиц проводили путем погружения из на 2–4 минуты в емкость, наполненную 1% - ным раствором йода. До закладки в инкубатор для определения качества яиц, их просвечивали на овоскопе. Для определения развития эмбрионов яйца также просвечивали на 7, 11 и 19-е сутки инкубации. В инкубатор ИПХ – 10 было заложено 40 яиц тупым концом вверх средней массой 55-62 г. В инкубаторе предусмотрен автоматический поворот лотков. Параметры инкубации яиц были следующими: температура до 11 дней инкубации составляла 37,7-38,0°C, влажность 60%, с 12 по 18 день температура находилась в пределах 37,2-37,4°C, влажность 55% и в последний период инкубации – с 19 по 21 день температура поддерживалась на уровне 36,9-37,2°C, влажность повышали до 65-70%. На 18 сутки инкубации яйцо в месте прокола дезинфицировали спиртом, аккуратно делали отверстие тонким шилом на расстоянии 1 см от острого конца яйца. Затем в разные шприцы набирали разведенный с дистиллированной водой пищевой краситель различной окраски (в 1 мл дистиллированной воды растворяли 2 г красителя) и медленно вводили краситель его под скорлупу. Отверстие закупоривали воском. Главное условие при этом – абсолютная стерильность. На 21 сутки инкубации мы получили цыплят с различной окраской. Любители-птицеводы утверждают, что красители абсолютно никак не влияют на развитие самого эмбриона, а влияют лишь на его цвет, что не представляет ни какой угрозы для цыпленка. Следует отметить, что окраска не долговечна. Она исчезает с наступлением ювенальной линьки у цыплят.

**ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ
СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ И УЭЛЬСКОЙ ПОРОД**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Уэльская порода – одна из старейших пород в Англии, её используют для получения бекона. По своему типу имеет большое сходство с датским ландрасом. Современные свиньи уэльской породы крупные, с длинным туловищем, хорошо выраженными мясными формами [1, 2, 3, 6, 7, 8, 9]. Масть белая. Взрослые хряки имеют живую массу 300-330 кг, свиноматки – 220-240 кг. Многоплодие свиноматок – 10,5-12 поросят, молочность – 50-55 кг. Свиньи уэльской породы хорошо зарекомендовали себя при двухпородном и трехпородном промышленном скрещивании. Среднесуточный прирост живой массы молодняка на откорме составляет 700-800 г при затратах корма на 1 кг прироста 3,0-3,5 кормовых единиц. Содержание мяса в туше – 62% [4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12].

В исследованиях, проведённых нами в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области, было установлено, что при скрещивании свиноматок крупной белой породы с хряками уэльской породы оплодотворяемость свиноматок повысилась на 3,4 %, многоплодие увеличилось на 7,1 % по сравнению с чистопородным разведением. Кроме того, помесное потомство превосходило чистопородных поросят крупной белой породы по среднесуточным приростам живой массы до 7 месяцев на 5,3 %, а по сохранности – на 3,4 %.

Литература

1. Герасимов В.И. Дикие и домашние свиньи / В.И. Герасимов, Д.И. Барановский, А.М. Хохлов, В.М. Нагаевич, В.П. Рыбалко, Ю.В. Засуха, Г.С. Походня, Т.Н. Данилова, Е.В. Пронь, А.И. Чалый, Н.Н. Жернаклеев, Е.Д. Барановский, Л.А. Тарасенко, В.Ф. Андрийчук. – Харьков «Эспада», 2009. – 240 с.
2. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня // Белгородский агромир – 2011. - №7. – С. 13-18.
3. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности / Г.С. Походня. – Белгород. – 2006. – 38 с.
4. Походня Г.С. Оптимальный режим для хряков / Г.С. Походня // Свиноводство, 1983.- №8.-С. 18-19.
5. Походня Г.С. Различные режимы использования хряков / Г.С. Походня // Свиноводство, 1978. - №5. – С. 17-18.
6. Походня Г.С. Искусственное осеменение свиноматок / Г.С. Походня. – Белгород: Изд.-во Белгородской ГСХА, 2004. – 28 с.
7. Походня Г.С. Интенсификация воспроизводительной функции у свиней / Г.С. Походня, Л.А. Манохина, Т.А. Малахова. – Белгород: Изд.-во «Везелица», 2014. – 212 с.
8. Походня Г.С. Повышение продуктивности свиней при их выращивании и откорме / Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. – Белгород: Изд.-во «Везелица», ИД «Белгород» НИУ «БелГУ», 2014. – 324 с.
9. Походня Г.С. Повышение продуктивности маточного стада свиней / Г.С. Походня, А.И. Гришин, Р.А. Стрельников, Е.Г. Федорчук, В.В. Шабловский.– Белгород: Изд.«Везелица»,2013– 488с.
10. Походня Г.С. Продолжительность родов у свиноматок / Г.С. Походня, Н.И. Жернакова, В.С. Орлова. В сб.: Проблемы животноводства. Сборник научных трудов.– Белгород, 2002.– С. 31-33.
11. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней/Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. -Белгород: Изд.-во Белгородской ГСХА, 2006. -143 с.
12. Федорчук Е.Г. Влияние суспензии хлореллы на показатели воспроизводительной функции хряков -производителей / Е.Г. Федорчук, А.Г. Нарижный, Г.С. Походня, Г.И. Горшков // Ветеринария. – 2014. - № 6. – С. 42-45.

РОСТ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКАРМЛИВАНИЯ ИМ ПРЕПАРАТА «МИВАЛ-ЗОО» В ПЕРИОД ОТКОРМА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Известно, что в технологической цепочке производства свинины важное место занимает откорм свиней [1, 2, 3, 4, 5].

На этом участке находится самое большое поголовье, как по количеству животных, так и по их живой массе, а это влечёт и самые большие затраты на производство свинины [3,5].

Поэтому успешная работа по откорму свиней во многом определяет эффективность отрасли свиноводства. Повышение продуктивности свиней на откорме во многом зависит от полноценного кормления [2, 4, 6, 7, 8, 9].

В исследованиях, проведённых нами в СПК «Колхоз имени Горина» Белгородской области, было установлено, что скармливание препарата «Мивал-Зоо» поросётам на откорме в течение 30 суток в количестве 100; 200; 300; 400; 500 мг в расчете на 1 голову дополнительно к основному рациону способствует повышению роста до 7 месяцев соответственно на 3,9; 4,6; 7,6; 7,3; 7,7 %, что позволяет снизить себестоимость 1 центнера прироста живой массы свиней соответственно на 0,9; 1,9; 5,3; 2,9; 1,5 % по сравнению с контрольной группой. В этих исследованиях мы также установили, что скармливание препарата «Мивал-Зоо» поросётам на откорме не влияет на их мясные качества.

Литература

1. Герасимов В.И. Дикие и домашние свиньи / В.И. Герасимов, Д.И. Барановский, А.М. Хохлов, В.М. Нагаевич, В.П. Рыбалко, Ю.В. Засуха, Г.С. Походня, Т.Н. Данилова, Е.В. Пронь, А.И. Чалый, Н.Н. Жернаклеев, Е.Д. Барановский, Л.А. Тарасенко, В.Ф. Андрийчук. – Харьков «Эспада», 2009. – 240 с.
2. Горин В.Я. Организация и технология производства свинины в колхозе имени Фрунзе / В.Я. Горин, А.А. Файнов, Г.С. Походня // Белгородский агромир – 2011. - № 7. – С. 13-18.
3. Походня Г.С. Основные породы свиней мясного направления продуктивности / Г.С. Походня. – Белгород. – 2006. – 38 с.
4. Походня Г.С. Технология выращивания и откорма свиней / Г.С. Походня, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук. – Белгород: Изд.-во Белгородской ГСХА, 2006. – 143 с.
5. Походня Г.С. Рост, развитие и мясные качества некастрированных и кастрированных хрячков / Г.С. Походня, А.Н. Добудько, Т.А. Малахова и др. – Белгород: Изд.-во Белгородского ГАУ, 2015. – 39 с.
6. Походня Г.С. применение кормовой добавки «Мивал-Зоо» в свиноводстве / Г.С. Походня, А.А. Шапошников, Е.Г. Федорчук и др. // Зоотехния. – 2009. - № 2. – С. 3-5.
7. Походня Г.С. Рекомендации по использованию суспензии хлореллы в рационах свиней / Г.С. Походня, Н.И. Богданов, Е.Г. Федорчук и др. – Белгород: Изд.-во «Везелица», 2012. – 74 с.
8. Федорчук Е.Г. Эффективность скармливания препарата «Мивал-Зоо» молодым и взрослым свиноматкам в период подготовки их к осеменению / Е.Г. Федорчук, Г.С. Походня // Проблемы животноводства: Сборник научных трудов. – Выпуск 9. – Белгород: Изд.-во Белгородской ГСХА, 2008. – С. 62-65.
9. Швецов Н. Новые комбикорма с экструдированным зерном / Н. Швецов, Г. Походня, С. Саламахин // Животноводство России, 2009. - № 10. – С 43-44.

Н.Г. Разваляева, Д.А. Полякова, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева

ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ПЕЧЕНИ ЯПОНСКИХ ПЕРЕПЕЛОВ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В современном птицеводстве России особенно интенсивно развивается перепеловодство в связи с высокой рентабельностью, интенсивностью роста и уровня яйценоскости. Кроме того, интерес к разведению перепелов обусловлен не только диетическими качествами яиц, но и высокой пищевой ценностью их мяса и печени. В то же время перепела отличаются высокой требовательностью к условиям содержания, режиму освещенности, параметрам микроклимата и качеству кормления для проявления своих продуктивных качеств [1-2]. Существуют данные, что липиды желтка яиц птицы содержат больше линолевой кислоты, чем липиды других тканей. Известно, что энергетическая ценность липидов в два раза выше, чем белков и углеводов, поэтому липиды являются одним из основных источников энергии. Ненасыщенные жирные кислоты являются предшественниками эйкозаноидов, простагландинов, лейкотриенов и других веществ, которые принимают участие в резистентности организма [3-4].

Проведенными исследованиями установлены различия жирнокислотного состава печени суточных перепелов и 7 - 15 суточных эмбрионов. С 15-го дня инкубации до суточного возраста происходит снижение доли ненасыщенных жирных кислот на 1,8 %, и рост насыщенных жирных кислот - на 0,87 %. Установлены особенности изменения доли некоторых полиненасыщенных жирных кислот: линолевая – 19,87 %, арахидоновая - 2,56 % и линоленовая - 4,39 % жирные кислоты как в печени эмбрионов, так и у суточных перепелов. Известно, что недостаток этих кислот способствует задержке роста птиц и ослаблению устойчивости к заболеваниям.

Литература

1. Балух Н.М. Продуктивность и химический состав печени перепелов при скармливании кормовой добавки Прознзим / Н.М. Балух // Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. - 2013. - Т. 49. - № 1-2. - С. 11-13.
2. Белоногова А.Н. Органолептические показатели мяса перепелов при морфологических изменениях печени / Белоногова А.Н., Кононов Д.В., Егорычев В.В. // Вестник АПК Верхневолжья. - 2017. - № 3 (39). - С. 22-26.
3. Козырев С.Г. Сравнительная морфология печени перепелов, цесарок и кур / Козырев С.Г., Уртаева А.А., Гусова Б.Д., Закс Т.В., Уртаева Ф.О., Сеидов И.С. // Известия Горского государственного аграрного университета. - 2018. - Т. 55. - № 2. - С. 117-122.
4. Бронникова Г.З. Анатомио-топографические особенности и рост печени перепелов в постэмбриональном онтогенезе / Бронникова Г.З., Сковородин Е.Н. // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. - 2018. - № 2 (46). - С. 58-61.

В.Д. Стречень

**КОРРЕКЦИЯ КИШЕЧНОГО БИОЦЕНОЗА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
ПРЕПАРАТОМ «ВИТОЛАД»**

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

В настоящее время в условиях интенсификации птицеводства и неблагоприятной экологической обстановки желудочно-кишечные заболевания птицы занимают в нашей стране второе место после вирусных и являются основной причиной гибели молодняка птиц [1]. Новое понимание значимости нормальной микрофлоры пришло вместе с осознанием того факта, что эпоха бесконтрольного увлечения антибиотиками закончилась и, практикующие врачи вынуждены дать критическую оценку возможности их использования для лечения и профилактики заболеваний, вызываемых условно патогенными микроорганизмами, которые продолжают оставаться одной из серьезнейших причин, сдерживающих развитие животноводства и наносящих ему значительный ущерб [2].

Объектом исследований является биологически активная добавка на основе природно-сбалансированного комплекса биологически активных веществ, выделяемого грибом *Fusarium sambucinum* МКФ-2001-3 в процессе культивирования. Установлено, что у птицы контрольной группы, которые получали только один корм без биологически активной добавки, до 19 суток отмечалось незначительное увеличение содержания лакто- и бифидобактерий – от $21,3 \times 10^6 \pm 0,9 \times 10^6$ до $50,7 \times 10^6 \pm 1,9 \times 10^6$, затем к 41 дню до $39,28 \times 10^6 \pm 5,3 \times 10^6$ в 1 фекалий. У всех опытных цыплят, получавших биокорректор, наибольший рост лакто- и бифидобактерий был отмечен у третьей опытной группы (доза 0,5 мл/гол. в сутки до конца периода). Количество лакто- и бифидобактерий равномерно повышалось начиная с 1-го дня жизни цыпленка-бройлера до 41 дня – с $21,3 \times 10^6 \pm 0,9 \times 10^6$ до $89,7 \times 10^7 \pm 3,6 \times 10^7$ микробных тел (вторая опытная группа – доза 0,25 мл/гол. в сутки до конца периода выращивания) и $74,6 \times 10^8 \pm 2,7 \times 10^8$ (третья опытная группа – доза 0,25 мл/гол. в сутки до конца периода выращивания).

Это свидетельствует о том, что биокорректор равномерно заселяет желудочно-кишечный тракт птицы, и стимулирует формирование лакто-и бифидофлоры в желудочно-кишечном тракте птицы.

Литература

1. Гласкович, М. А. Современное состояние и проблемы применения антибиотиков в сельском хозяйстве / Е. А. Капитонова, М. А. Гласкович, П. М. Кузьменко, С. А. Гласкович, Б. Н. Соболев / Ученые записки УО «ВГАВМ»: науч.-практ. журнал. Витебск, 2011. Т. 47, вып.2, ч. 1. – С 90 –95.
2. Гласкович, М. А. Микробный статус ЖКТ – показатель здоровья птицы / М. А. Гласкович // Научно-практический журнал: Наше сельское хозяйство. 2011, № 7. – С. 63 – 68.

В.Д. Стречень

**КОНЦЕНТРАЦИЯ БЕЛКОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ
ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРЕПАРАТА «ПБАОТ»**

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Повышению иммунологического статуса организма в условиях интенсивного ведения птицеводства уделяется большое внимание [1]. Для проведения испытаний в суточном возрасте было сформировано 4 группы птиц в количестве 200 голов (1 контрольная и 3 опытные) по 50 голов в каждой цыплят-бройлеров кросса «Кобб-500». Цыплятам-бройлерам опытных групп давали различные дозы препарат «ПБАОТ»: птица 1-ой группы служила контролем; цыплята-бройлеры 2-ой опытной группы иммуностимулятор задавали с питьевой водой начиная с суточного возраста в дозе 0,5 мл/гол ежедневно, в течение первых 5-ти дней выращивания; птице 3-ей опытной группе задавали «ПБАОТ» начиная с суточного возраста с питьевой водой в дозе 1,0 мл/гол ежедневно до конца периода выращивания; птице 4-ой опытной группы «ПБАОТ» задавали с питьевой водой начиная с суточного возраста в дозе 2,0 мл/гол в течение 3 дней в 2 цикла с интервалами в 7-10 дней: в 1-3 дни жизни (I цикл); в 10-12 дней жизни (II цикл). В крови животных и птицы различают две группы белков: альбумины и глобулины.

Среди глобулинов важную функцию выполняет гамма-глобулины. В эту белковую фракцию входят различные иммунные тела, защищающие организм от вторжения микроорганизмов, от чего определенной степени зависит резистентность организма. Наибольшие изменения произошли в гамма-глобулиновой фракции. Содержание их в сыворотке крови у контрольного молодняка составило 15,2 г/л, а в третьей опытной группе – 19,0 г/л, что на 25% выше. Из белковых фракций увеличивалось содержание как альбуминов, так и глобулинов. Поскольку альбумины синтезируются преимущественно в печени, можно утверждать о положительном влиянии пробиотика на обменные процессы, протекающие в этом органе. А если учесть, что глобулины и особенно гамма-глобулиновые фракции белков повышают защитные функции организма, то можно сделать вывод о «ПБАОТ», как о положительной биологически активной добавке, повышающей устойчивость организма цыплят-бройлеров, что является очень важным показателем в птицеводстве.

Литература

1. Гласкович, М. А. Фагоцитарная активность псевдоэозинофилов крови у цыплят-бройлеров при введении в рацион “Апистимулина-А” / М. А. Гласкович, В. А. Медведский, П. А. Красочко // Исследования молодых ученых в решении проблем животноводства : материалы III международной научно-практической конференции (г. Витебск, 30 мая 2003 года) / Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск, 2003. – С. 53 – 54.

А.С. Фомина, М.С. Круппа, А.В. Ткачев, О.Л.Ткачева

ОСОБЕННОСТИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА (COTURNIX JAPONICA) В КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Выращивание и разведение перепелов является высоко рентабельной отраслью птицеводства, поскольку их организм характеризуется интенсивным метаболизмом, что обуславливает скорость роста и уровень яйценоскости. Однако интенсивные технологии содержания и кормления перепелов не всегда соответствуют их физиологическим потребностям и филогенетически сложившимся механизмам поддержания структурно-функционального гомеостаза и адаптационного потенциала [1-2]. Некоторые исследователи показали, что высокая плотность содержания, изменение микроклимата производственных помещений, изменение условий содержания и состава рациона снижают уровень адаптационных реакций организма перепелов, что приводит к уменьшению яичной и мясной продуктивности [3-4].

Установлено, что на 20 сутки жизни величина БАСК была максимальной, а ЛАСК крови перепелов увеличилась на соответственно на 8,2 и 1,5 % в сравнении с 5 сутками онтогенеза. Минимальная величина БАСК установлена на 240 сутки выращивания, что на 27,2 % меньше ($p < 0,05$), чем на 5-е сутки выращивания. Наименьший уровень ЛАСК японского перепела наблюдали на 75 сутки выращивания, что на 34,1 % меньше ($p < 0,05$) пятых суток выращивания. Наивысший уровень ЦИК наблюдали на 5-сутки онтогенеза, а наименьший на 75 день выращивания; при этом данный показатель находился на сопоставимом уровне на 20-е, 240-е и 150-е сутки онтогенеза.

Литература

1. Воробьевская С.В. Морфологическое строение органов иммуногенеза перепелов и их влияние на механизмы естественной резистентности / Воробьевская С.В., Стаценко М.И. // Успехи современной науки. - 2017. - № 11. - С. 206-209.
2. Рябиков А.Я. Влияние концентрации молочной сыворотки показатели естественной резистентности и роста японских перепелов / Рябиков А.Я., Шваб А.А. // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. - 2009. - № 11 (203). - С. 56-61.
3. Сухорукова О.А. Повышение резистентности перепелов путем применения экстракта пихты сибирской / Сухорукова О.А. // Научное обозрение. - 2013. - № 4. - С. 17-21.
4. Сухорукова О.А. Экономическая эффективность перорального применения экстракта пихты сибирской в условиях промышленного перепеловодства / Сухорукова О.А. // Информация и образование: границы коммуникаций. - 2012. - № 4 (12). - С. 433-436.

5. Топурия Л.Ю. Функциональное состояние организма перепелов под влиянием Гермивита / Топурия Л.Ю. // Аграрный вестник Урала. – 2017. - № 12-2 (167). – С. 3-6.

УДК636.4.033.087.7

Чуркина П.С., Сыровицкий В.А.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДСОРБЕНТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СВИНЕЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время в кормлении животных используют более 500 различных кормов и кормовых добавок, среди них отходы перерабатывающей промышленности, продукты микробиологического синтеза, препараты витаминов, ферментов, аминокислот, антибиотиков, транквилизаторов, сорбентов, антиоксидантов, и многих других [1, 3, 4]. Неправильное хранение зерновых часто приводит к накоплению в них различных антипитательных веществ, в том числе и токсинов, продуцируемых плесневыми грибами. Решением этой проблемы является введение в состав комбикормов поглотителей антипитательных веществ – адсорбентов [2]. Целью наших исследований являлось изучение эффективности использования различных дозировок адсорбента нового поколения Новазил Плюс (фирма BASF).

Для проведения научно-хозяйственного опыта в условия свинокомплекса было отобрано 80 голов свиней на откорме в возрасте 4-х месяцев. Адсорбент Новазил Плюс (BASF) скармливали поголовью 2, 3 и 4 опытных групп во дозировке соответственно 1,0, 2,0 и 3,0 кг/т. В 1-й опытной группе на одну голову при увеличении затрат на адсорбент на 93,89 руб. было дополнительно получено 2,2 кг прироста живой массы, или 286,00 руб. выручки от реализации. За минусом стоимости израсходованного препарата 93,89 руб. доход составил 192,11 руб./гол. Аналогичные расчёты провели по второй и третьей опытным группам. Был получен дополнительный доход соответственно в сумме 397,70 руб. - во 2-й и 483,41руб. - в 3-й группе.

Таким образом, применение в составе комбикорма для свиней адсорбента Новазил Плюс (BASF) полностью окупается дополнительно полученной продукцией. Биологические возможности, заложенные при создании этого продукта, являются гарантией высокой продуктивности свиней на откорме.

Литература

1. Коробов, Д.В. Использование различных кормовых добавок в рационах свиней на откорме / Д.В. Коробов, А.В. Ковригин, В.И. Котарев, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий. - Белгород: ООО ИПЦ "Политерра", 2018. - 191 с.
2. Никонков, Д.Л. Эффективные белково-витаминные добавки в свиноводстве/ Д.Л. Никонков, А.А. Резниченко, Н.А. Денисова, В.А. Сыровицкий// Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 2-2. - С. 851.
3. Походня, Г.С. Организация и технология выращивания и откорма свиней / Г.С. Походня, М.Н. Понедельченко, В.А. Сыровицкий, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Н.Н. Чуприна. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2009. - 155 с.
4. Резниченко, Л.В. Эффективность применения кормовой добавки «Протестим» в качестве источника незаменимых аминокислот в свиноводстве/ Л.В. Резниченко, С.В. Воробиевская, М.Н. Пензева, В.А. Сыровицкий // Кормопроизводство. - 2014. - № 12. - С. 36-39.

Н.С. Шавловский

**ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ
ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРОБИОТИКА «БИОФЛОР»**

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Использование пробиотиков в птицеводстве – важный технологический прием. Для этого, в основном, используют пробиотики на основе лакто- и бифидобактерий и бацилл. Однако на птицефабриках Республики Беларусь использование пробиотиков на основе кишечной палочки не практикуется. С этой целью продолжаются исследования по использованию пробиотика «Биофлор» [2, 3]. Пробиотики способны избирательно стимулировать симбионтную микрофлору кишечника, не вызывают побочных реакций, не имеют противопоказаний к применению и в комплексе с ветеринарно-санитарными мероприятиями могут положительно влиять на микробиоценоз желудочно-кишечного тракта животных [1, 2]. Применение их в качестве средства повышения продуктивности и естественных защитных сил организма сельскохозяйственных животных является актуальной задачей, особенно в условиях промышленной технологии. Лечебно-профилактический препарат «Биофлор» представляет собой взвесь живых кишечных палочек (штамм «М-17») и биологически активных веществ из среды культивирования и экстракты из сои и овощей. В ходе эксперимента выявлено, что применение пробиотика «Биофлор» из расчета 0,1 мл/гол. начиная с суточного возраста 1 раз в день в течение первых 5 дней в 4 цикла с интервалом 7 дней до конца периода выращивания в опытных групп превосходила контрольную на 2,6 - 4,7 %. Затраты кормов на 1 кг прироста сократились на 2,6 - 4,6 %. Сохранность птиц в опытных группах составила 96,1 и 99,3 % против 92,8 и 93 % в контроле и повысилась на 3,5 и 6,7 %. Хотя многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов положительно оценивают использование пробиотиков, вместе с тем окончательно не раскрыты механизмы воздействия на организм животных пробиотиков нового поколения на основе кишечной палочки.

Литература

1. Гласкович, М.А. Нанобиокорректоры в кормлении птицы / М.А. Гласкович // Ученые записки УО «ВГАВМ»: науч.-практ. журнал. Витебск, 2009. Т. 45. № 1-2. С. 12-15
2. Гласкович, М.А. Экологически чистые препараты и их применение в кормлении сельскохозяйственной птицы / М.А. Гласкович // Труды Всероссийского НИИ экспериментальной ветеринарии им. Я.Р. Коваленко. 2009. Т. 75. С. 152-156.
3. Гласкович, М.А. Влияние «Апистимулина-А» на естественную резистентность, мясную продуктивность и сохранность цыплят-бройлеров / М.А. Гласкович, А.А. Гласкович, В.М. Голушко, П.А. Красочко // Ученые записки УО «ВГАВМ»: науч.-практ. журнал. Витебск, 2005. Т. 41. № 2-3. С. 47-49.

Н.С. Шавловский

КОМПЛЕКСНАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКИ С ПРОБИОТИКОМ В РАЦИОНАХ БРОЙЛЕРОВ

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Определяя потребность для большинства основных пищевых веществ, мы не знаем потребности для птицы многих минорных компонентов пищевого рациона, их значение в обмене веществ [1]. Сформулировав нормативы по кормлению птицы, мы еще не пришли к пониманию индивидуальных норм и потребности в кормлении, как для обычных, так и для экстремальных условий существования. Поэтому клинические исследования биологически активных добавок могут помочь в решении проблемы влияния отдельных компонентов пищевых веществ на физиологические процессы в организме птицы [2]. В настоящее время имеется широкий выбор кормовых добавок, позволяющих повысить эффективность производства. Одной из таких добавок является комплексная витаминно-минеральная добавка с мультиэнзимным комплексом и кормовым пробиотиком «Муцинол».

При проведении лабораторных опытов установлено, что введение в рацион цыплят-бройлеров кормовой добавки из расчета 0,2 г/кг комбикорма способствует увеличению живой массы на 14,62%, среднесуточного прироста на 17,26%, повышению сохранности на 6,84% и снижению падежа птиц до 2,12%. Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы составляют 1,72 кг. Живая масса в 42 дня – 2450 кг. Комплексная добавка с кормовым пробиотиком «Муцинол» предназначена для повышения сохранности и продуктивности птицы, снижения затрат корма на 1 кг привеса и заболеваемости молодняка, нормализации микробиоценоза кишечника, обеспечения организма максимально сбалансированным составом витаминов и микроэлементов, лучшего усвоения получаемых кормов и их компонентов. О положительном влиянии кормовой добавки на однородность стада говорят не только показатели продуктивности, но и конверсия корма. Также происходит повышение рентабельности производства.

Литература

1. Гласкович, М.А. Нанобио корректоры в кормлении птицы / М.А. Гласкович // Ученые записки УО «ВГАВМ»: науч.-практ. журнал. Витебск, 2009. Т. 45. № 1-2. С. 12-15
2. Гласкович, М.А., Капитонова, Е.А. Влияние кормовых антибиотиков на кишечный микробиоценоз сельскохозяйственных животных: краткий аналитический обзор / М.А. Гласкович, Е.А. Капитонова // Ученые записки УО «ВГАВМ»: науч.-практ. журнал. Витебск, 2010. Т. 46. № 1-1. С. 194-197.

Шиповских И.П., Сыровицкий В.А.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДКИСЛИТЕЛЕЙ ПРИ ОТКОРМЕ СВИНЕЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сосредоточение большого числа животных на ограниченных площадях, круглогодичное их пребывание в закрытых помещениях со станковым или клеточным содержанием, использование кормов промышленного производства и другие процессы стали вызывать у животных ослабление здоровья и конституции, глубокие нарушения обмена веществ, снижение продуктивности, появление новых болезней. Изоляция животных от окружающей природы привела к развитию у животных «стадной патологии», или болезней «индустриализации» животноводства [3]. Для повышения сохранности и продуктивности свиного поголовья в настоящее время применяется широкий ассортимент биологически активных веществ, адсорбентов и подкислителей [1, 2].

Целью наших исследований являлось изучение влияния на продуктивные качества свиней на откорме новых препаратов, используемых в качестве подкислителей для кормов САНАФОРС 100 и ПРЕСС-АЦИД.

Расчеты показали, что стоимость реализации прироста за период опыта в расчете на одну голову в контроле составила 13423,68 руб., во второй группе, пороссятам которой скармливали комбикорм, содержащий подкислитель САНАФОРС 100, стоимость от реализации валового прироста с вычетом затрат на стоимость подкислителя составила 15610,62 руб., что на 2029,14 руб. больше, чем в контроле. В третьей группе, пороссятам которой скармливали комбикорм, содержащий подкислитель ПРЕСС-АЦИД стоимость от реализации валового прироста с вычетом затрат на стоимость подкислителя составила 15455,06 руб., что на 2031,38 руб. больше, чем в контроле.

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что применение подкислителей в составе комбикорма является экономически целесообразным в условиях промышленного выращивания свиней.

Литература

1. Коробов, Д.В. Использование различных кормовых добавок в рационах свиней на откорме / Д.В. Коробов, А.В. Ковригин, В.И. Котарев, А.Н. Добудько, В.А. Сыровицкий. - Белгород: ООО ИПЦ "Политерра", 2018. - 191 с.
2. Никонков, Д.Л. Эффективные белково-витаминные добавки в свиноводстве / Д.Л. Никонков, А.А. Резниченко, Н.А. Денисова, В.А. Сыровицкий В.А. // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 2-2. - С. 851.
3. Походня, Г.С. Организация и технология выращивания и откорма свиней / Г.С. Походня, М.Н. Понедельченко, В.А. Сыровицкий, А.Н. Ивченко, Е.Г. Федорчук, Н.Н. Чуприна. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2009. - 155 с.

Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

УДК 664.8

Н.Е. Абраменко

ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ПЛОДОВООВОЩНОГО СЫРЬЯ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», г. Краснодар, Россия

Плоды и овощи всегда считались продуктами первой необходимости. Пищевая ценность плодовоовощного сырья обусловлена их химическим составом. В них содержится огромное количество углеводов, представленных моносахаридами и полисахаридами, также они содержат витамины, минеральные вещества, органические кислоты. В некоторых плодах и овощах содержатся пектиновые вещества, фитонциды и антибиотики, которые обуславливают лечебные свойства. Пектиновые вещества, содержащиеся в плодовоовощном сырье способны активировать процессы кроветворения, уменьшают риск развития онкологических заболеваний. Также пектиновые вещества оказывают положительное действие на пищеварительную систему. При связывании с кислотами желчи пектин уменьшает всасывание липидов, одновременно снижая в крови человека уровень холестерина [1].

Фитонциды являются природными антибиотиками, способными повышать иммунитет человека, что особенно важно для профилактики инфекционных заболеваний. Витаминная ценность плодовоовощного сырья прежде всего связана с содержанием витамина С, так как свежие плоды и овощи служат источником аскорбиновой кислоты. Витамин С укрепляет иммунную систему человека, а также защищает его от вирусов и бактерий, ускоряет процесс заживления ран, влияет на синтез ряда гормонов, таких как адреналин и норадреналин, способен выводить токсины из организма человека [2].

Потребление свежих плодов и овощей оказывает положительное влияние на организм человека и поэтому занимают ведущее место при лечении различных заболеваний.

Литература

1. Копылова Е.В. Яблочное пектиносодержащее сырье – основа диетического и профилактического питания / Е.В. Копылова, Е.А. Красноселова // В сб.: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сб. статей по материалам X Всерос. конф. мол. уч., посвященной 120-летию И. С. Косенко. - Краснодар: КубГАУ, 2017. С. 1268-1269
2. Серикова Т. А. Плодовоовощные консервы профилактического назначения / Т. А. Серикова, Е. А. Красноселова // В сб.: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сб. статей по материалам X Всерос. конф. мол. уч., посвященной 120-летию И. С. Косенко. - Краснодар: КубГАУ, 2017. С. 1338-1339.

ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ПЛОДОВООВОЩНОГО СЫРЬЯ

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Фрукты и овощи всегда считались продуктами первой необходимости. Пищевая ценность плодовоовощного сырья обусловлена их химическим составом. В них содержится огромное количество углеводов, представленных моносахаридами и полисахаридами, также они содержат витамины, минеральные вещества, органические кислоты. В некоторых плодах и овощах содержатся пектиновые вещества, фитонциды и антибиотики, которые обуславливают лечебные свойства. Пектиновые вещества, содержащиеся в плодовоовощном сырье способны активировать процессы кроветворения, уменьшают риск развития онкологических заболеваний. Также пектиновые вещества оказывают положительное действие на пищеварительную систему. При связывании с кислотами желчи пектин уменьшает всасывание липидов, одновременно снижая в крови человека уровень холестерина [1].

Фитонциды являются природными антибиотиками, способными повышать иммунитет человека, что особенно важно для профилактики инфекционных заболеваний. Витаминная ценность плодовоовощного сырья прежде всего связана с содержанием витамина С, так как свежие плоды и овощи служат источником аскорбиновой кислоты. Витамин С укрепляет иммунную систему человека, а также защищает его от вирусов и бактерий, ускоряет процесс заживления ран, влияет на синтез ряда гормонов, таких как адреналин и норадреналин, способен выводить токсины из организма человека [2].

Потребление свежих плодов и овощей оказывает положительное влияние на организм человека и поэтому занимают ведущее место при лечении различных заболеваний.

Литература

1. Копылова Е.В. Яблочное пектиносодержащее сырье – основа диетического и профилактического питания / Е.В. Копылова, Е.А. Красноселова // В сб.: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сб. статей по материалам X Всерос. конф. мол. уч., посвященной 120-летию И. С. Косенко. - Краснодар: КубГАУ, 2017. С. 1268-1269
2. Серикова Т. А. Плодовоовощные консервы профилактического назначения / Т. А. Серикова, Е. А. Красноселова // В сб.: Научное обеспечение агропромышленного комплекса. Сб. статей по материалам X Всерос. конф. мол. уч., посвященной 120-летию И. С. Косенко. - Краснодар: КубГАУ, 2017. С. 1338-1339.

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТУРЫ ФЕЙХОА НА ТЕРРИТОРИИ АБХАЗИИ

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Абхазия располагает благоприятными климатическими условиями для успешного возделывания различных видов субтропических культур, в том числе – фейхоа, плоды которых содержат значительное количество биологически активных веществ.

В Сухуме в 1920 году взрослые деревья фейхоа свободно перенесли без повреждений морозы до $-11,8^{\circ}\text{C}$. При искусственном замораживании у фейхоа наблюдается частичная гибель листьев и почек даже при кратковременном понижении температуры до -10°C , а полное осыпание всех листьев при -13° – 15°C . Опавшие листья от морозов у фейхоа восстанавливаются весной в течение 30-40 дней. Следовательно, потеря листьев вызывает лишь временную приостановку роста. Если же опадает с дерева не более 50% листьев, то деревья фейхоа могут образовывать большое количество цветков и дать урожай [2].

Чувствительность фейхоа к морозам заметно повышается при нарушении водного баланса, сухостью почвы в зимний период, которая может образоваться от иссушающего действия ветров. Избежать эти отрицательные явления можно путем осуществления поливов, устройства ветрозащитных лесополос и путем отопления почвенного слоя перегноем.

Дерево фейхоа довольно устойчиво к ветрам. Лишь в период созревания урожая ветры наносят вред, вызывая опадение плодов. Начало вегетации у фейхоа на Черноморском побережье Кавказа приходится на первые числа марта.

По данным Института сельского хозяйства Академии наук Абхазии цветение фейхоа происходит в следующие сроки в Абхазии: начало цветения – 13 июня, массовое цветение – 27 июня, конец цветения – 19 июня. Иными словами, начало цветения у фейхоа наблюдается в первой декаде июня, массовое – во второй и третьей декаде июня и конец цветения – в начале июля. Цветение продолжается от 25 до 30 дней, реже до 50 дней [1].

Существует мнение, что в условиях Абхазии перекрестное опыление осуществляют пчелы. В связи с тем, что у фейхоа головка рыльца и пыльники расположены совершенно в разной плоскости, пчелы при посещении цветка совершенно не затрагивают головку рыльца [3].

Литература

1. Айба Л.Я., Губаз Э.Ш. Перспективные субтропические культуры в Абхазии. 2017. – 107-114 с.
2. Коваленко Н.В. – Морозоустойчивость фейхоа. Ж. «Субтропические культуры» №2, 1984.
3. Ларина Т.В. Тропические и субтропические плоды.- 2002.-189-194с.

**РАСТИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ В МОЛОЧНОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В России, как и во всем мире одной из важнейших задач пищевой отрасли является развитие производства функциональных пищевых продуктов. Причем большое внимание уделяют продуктам на молочной основе [1]. В связи, с чем производство комбинированных молочных продуктов, сочетающих в себе пользу молока и растительных компонентов, является актуальным направлением [2]. Растительные компоненты позволяют расширить ассортимент вырабатываемой молочной продукции, а также регулировать биологическую и пищевую ценность продуктов, путем обогащения их витаминами, минеральными веществами, фитоцитами, растительными белками и углеводами [3,4]. Одним из перспективных растительных компонентов для использования в технологии молочных продуктов является цикорий. Пищевая ценность цикория заключается в высоком содержании в нём различных микроэлементов и необходимых для организма человека витаминов, которые обладают иммуностимулирующими свойствами, а также инулина. Помимо этого, цикорий – это широко известный продукт. В продаже чаще всего встречается измельченный сухой корень цикория, который заваривается в качестве напитка, как аналог кофе.

Применения растительного компонента - цикория в технологии молочных продуктов функциональной направленности в количестве 1 и 2 % способствует формированию приятных органолептических показателей и не оказывает негативного действия на вносимые культуры молочнокислых микроорганизмов.

Литература

1. Байдина И.А. О возможности применения растительных экстрактов в молочной промышленности/ И.А. Байдина // В сборнике: Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство Материалы IV Международной заочной научно-технической конференции. Воронежский государственный университет инженерных технологий. - 2017. - С. 285-288.
2. Мартынова И.А. О возможности применения топинамбура в сочетании с молочнобелковыми композициями // И.А. Мартынова, Цюрик А.В., Кирманова К.Р.// II Международная научно-техническая конференция (заочная) «Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство»: сборник материалов, 4 декабря 2015 г. / Воронеж. гос. ун-т инж. технол., ВГУИТ, 2015. – С. 277-279
3. Каледина М. В. Кисломолочные напитки с экстрактами фитосырья на основе молочной сыворотки / М.В. Каледина, А.Н. Федосова, М.И. Шрамко, Н.П. Салаткова, И.А. Мартынова//Вестник Северо-Кавказского федерального университета, №6. -2013. -С.92-96.
4. Мартынова И.А. Разработка технологии творожного десерта функциональной направленности / И.А. Мартынова//Международный научно-исследовательский журнал. - 2017. - № 01(55). Ч 4. -С. 97-99.

Н.П. Буряков¹, М.А. Бурякова¹, А.С. Заикина¹, И.А. Суслова²,
Д.Е. Алешин¹, Л.Ф. Котова¹, Ю.А. Коновалова¹

ПРОДУКТИВНОСТЬ И АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА

¹ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, г. Москва, Россия

²СХПК «Племзавод Майский», г. Вологда, Россия

В современных условиях рыночной экономики страны проблема низкого производства качественного молока в сельскохозяйственных предприятиях, занимающихся разведением крупного рогатого скота, является наиболее актуальной.

Исследования проводили с февраля 2018 года в СХПК «Племзавод Майский» Вологодского района Вологодской области. Объектом исследования являлись коровы айрширской породы. Животных отбирали по методу пар-аналогов с учетом происхождения, пола, возраста, живой массы, молочной продуктивности за предыдущую лактацию более 8200 кг молока, физиологического состояния.

Животные контрольной группы получали основной рацион, применяемый в хозяйстве, который был сбалансирован по питательности, соответствовал нормам кормления ВИЖа (2016) и рассчитан на получение суточного удоя 35 кг молока в период раздоя. Животным опытных групп коров в состав рациона включали разный уровень белкового концентрата Агро-Матик (1,0 кг и 1,5 кг соответственно) с одновременным снижением количества других белковых кормов.

Молочную продуктивность определяли в течение 120 дней лактации с момента отела коров. Анализируя полученные данные, необходимо отметить, что при введении в рацион 1,0 кг белкового концентрата наблюдали увеличение удоев молока фактической и 4%-ной жирности, которые в свою очередь составили выше контроля на 2,09 % и 2,02 % соответственно.

Биологическая ценность белка молока основывается на специфике содержания аминокислот в его составе. Изучив аминокислотный состав молока коров, следует отметить, что включение белкового концентрата в состав рациона положительно сказалось на содержании незаменимых аминокислот в молоке. В молоке подопытных коров 2-ой опытной группы наблюдали наибольший выход незаменимых аминокислот, а по отношению к контрольной группе был выше на 0,06 %.

Литература

1. Буряков, Н.П. Использование безалкалоидного люпина в кормлении лактирующих коров / Н.П. Буряков, Е.О. Прохоров // Сыроделие и маслоделие. – 2017. – № 3. – С. 53-56.
3. Гунькова, П.И. Биотехнологические свойства белков молока: Монография / П.И. Гунькова, К.К. Горбатова. – СПб.: Гиорд, 2015. –216 с.

НАПРАВЛЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕСТА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭХА ВОДЫ

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Вода в технологии хлеба играет важную роль. От нее зависят коллоидные, биохимические и микробиологические процессы, происходящие в тесте и его технологические свойства. Продукты диссоциации воды - водородные и гидроксильные ионы определяют структуру и биологические свойства клейковинных белков и многих других компонентов. Поэтому актуальным является исследование по изучению влияния активированной воды на структурно-механические свойства теста [2].

Использование электрохимической активации воды для совершенствования технологических процессов в хлебопечении применяется весьма ограниченно и потому требуются дополнительные исследования в этом направлении. В связи с чем наши исследования были направлены на изучение реологических свойств теста замешанного на электрохимически активированной воде (ЭХА).

Объектами исследований служили образцы теста, приготовленного на обычной питьевой воде, электрохимически обработанной с получением двух фракций активированной жидкости: анолита и католита. Мука для замеса теста использовалась пшеничная хлебопекарная высшего сорта ГОСТ 26574 – 2017 «Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия». Структурно-механические свойства теста, приготовленного на различных водах, определяли на приборе «Фаринограф» фирмы Брабендер согласно методическим рекомендациям [1].

Исследование реологических свойств теста, показало, что вода анолит оказывает окислительное действие на протеолитические ферменты муки, католит - восстановительное, что позволяет ЭХА воду использовать по специальному назначению. При переработке муки из проросшего зерна пшеницы или муки слабой по качеству рекомендуется использовать при замесе теста воду анолит для укрепления структуры клейковинных белков. А при замесе теста из муки морозобойного или подвергнутого сильной сушке зерна – католит, что позволит избежать получения неэластичного короткорвущегося теста.

Литература

1. Василенко И.И., Комаров В.И. Оценка качества зерна: справочник. М.: Агропромиздат. 1987. 208 с.
2. Сокол Н.В., Курченко Н.Ю., Атрощенко Е.А. Применение электрохимически активированной воды для улучшения биохимических процессов в технологии хлебопечения: сб. статей по материалам научно-практической конференции преподавателей / Итоги научно-исследовательской работы за 2017 год: Краснодар: КубГАУ. 2018.– С. 365-366.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ячмень - одна из древнейших сельскохозяйственных культур. Он возделывается со времени зарождения земледелия. Это незаменимое сырье пивоваренной промышленности, из него приготавливают также различные виды круп. Для получения высококачественного пива солод готовят исключительно из ячменя, который придает пиву специфический приятный вкус и аромат. Для производства пива большое значение имеет высокое содержание в зерне ячменя крахмала и безазотистых экстрактивных веществ, содержание которых у лучших пивоваренных сортов достигает 70-82%. Содержание белка в зерне этих сортов 9-12%. Ячмень оценивают с помощью внешних и аналитических показателей. К первым относят: запах, цвет, состояние самого зерна, а также температура. К другим: наличие каких-либо примесей и мелких зерен, крупность, влажность [2].

Согласно действующему ГОСТ, к зерну пивоваренному ячменя применяются следующие требования: цвет оболочки - зерно 1 класса - светло-желтый, 2 класс - светло-желтый, ближе к желтому. Запах зерна - без затхлого, солодового и других запахов. Зерно должно быть здоровое, не гнущееся. По содержанию примеси: 1 класс - не более 1 %, 2 класс - до 2 %. Крупность ячменя должна составлять: для 1 класса - не менее 85%, для 2 класса - 60%. Содержание мелкого зерна, 1 класс - не более 5 %, 2 класс - не более 7%. Зараженность не допускается совсем, кроме зараженности 1 степени. По содержанию влаги в зерне: I класс - не более 15,0%, II класс - не более 15,5%. Жизнеспособность зерен ячменя - не менее 95 %.

Традиционная технология производства пива допускает наличие только четырех составляющих: это солод, хмель, вода, дрожжи. Технология производства включает в себя 6 основных этапов: приготовление сусла; варка сусла; брожение; созревание; фильтрация. Розлив [1]. Следует сделать вывод, что качество пива напрямую зависит от качества сырья (зерна, солода), технологии хранения и его приготовления.

Литература

1. Сидельникова Н.А. Технология производства зерна ячменя в условиях юго-восточной зоны Белгородской области / Н.А. Сидельникова/ Инновации в АПК: проблемы и перспективы.-2018.-№1(17).- С.142-150;
2. Смирнова В.В. Изменение технологических свойств зерна пивоваренного ячменя при очистке/ А.А. Рядинская, В.В. Смирнова, Д.А. Захарова.// Проблемы и решения современной аграрной экономики: – п.Майский: Изд. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2017. – 303 С.

УДК 637.23(470.325)

О.А. Банникова, И.В. Мирошниченко

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАСЛА СЛИВОЧНОГО В ЗАО «ТОММОЛОКО»

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Абсолютное большинство населения в мире считают сливочное масло одним из самых привлекательных и незаменимых продуктов. Однако изготавливают его далеко не во всех регионах мира и не в достаточном количестве. На 6 млрд. населения мира производят всего лишь 7 млн. т. сливочного масла.

Сливочное масло – пищевой продукт, получаемый путем сепарирования или сбивания сливок.

Процесс производства включает следующие технологические операции: приемку и первичную обработку молока; сепарирование молока и получение сливок; пастеризацию сливок; созревание сливок и их сбивание в масло (при выработке масла методом сбивания сливок); сепарирование сливок с получением высокожирных сливок и преобразованием их в готовый продукт (при выработке масла методом преобразования высокожирных сливок); фасование готового продукта. В ЗАО «Томмолоко» масло сливочное вырабатывается методом преобразования высокожирных сливок.

Основным требованием, предъявляемым к молоку-сырью, является его соответствие требованиям безопасности, т.е. ветеринарным нормам и правилам его получения и уровню бактериальной обсемененности по СанПин 2.3.2.1078-01. По показателям качества – натуральности, кислотности, степени чистоты, плотности, температуре замерзания и др. – оно должно соответствовать требованиям ГОСТ 31449-2013. Молоко коровье сырое. Технические условия.

Вся продукция предприятия изготавливается из натурального молока без использования консервантов. Общий объем переработанного молока в 2017 году составил 40257 тонн. При производстве сливочного масла не применяются никакие добавки.

Литература:

1. ГОСТ 32261-2013. Масло сливочное. Технические условия. Общие технические условия. – М.: Госстандарт России: Издательство стандартов, 2014. – 22 с.
2. Бегунова А.В. Влияние технологических факторов на хранимоспособность кисломолочного продукта с *Lactobacillus reuteri* LR1/А.В. Бегунова, И.В. Рожкова, Т.А. Раскошная, Т.И. Ширшова.//Молочная промышленность.-2018.-№3.-с 54-55
3. Губина И.В. Закваски прямого внесения IGEA для производства молочной продукции / И.В. Губина // Переработка молока. – 2017. – №3. – С. – 10

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИКОРИЯ И СТЕВИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ДИАБЕТИКОВ

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Сахарный диабет характеризуется недостатком образования инсулина собственного и ростом уровня глюкозы в крови. По статистике, сахарным диабетом в России страдают больше 2 млн. человек [2].

Расширение ассортимента продуктов питания для населения, страдающего сахарным диабетом, является как никогда, актуальным. Одно из направлений по решению этой проблемы – разработка пищевых продуктов на основе цикория с добавлением натурального подсластителя стевии.

Корневой цикорий включает полный комплекс ценных веществ, таких как леулузу, белковые вещества, жир, экстрактивные безазотистые вещества, микроэлементы и витамины А, Е, В₁, В₂, В₁₂, РР, С [2].

Прием цикория снижает уровень сахара в крови на 18 – 44 %, так как цикорий обладает гипогликемическим действием.

Одним из уникальных природных подсластителей является стевия. Стевия богата витаминами группы А, В, содержит 17 аминокислот, а также микроэлементы, кроме природной сладости снижает содержание сахара в крови [1, 2].

Для разработки продуктов с натуральным подсластителем стевии нами были определены органолептические и физико-химические показатели исследуемого сырья. По внешнему виду порошок стевии представляет собой смесь листьев, стеблей, бутонов и цветков, кусочки тонких стеблей желтого цвета, без посторонних запахов, на вкус интенсивно-сладкий. Содержание белка 9 ккал, жира 6,7 ккал. Цикорий - однородный мелкий порошок, достаточно выраженный аромат сырья, светло-коричневого цвета. Содержит 3,1% фруктозы, 2,25 сахарозы и 2,3% глюкозы.

Таким образом, считаем целесообразным использование цикория совместно с подсластителем стевии при создании сырного продукта для людей, страдающих сахарным диабетом.

Литература

1. Карпушина М.В., Влащик Л.Г. Технология напитка функционального назначения на основе экстракта из виноградных выжимок: сб. научн. тр. / Современные аспекты теории и практики хранения и переработки плодовоовощной продукции. Краснодар, 2005. С. 159–164.
2. Лодыгин А.Д. Новации пищевой и перерабатывающей промышленности: учеб. пособие. Ставрополь: СевКав ГТУ, 2016. 395 с.

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕКТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

В 2018 году в Краснодарском крае урожай сахарной свеклы составил свыше 7,6 млн. тонн сырья. Этот показатель стал самым большим среди всех регионов в нашей стране. Из свеклы будет получено около 1,1 млн. тонн чистого сахара. Это всего 1/7 часть от общей массы свеклы, остальное – ресурсы для вторичной переработки. Больше всего остается сырого свекловичного жома, около 81 – 83% от общей массы производства. В связи с этим проблема вторичной переработки сырья свеклосахарного производства очень актуальна в России в настоящее время [1].

Свекловичный жом – это обессахаренная свекловичная стружка, которая содержит в своем составе целлюлозу, пектиновые вещества, сахара, белки, минеральные вещества, органические кислоты и витамины. Содержание пектина на воздушно-сухой жом находится в пределах 20%, что дает возможность рассматривать его как источник получения пектиновых веществ.

Область применения пектиновых веществ, как правило, определяется аналитическими характеристиками пектина [2].

Для их определения нами был применен метод кондуктометрического титрования, который основан на измерении электропроводности исследуемых растворов. В качестве объекта исследования выбран образец сухого свекловичного жома урожая 2018 года.

На основании проведенных нами исследований получены следующие результаты: содержание свободных карбоксильных групп – 5,85%, этерифицированных карбоксильных групп – 9,45%, степень этерификации карбоксильных групп – 51,16%, чистой полигалактуроновой кислоты – 62,8%

Полученные данные позволяют характеризовать свекловичный пектин как низкоэтерифицированный. Это определяет целесообразность его применения в производстве специализированных продуктов питания, в том числе с низкой сахароемкостью.

Литература

1. Донченко Л.В. Свекловичный жом - стабильный промышленный источник пектина в России [Текст] / Л.В. Донченко. - Сахар. 2018. № 7. С.46-49.
2. Технология функциональных продуктов питания: учебн. пособие для вузов/ под общ. ред. Л.В. Донченко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 176 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛОДОВЫХ ЭКСТРАКТОВ В ТЕХНОЛОГИЯХ ХЛЕБОПЕЧЕНИЯ

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, Россия

Солодовыми экстрактами называют продукты, изготовленные из осоложенного цельного зерна, преимущественно ржи, ячменя и пшеницы, иногда с добавлением несоложенного сырья – ячменя, ржи, кукурузы, путем экстракции сахаров, декстринов, витаминов, органических кислот и ферментов, которые практически полностью переходят в водный раствор с последующим увариванием при пониженной температуре и давлении (вакуум-уваривание), до содержания сухих веществ около 80 %. Полученный продукт представляет собой густую сиропобразную массу, содержащую все растворимые в воде вещества солода. В таком экстракте не содержится крупных частиц зерна, оболочек, которые обуславливают наличие темных вкраплений в продуктах с их использованием, в частности, в мякише хлебобулочных изделий.

Солодовые экстракты сохраняют в своем составе ценные пищевые вещества: мальтозу, глюкозу, фруктозу и другие сахара, мальтодекстрины, белки, органические кислоты (уксусную, янтарную, молочную, лимонную, пировиноградную и другие), витамины, гидролитические и окислительно-восстановительные ферменты, фосфорсодержащие, красящие и полифенольные соединения, минеральные вещества.

Домарецким В. А. предложена классификация солодовых экстрактов, согласно которой экстракты делятся на: недиастатические (источник моно- и олигосахаридов); диастатические (содержащие вкусо-ароматические вещества), охмеленные (для применения в пивоваренном производстве, позволяют исключить кипячение суслу с хмелем), неохмеленные (экстракты с высоким содержанием меланоидинов, применяемые в качестве пищевых красителей).

Таким образом, ферменты солодового экстракта повышают стойкость выпечных изделий, благодаря чему они дольше сохраняют свою свежесть. Солодовые экстракты обладают выраженным ароматом и приятным вкусом, что обусловлено специфическим соотношением в их составе мальтозы и декстринов. Кроме того, щадящие режимы производства солодовых экстрактов позволяют в большей мере сохранить витамины и минералы.

Литература

1. Алехина Н.Н. Хлебобулочные изделия из смеси ржаной и пшеничной муки с применением цельного зерна ржи [Текст]: / Н. Н. Алехина // Материалы 49 Отчетной научной конференции за 2010 год Воронежской государственной технологической академии. Ч. 1. – Воронеж. – 2011. – С. 91.
2. Акжигитова Л.В. Солодовые продукты в современном хлебопечении [Текст]: / Л.В. Акжигитова // Пищевые ингредиенты: сырье и добавки. – 2011. – № 2. – С. 20- 21.

К.В. Беседина, И.В. Мирошниченко

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

По данным Росстата, на конец 2017 года поголовье овец в России составляло 8,7 млн. голов, что на 0,1 млн меньше, чем в 2016-м. Всего по Черноземью эти показатели составляют 496,4 тыс. и 513,4 тыс. голов соответственно, в Курской области соответственно 79,1 и 79,8 тыс. голов. При этом большая часть поголовья содержится в личных хозяйствах – 46,6 тыс. голов (в 2017 г), в то время как на КФХ приходится 14,8 тыс., а на сельскохозяйственные организации – 17,7 тыс. голов. Это второе по Черноземью место, лучшие показатели у Воронежской области: в 2017-м там насчитывалось 182,4 тыс. овец, в 2016-м – 190,5 тыс. По России лидерами овцеводства являются Дагестан (5,2 млн. голов), Калмыкия (2,4 млн.) и Ставропольский край (1,9 млн.) [1].

В 2018 году Россельхознадзор и Министерство сельского хозяйства и водных ресурсов Австралии согласовали ветеринарный сертификат на ввоз в Россию племенных и пользовательных овец и коз. ООО «Фатежская ягнятина», расположенное в Курской области и принадлежащее АПХ «Мираторг», получило 15,8 тысяч племенных и пользовательных овец и баранов породы дорпер из Австралии.

Компания реализует первый в истории современной России проект индустриального производства ягнятины с круглогодичным стойловым содержанием поголовья проектной мощностью 3,3 тыс. тонн в живом весе в год. Планируется разведение гибридных помесей, полученных от эдильбаевских, романовских овец и животных породы дорпер. В основном в нашей стране практикуется открытое содержание овец. Центр производства ягнятины отвечает самым высоким мировым стандартам и использует в своей работе технологии стран-лидеров овцеводства – Австралии и Великобритании.

Данная овцеводческая ферма является пилотным проектом. Предполагается, что в итоге она выйдет на мощность 30 тыс. голов маточного стада. Общий объем инвестиций в проект – около 20 млрд. рублей. В планах холдинга строительство от 12 до 14 таких площадок, в основном в Курской области и частично – в Орловской. Решение о дальнейшем развитии данного направления животноводства будет принято через 1–2 года, после маркетинговых исследований востребованности ягнятины на рынке.

Литература

1. Животноводство на личном подворье: Монография/А.Ф. Пономарев, И.А. Бойко, В.Ф. Ужик, С.А. Булавин, Г.С. Походня, В.Г. Плотников, Т.К. Алимов, М.Ф. Павлов, А.И. Ивашура, В.П. Кулаченко, И.М. Шевченко, О.В. Мерзленко, П.П. Корниенко, А.Д. Криволапов, Н.С. Квитченко. - Белгород: Изд.-во БелГСХА, 1996. -200 с.
2. Рогов И.А. Технология мяса и мясных продуктов. Книга 2. / И.А. Рогов, А.Г. Забашта, Г.П. Казюлин. – М.: КолосС, 2017. – 711 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАРАНИНЫ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время в России на долю баранины приходится около 0,3 % от всего мяса, производимого в стране. Баранина является сырьем для выработки мясных продуктов питания. Производство баранины в основном осуществляется за счет убоя и переработки взрослых овец и лишь около 5 % - молодняка в возрасте до одного года [3, 4].

Баранина незаслуженно пользуется гораздо меньшей потребительской популярностью, в связи с более высокой ценой, чем традиционные виды мяса – свинина и мясо птицы. Баранина содержит примерно в 2 раза меньше жира, чем свинина, и в 4 раза меньше холестерина. Баранину рекомендуется употреблять в пищу детям и людям пожилого возраста. Это мясо содержит много фтора, который укрепляет зубы и защищает от кариеса. В состав баранины также входит лецитин, который способствует предотвращению сахарного диабета, активизирует работу поджелудочной железы и, кроме того, нормализует обмен холестерина и обладает антисклеротическими свойствами.

В России действуют нормативные документы, которые предусматривают использование жилованной баранины для производства колбасных, кулинарных изделий и консервов. В связи с этим для выработки мясных продуктов необходимо осуществлять комплексную разделку бараньих туш.

Предлагаемая разделка баранины – по анатомическим границам отрубов – является наиболее эффективным способом использования сырья, так как позволяет рационально переработать тушу для получения готовых мясных продуктов. Баранина допускается к реализации в виде туш с хвостами, с наличием внутри туш почек и околопочечного жира или без них. Обязательным является отделение ножек [1, 2].

Наряду с высокими пищевыми достоинствами баранина имеет социальное значение, что расширяет возможность увеличения ассортимента мясных продуктов и колбасных изделий высокого качества [3, 4].

Литература:

1. ГОСТ Р 54367-2011. Мясо. Разделка баранины и козлятины на отрубы. Технические условия. – Введ. 2012-07-01. – М.: Стандартинформ, 2012. – 14 с.
2. Ерохин А.И. Овцеводство: учебник / А.И. Ерохин, В.И. Котарев, С.А. Ерохин; под ред. А.И. Ерохина. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2014. – 449 с.
3. Корниенко П.П. Резервы овцеводства Белгородской области / П.П. Корниенко, Е.П. Еременко, Р.П. Корниенко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2014. - № 1. – С. 24-26.
4. Производство овцеводческой продукции в личных подсобных и фермерских хозяйствах Белгородской области: методические рекомендации / А.В. Турьянский, П.П. Корниенко, П.А. Уваров, Е.П. Еременко, Р.П. Корниенко. – Белгород: Изд-во БелГСХА, 2010. – 42 с.

ЗНАЧЕНИЕ БЕЛКОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ПЕРЕРАБОТКЕ МЯСА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Важную роль в производстве колбасной продукции занимают животные белки.

Их концентрация в готовом продукте определяет белковую и энергетическую ценность выпускаемых колбас и мясных деликатесов.

В настоящих условиях при производстве относительно недорогих колбасных изделий технологом мясоперерабатывающих предприятий приходится находить методы замены основного мясного сырья. Разрабатываются альтернативные рецептуры, позволяющие снизить себестоимость готовой продукции за счёт добавления значительного количества влаги.

Одним из основных источников животных белков является сырая свиная шкурка, поставляемая на мясокомбинаты вместе с мясным сырьём. Поэтому важнейшей задачей в технологическом процессе является полное использование всех её свойств и возможностей.

Многие мясокомбинаты получают из сырой свиной шкурки белковый стабилизатор в виде водно-коллагеновой эмульсии и используют её как замену мясного сырья в некоторых видах колбасных изделий. Свиная шкурка в своём составе содержит до 30% соединительнотканых белков (коллагена), поэтому способна создавать белковые гидролизаты (гели) с 5-10 кратным количеством воды.

Таким образом, получая плотные, стабильные и эластичные гели с выходом 500% и более, позволяет частично или полностью отказаться от закупок функциональных стабилизирующих смесей, уменьшить складские затраты, значительно разгрузить производственное оборудование, связанное с приготовлением стабилизирующих систем, снизить себестоимость производимой готовой продукции, повысить качество за счёт исключительно животного происхождения гелевых стабилизаторов, а главное рационально и в полной мере использовать основное сырьё, поступающее на мясоперерабатывающие предприятия [1].

Литература

1. Прянишников В.В., Микляшевски П. Животные белки «Могунции» для антикризисной программы // Мясная индустрия. – 2009. – № 3. С. 46 – 47.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА СМЕТАНЫ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сметана – это кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания сливок с добавлением молочных продуктов или без них с использованием заквасочных микроорганизмов – лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков, массовая доля жира в котором составляет не менее чем 10 % [1,2].

Сметана – продукт очень полезный, она быстро усваивается организмом. Однако это относится исключительно к настоящей сметане, т.е. приготовленной только из сливок и закваски. Ассортимент сметаны на сегодняшний день довольно обширен. Умение распознавать подделку поможет предотвратить покупку некачественной продукции. По стандарту сметану готовят только классическим способом. На упаковке обязательно должно указываться количество молочнокислых микроорганизмов на конец срока годности продукта (КОЕ) – не менее 10^7 на 1 г.

Цель – органолептическая оценка качества сметаны разных производителей.

При проведении органолептической оценки мы опирались на требования ГОСТ 31452-2012 «Сметана. Технические условия». Исследовали 3 вида сметаны: «Домик в деревне» с массовой долей жира 15 %, «Томмолоко» с массовой долей жира 20 %, «Простоквашино» с массовой долей жира 25 %. Сметана «Домик в деревне» и «Томмолоко» – густая масса с глянцевой поверхностью и однородной консистенцией; вкус и запах – чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов; цвет – белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе. Сметана «Простоквашино» отличалась от предыдущих образцов лишь белым, равномерным по всей массе цветом. Таким образом, при изучении всех образцов отклонений от норм не обнаружено.

Литература

1. ГОСТ 31452-2012 Сметана. Технические условия.
2. Чепурной И.П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров: Учебник / И.П. Чепурной. – М.: Издательско-торговая корпорация «Данилов и К», 2002.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА
ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ АНАЛИЗОМ**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Растительные масла – продукты, извлекаемые из растительного сырья и состоящие из триглицеридов жирных кислот и сопутствующих им веществ (фосфолипиды, свободные жирные кислоты, воски, стеролы, вещества, придающие окраску и др.) [1,3]. В промышленности из них получают олифы, мыла, глицерин, лаки. В медицине масла (оливковое, миндальное, подсолнечное, льняное) включают в качестве основ в состав мазей. Подсолнечное, оливковое, соевое, кукурузное, арахисовое, горчичное масла используются в питании [2].

Перед реализацией готового продукта должна проводиться идентификация. Благодаря ей можно подтвердить соответствие или установить несоответствие качественных, количественных характеристик и товарной информации. При выявлении несоответствия продукция относится к фальсифицированной. Чаще всего фальсификация растительных масел может происходить за счет подмены одного вида масла другим.

Для определения подлинности растительного масла может использоваться люминесцентный метод, основанный на способности различных веществ по-разному светиться в ультрафиолетовых лучах. Натуральное подсолнечное масло дает слабую люминесценцию голубоватого цвета с желто-зеленым оттенком, льняное – бледно-голубого цвета, оливковое – светло-синего, маковое – ясного синего.

Мы исследовали 4 вида растительных масел: подсолнечное рафинированное, подсолнечное рафинированное дезодорированное с добавлением оливкового масла, подсолнечное нерафинированное и оливковое рафинированное с добавлением оливкового нерафинированного масла. Небольшое количество масла помещали в отдельную кювету и одновременно рассматривали образцы в камере люминоскопа. У образцов № 1, 2 и 4 наблюдали голубоватое свечение, отмечалась также некоторая мутность. У образца № 3 отмечено жёлтое свечение, что, вероятно обусловлено наличием примесей, свойственных нерафинированному подсолнечному маслу.

Полученные результаты соответствуют нормам, указанным в методике по люминесцентному анализу растительных масел. Таким образом, факта фальсификации исследуемых образцов растительных масел не установлено.

Литература

1. Брозовский Д.Ж. Основы товароведения промышленных и продовольственных товаров / Д.Ж. Брозовский. – М.: «Экономика», 2013. – 323 с.
2. Шевченко В.В. Теоретические основы товароведения и экспертизы потребительских товаров / В.В. Шевченко. – Агропромиздат, 2009. – 126 с.
3. Методические рекомендации по люминесцентному анализу пищевых продуктов (Люминоскоп «Филин»). – СПб.: НПО «Петролазер», 2000. – 28 с.

РОЛЬ УПАКОВКИ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Упаковка играет решающую роль в сохранении качества молока питьевого в процессе транспортировки, хранения и реализации.

К ней предъявляются многочисленные требования: соответствие санитарным и гигиеническим нормам безопасности, технологичность в изготовлении и использовании; экономичность; надежность; прочность; привлекательность и удобство для потребителя, экологичность, возможность утилизации и другие [1,2].

Питьевое молоко дозируется в основном объемным способом. Этот способ положен в основу конструкций большинства дозирующих устройств разливочных машин и фасовочно-упаковочных аппаратов. Дозирование проводится в обычных и асептических условиях. В асептических условиях оно происходит в замкнутой, предварительно стерилизованной системе: продукт в стерильных условиях разливается в пакеты, которые формуются и стерилизуются внутри машины. Стерильная зона машины невелика по размеру, и в ней мало движущихся деталей. Это и обеспечивает целостность и стерильность всей замкнутой системы.

Потребительской тарой для питьевого молока служат пакеты из комбинированного материала (пакеты пюр-пак, тетра-брик, тетра-топ), пластиковые бутылки, стеклянная тара.

Позиции стеклянной и бумажно-картонной тары в течении ряда десятилетий благодаря своей экономичности казались незыблемыми. Безусловно, стеклянная тара обеспечивает многолетнее хранение многих продуктов, но недостаточное удобство в применении, большая масса, стеклобой делают её очень неудобной.

Упаковочный материал для пакетов состоит из ламинированной бумаги, полиэтилена, а для асептической упаковки - также из алюминиевой фольги. Комбинация составных частей упаковочного материала варьирует в зависимости от требований к упаковке каждого вида продукта. Но в любом случае единственным материалом, непосредственно соприкасающимся с продуктом, является полиэтилен. Прочность упаковке придает бумага. Полиэтилен делает упаковку не проницаемой для жидкости, а алюминиевая фольга - для света и кислорода воздуха.

Литература

1. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, Э.В. Волокитина, С.В. Карпычев. – Москва: КолосС, 2006. – 455 с.
2. Мамаев, А.В. Тара и упаковка молочных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Мамаев, А.О. Куприна, М.В. Яркина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/52617>.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА-СЫРЬЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Молоко – продукт нормальной физиологической секреции молочных желёз сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в период лактации при одном и более доении без каких-либо добавлений или извлечений из него каких-либо веществ [1].

На сегодняшний день ассортимент этого сырья достаточно разнообразен. Некоторые производители ради получения прибыли способны подделать или увеличить объемы продукции. Фальсифицирование проводится путем разбавления водой, обезжиренным молоком или подсытанными сливками (для увеличения плотности молока, массы), а также водой и обезжиренным молоком. Кроме того, в молоко могут быть добавлены примеси, такие как сода (для снижения кислотности), перекись водорода (для предохранения молока от сквашивания), аммиак (для уничтожения афлатоксинов), ингибирующие вещества (для снижения общей бактериальной обсеменённости), а также крахмал (для увеличения плотности и содержания сухих веществ) [2].

Для выявления фальсификации молока-сырья были разработаны специальные методические указания, включающие определение указанных выше примесей. Одним из наиболее наглядных методов, демонстрирующих фальсификацию молока, является качественная цветная реакция на содержание в нем аммиака. Фальсифицированное аммиаком молоко имеет мыльный привкус, быстро портится и становится непригодным для переработки и употребления в пищу.

Цель – научиться выявлять фальсификацию молока аммиаком. Для проведения испытаний мы взяли 2 пробы молока, одна из которых была предварительно фальсифицирована. В подогретое до 40 – 45°C на водяной бане молоко вносили 1 мл водного раствора с объёмной долей уксусной кислоты 10 %. Смесь оставили в покое на 10 минут для осаждения казеина. Пипеткой отбирали 2 мл отстоявшейся сыворотки и перенесли в пробирку, приливая 1 мл реактива Несслера. После перемешивания проба фальсифицированного молока приобрела оранжевую окраску, натурального – лимонно-жёлтую.

Визуально оценить подлинность продукта не является возможным. Только с помощью идентификации можно установить соответствие пищевого продукта его заявленному наименованию, исследуя его показатели с применением аналитических и органолептических методов.

Литература

1. ГОСТ 31449-2013 Молоко коровье сырое. Технические условия. – М.: Стандартинформ. – 43 с.
2. Твердохлеб Г. В. Технология молока и молочных продуктов / Г. В. Твердохлеб, З. Х. Диланян. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЕМЯН СОИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Использование семян сои получило широкое применение в сельском хозяйстве. Существует много различных способов переработки и использования сои для приготовления кормов. Направление использования семян данной культуры зависит от их качества.

Качество семян сои определяется двумя факторами: внутренними, то есть ботаническими особенностями, и внешними - химический состав почвы, климат и агротехника возделывания.

Оценка качества сои определяется с помощью следующих показателей: общих (обязательных), которые определяются в любой партии зерна всех культур [1].

Качество зерна — важный и обязательный объект государственного планирования и контроля. Благодаря стандартам можно следить за возможным изменением качества, с целью обеспечения резкого сокращения потерь на всех этапах производства, хранения и переработки семян сои.

Соя сорта Аванта, возделываемая в условиях Белгородской области, была оценена по всем основным технологическим показателям, указанных выше. Данный сорт относится к подвиду маньчжурский, разновидности скороспелый. Тип роста – детерминантный. Ветвистость пониженная, угол отхождения ветвей от главного стебля острый. Опушение растений серое, венчик цветка белый, семенная кожура жёлтая, блестящая без пигментации, рубчик семени слабо выражен. Содержание белка – 39-41%, масла – 22-24 %. Вегетационный период длится 98-105 дней [2].

Результаты, проводимые по данному сорту, показали, что влажность анализируемых семян составила 14,0 %, сорная примесь 1,3 %, масличная примесь 5,0 %, заражённости вредителями не было обнаружено, масса 1000 семян – 175 г, содержание белка – 40,0 %. В целом, полученные данные соответствуют базисным нормам и не превышают ограничительные.

Семена, возделываемые в Белгородской области, соответствуют всем требованиям ГОСТ и могут быть использованы в качестве кормового средства. Благодаря большому количеству белка (40%), есть возможность использования данного сорта как её как источник кормового белка.

Литература

1. Смирнова В.В. Использование сои в пищевой промышленности / В.В. Смирнова, А.А. Будько // Материалы Международной студенческой научной конференции 20-24 марта 2018 года. Т.3 - п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.-С. 207
2. Смирнова В.В. Технология производства и переработки семян подсолнечника в Белгородской области / В.В.Смирнова, Н.А.Сидельникова, А.А.Дубровский.- Белгород: ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2018.-200 с.

ФЕРМЕНТЫ ЯЧМЕНЯ И СОЛОДА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В процессе соложения в ячменном зерне активизируются и накапливаются ферменты. Они очень разнообразны, под их действием происходят все биохимические превращения в зерне [1]. Некоторые ферменты имеют значение только при соложении ячменя, они осуществляют превращения, связанные с дыханием зерна и ростом зародыша, но далее в технологическом процессе не имеют значения [2]. Очень большую роль при переработке солода и получении из него пивного сусла играют амилолитические ферменты.

Лейкозин – это альбумин, растворимый в дистиллированной воде, солевых или щелочных сильно разбавленных растворах. При нагревании до 80°C альбумин денатурируется и полностью коагулирует, если рН доведен до изоэлектрической точки. Лейкозин подвергается небольшим изменениям во время соложения. Он переходит при затирании в сусло и присутствует в денатурированном состоянии в течение всей варки. Если лейкозин находится и в готовом пиве, то он может вызвать при сотрясениях необратимую муть или чистую белковую муть.

Эдестин – это глобулин, нерастворимый в дистиллированной воде, но растворимый в разбавленных солевых растворах (обычно в лабораториях используют 5%-ный раствор K_2SO_4 и 1%-ный $NaCl$). Свойства глобулина изменяются при кипячении, но он коагулирует не полностью даже при изоэлектрической точке, если в сусле содержится мало солей. Эдестин попадает из раствора в сусло с помощью солей металлов (фосфатов из солода), он разлагается при варке, но осаждается не полностью; содержится в готовом пиве, где вызывает большинство коллоидных помутнений. В сусловарочном котле эдестин создает вместе с танином глобулино-таниновые необратимые соединения, менее растворимые на холоде, чем в тепле, и образующие белковый отстой. Эдестин, содержащийся в готовом пиве, вызывает холодную муть, обратимую в том случае, если пиво не соприкасалось с кислородом. Вместе с металлами, особенно железом, медью, оловом, он образует необратимые глобулино-металлические соединения.

Литература

10. Рядинская А.А. Повышение качества зерна пивоваренного ячменя при очистке / А.А. Рядинская, А.Н. Крюков // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Материалы Международной научно-производственной конференции. - 2012. - С. 72-74.

11. Смирнова В.В. Изменение технологических свойств зерна пивоваренного ячменя при очистке / В.В. Смирнова, А.А. Рядинская, А.Н. Крюков, Д.А. Захарова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 1. - С. 379-382.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЕТЧИНЫ МОСКОВСКОЙ ВАРЁНОЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Колбасные изделия – это продукты, изготовленные из мясного фарша с солью и специями, в оболочке или без нее и подвергнутые термической обработке или ферментации до готовности к потреблению. Колбасные изделия, как правило, обладают более высокой питательной ценностью, чем исходное сырье, так как в процессе производства из последнего удаляют наименее ценные в пищевом отношении составные части – кости, хрящи, сухожилия, пленки, грубую соединительную ткань. Тугоплавкий говяжий жир заменяют более легко усвояемым свиным. Измельчение мяса и добавление в фарш специй улучшает вкус и аромат колбасных изделий и повышает их усвояемость.

Качество ветчины должно соответствовать требованиям ГОСТ 31790-2012 «Продукты из свинины варёные. Технические условия».

Цель исследования – изучение качества ветчины московской варёной путем органолептической оценки. Полученные результаты сравнивали с требованиями государственного стандарта.

Органолептическая оценка продукта показала следующее. Внешний вид: ветчина нелипкая, есть включения прослоек жировой ткани, цвет светло-розовый с тёмными пятнами, консистенция упругая. Вкус и запах: слабосоленая с лёгким ароматом пряностей, без посторонних запахов и привкусов. Форма батона прямая. За каждый показатель исследуемый продукт получил 5 баллов.

Таким образом, по органолептическим показателям ветчина московская варёная соответствует требованиям ГОСТ.

Литература

1. ГОСТ 31790-2012 «Продукты из свинины варёные. Технические условия»
2. Лаврова Л.П. Технология колбасных изделий // Л.П. Лаврова, В.В. Крылова – М.: 2011. – 344 с.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Тысячелетиями молоко и молочные продукты регулярно употреблялись в пищу человеком. С развитием промышленного производства и автоматизацией процессов ассортимент молочной продукции значительно расширился.

Одним из замечательных свойств молока является его способность к сквашиванию. Вроде бы испорченный продукт через некоторое время вдруг приобретает совершенно новый вкус и приятный аромат. Заслуженной популярностью пользуются у миллионов людей различных стран мира кисломолочные напитки – молоко, сквашенное различными видами молочнокислых бактерий.

Полезность кисломолочных продуктов заключается в легкой усвояемости организмом питательных веществ, которые в них содержатся. А главным преимуществом является наличие бифидо- и лактобактерий. Они очищают организм от микроорганизмов, которые могут вызвать интоксикацию. Уже после пары недель регулярного употребления организм перестанет страдать от самоотравления, улучшается работа почек и печени.

Качество кисломолочных продуктов должно соответствовать ГОСТ 33491-2015 «Продукты кисломолочные, обогащенные бифидобактериями бифидум. Технические условия».

Цель работы – изучение органолептических свойств кисломолочного напитка «Снежок».

Для проведения исследований мы взяли кисломолочный напиток «Снежок» (массовая доля жира 2.5 %), произведённый ЗАО Молочный комбинат «Авида». При оценке его свойств учитывали требования ГОСТ 34048-2017 «Продукт кисломолочный «Снежок». Технические условия». Консистенция напитка однородная с нарушенным сгустком. Цвет молочно-белый, равномерный по всей массе. Вкус и запах сладкий, кисломолочный, без посторонних привкусов и запахов.

Таким образом, напиток «Снежок» по органолептическим показателям соответствует требованиям государственного стандарта. Однако для более точного определения качества продукции рекомендуется проводить лабораторные исследования физико-химическими методами.

Литература

1. ГОСТ 33491-2015 Продукты кисломолочные, обогащенные бифидобактериями бифидум. Технические условия.
2. ГОСТ 34048-2017 Продукт кисломолочный «Снежок». Технические условия.
3. Авдеев М.Н. Производство кисломолочных продуктов / М.Н. Авдеев – СПб.: Нева, 2008.

САХАРНАЯ СВЁКЛА КАК СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА САХАРА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Производство сахара – одна из крупнейших отраслей пищевой промышленности, производящая сахар-песок и кусковой сахар.

В настоящее время в нашей стране единственной культурой, дающей сырье для производства сахара, является сахарная свёкла. В Российской Федерации сахарную свеклу перерабатывают более 95 сахарных заводов [1].

Сахарная свекла – двулетнее растение, относящееся к семейству маревых. Сахар получают из корнеплодов первого года, в которых содержится клеточный сок с растворенными в нем сахаристыми веществами. Сухие вещества клеточного сока, которых содержится примерно 20-25%, делят на сахара и несахара [1]. Сахаров содержится примерно 14-18%. Их содержание в клеточном соке корнеплодов зависит от сорта, климатических условий и т.д.

Выход сахара из одной тонны корнеплодов сахарной свеклы зависит от технологических качеств свеклы, таких как сахаристость, спелость, состояние тургора, загрязненности.

Одной из основных характеристик сахарной свеклы является сахаристость, которая зависит от стадии спелости. Выделяют три степени зрелости: ботаническая, биологическая и техническая. Ботаническая наступает на второй год жизни, когда созревают семена, биологическая – когда затухают все процессы жизнедеятельности. Наибольшее же количество сахаров и высокое качество сока достигается к периоду технической зрелости. Его наступление зависит от климатических условий (в засушливый период наступает быстрее, чем в дождливый), а также от сорта, агротехнических мероприятий [2].

Также свекла не должна быть подмороженной или вялой, так как из таких корнеплодов невозможно будет получить сок высокого качества.

Таким образом, сахарная свекла – прекрасный вид сырья для производства сахара, который, в свою очередь, играет очень важную роль в питании каждого современного человека.

Литература

1. Ковальская Л.П. Технология пищевых производств / Л.П. Ковальская, Т38 И.С. Шуб, Г.М. Мелькина и др. Под ред. Л.П. Ковальской. – М: Колос, 1999. – 752 с.: ил. – (Учебники и учеб.пособия для студентов высших учебных заведений).

2. Наумкин В.Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Н. Наумкин, А.С. Ступин. – Электрон.дан.- Санкт-Петербург: Лань, 204. – 592 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/51943>

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НУТРИЕНТОВ В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Полноценному и регулярному снабжению организма человека всеми необходимыми витаминами и жизненно важными минеральными веществами среди большого перечня пищевых факторов, имеющих особое значение для здоровья, отводится ключевая роль. Но все перечисленные вещества приходят в организм из вне, то есть вместе с пищей. В наше время существует множество популяризированных продуктов питания, имеющих большую энергетическую ценность при этом не содержащих в себе полезных веществ. Данные продукты порой полностью вытесняют из рациона людей даже овощи и фрукты, а ведь организм человека не способен запастись на долгое время витаминами и минеральными веществами. Они должны поступать регулярно, в полном наборе и количествах, соответствующих физиологическим потребностям человека [1, 2, 3].

Решением данной проблемы является обогащение продуктов питания массового потребления витаминами и микронутриентами. Наилучшим направлением в данном движении признаётся обогащение микронутриентами хлеба и хлебобулочных изделий, это решение не послужит стимулом к глобальному увеличению цен и ненавязчиво решит проблему питания укрепления здоровья населения. Одним из продуктов, содержащих целый ряд витаминов, является шиповник. Большинству жителей России он хорошо известен, так как его широко используют в целях профилактики простудных заболеваний и повышения иммунитета. Но кроме витамина С, в плодах шиповника немало и других витаминов. Среди них можно выделить витамин Р, А, К, Е и некоторые витамины группы В. Наряду с витаминами в шиповнике присутствуют жизненно необходимые микроэлементы. К их числу относятся кальций, марганец, железо, калий, фосфор, кобальт, магний, медь и хром. Также в плодах шиповника есть дубильные вещества, пектины, эфирное масло, сахара и органические кислоты. Все они необходимы человеческому организму. Что касается аскорбиновой кислоты (витамин С), то благодаря ей шиповник показан для укрепления иммунитета, при авитаминозе, простудных заболеваниях и даже атеросклерозе. Витамины К и Р отвечают за скорость регенерирующих процессов и способствуют быстрому срастанию костей при переломах. Также шиповник полезен для укрепления сосудов, при анемии и сильных кровотечениях, при гипертонии и малярии.

Литература

1. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А., Смирнова В.В. Использование фитопорошков в хлебопечени // Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. Аграрного ун-та, 2015. -99 с.
2. Зюзько А.С., Коростова Е.В., Бондаренко В.И. Разработка комплексного улучшителя для повышения качества хлеба из пшеничной муки // Пищевая промышленность: научно-производственный журнал. - 2013. - № 6.- С 24-25.
3. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А., Смирнова В.В. Разработка технологии производства хлеба функционального назначения // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей». 2017 г. Ижевск.- с.279-281.

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОНУТРИЕНТОВ В БОРЬБЕ С ГИПОВИТАМИНОЗОМ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ г. Белгород, Россия

Продовольственным продуктом номер один в нашей стране является хлеб. При потреблении ежедневно около 400 г хлеба человек получает приблизительно треть необходимой энергии, около половины необходимого количества усвояемых и более половины неусвояемых углеводов, более половины органических кислот, более трети белка. Хлеб почти на 38 % обеспечивает потребность организма в растительных жирах и на 25 % в фосфолипидах. Хлеб богат витамином Е, а также витаминами В₆ и В₉. Из хлебных изделий человек получает значительную долю железа, марганца, фосфора. Незначительная нехватка одного из микронутриентов может привести к серьезным осложнениям и проблемам со здоровьем. Витамины, минеральные вещества и аминокислоты – это конструктор, формирующий наш организм, ведь все эти вещества необходимы для формирования и жизнедеятельности человеческого организма. Так или иначе большинство заболеваний основывается на недостатке необходимого количества определенного макро- или микро-элемента. В науке существует понятие – гиповитаминоз, это сезонные недомогания, которые люди зачастую называют весенним авитаминозом. Каждый человек не единожды в жизни сталкивается как с этим понятием, так и с гиповитаминозом. Прогрессивным вариантом решения проблемы профилактики и лечения такого рода заболеваний на данный момент признается использование распространения среди населения продуктов питания массового потребления, обогащенного микронутриентами (витаминами, минералами и аминокислотами). Одним из признанных наиболее удачным продуктом для достижения данной цели является хлеб и хлебобулочные изделия, как самый простой и экономически выгодный способ решения поставленной задачи. Согласно результатам ряда исследований, применение хлебобулочной продукции с микронутриентами способно восполнить от 20 до 75% суточной потребности человека в витаминах и минеральных веществах. Так же потребление данной продукции способствует укреплению иммунитета, сердечно-сосудистой и нервной систем человека.

Литература

1. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А., Смирнова В.В. Использование фитопорошков в хлебопечении // Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС Ставропольского гос. Аграрного ун-та, 2015. -99 с.
2. Зюзько А.С., Коростова Е.В., Бондаренко В.И. Разработка комплексного улучшителя для повышения качества хлеба из пшеничной муки // Пищевая промышленность: научно-производственный журнал. - 2013. - № 6.- С 24-25
3. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А., Смирнова В.В. Разработка технологии производства хлеба функционального назначения // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей». 2017 г. Ижевск.- с.279-281.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одним из путей повышения качества продуктов и совершенствования структуры питания населения является введение в рацион новых нетрадиционных видов растительного сырья. Создаваемые продукты должны содержать сбалансированный комплекс белков, липидов, минеральных веществ, витаминов, балластных веществ и обладать высокими питательными и вкусовыми свойствами [1].

Особую актуальность приобретает возможность использования в составе мясных продуктов орехов, благодаря их высокой пищевой ценности и функционально-технологическим свойствам. Орехи, являясь источником витаминов, в значительной мере способствуют увеличению сопротивляемости организма человека вредному воздействию окружающей среды. Орехи содержат почти все основные вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности человека [3].

За последние годы значительно расширился ассортимент мясных продуктов, в рецептуре которых используются различные ингредиенты немясного происхождения.

Достаточное высокое содержание белка, незаменимых аминокислот, низкое содержание жира определяют биохимическую ценность белков и создают возможность его применения при производстве колбас. Благодаря использованию нетрадиционных источников растительного сырья в качестве функционально-технологических добавок и рецептурных ингредиентов происходит обновление ассортимента выпускаемой продукции. Введенные в состав мясных фаршей растительные белки в сочетании с животными создают активные в биологическом отношении аминокислотные комплексы, обеспечивающие физиологическую полноценность и высокую усвояемость аминокислот в процессе внутритканевого синтеза [2].

Литература

1. Кузьмичева М.Б. Российский рынок колбасных изделий и мясных полуфабрикатов // Мясная индустрия. 2010 - № 4 – с. 6-9.
2. Рогов И. А. Общая технология мяса и мясopодуlктов / И.А. Рогов. – М.: Колос, 2010. – 412 с.
3. Юхневич К. П. Сборник рецептур мясных изделий и колбас, СПб.: ПрофиКС, 2010 – 32 2с.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Современные тенденции к формированию здорового образа жизни и качественного питания, требуют создания широкого ассортимента новых натуральных продуктов, обладающих хорошими вкусовыми качествами, пищевой и биологической ценностью, и для снижения себестоимости, использование дешевого сырья. К такому сырью можно отнести плодовоовощное сырье (бахчевые культуры). Бахчевые культуры обладают ценными диетическими, вкусовыми и питательными свойствами, в которых содержится большое количество фруктозы и сахаров, а в кожуре и мякоти - аминокислоты, антиоксиданты, клетчатка, кальций, железо, сера, магний, макро- и микроэлементы, фолиевая кислота и натрий. Употребление в пищу бахчевых культур помогает вывести из организма свинцовые соли, ртуть, а также другие тяжелые металлы. Тыквенные используют в качестве корма для животных [1]. Но, к сожалению, в питании человека используется только часть урожая бахчевых, все остальное идет на корм скоту. Причина этого - отсутствие технологий переработки, позволяющих получить продукты питания, пользующиеся широким спросом у потребителя. В малых количествах используются семена как добавка в пищевых рационах. Из семян семейства тыквенных получают ценное растительное масло. Содержание жира в ядре у семян составляет 44-48 %, белка – до 30 %. В состав семян входят витамины А, Р, Е, К, а также различные витамины группы В. Особенно ценится в семечках присутствие белка, Zn, Mg, Ca, P, Se и наибольшее количество железа. В арбузах каротина намного больше, чем в корнеплодах и картофеле. В настоящее время практически не используются семена, применяемые в народной медицине. Семена арбуза содержат полувысыхающее высококачественное масло и легкоусвояемые белки, которые являются ценным пищевым продуктом. В цельных семенах дынь содержится от 23 до 35 % ценного пищевого масла. Масло семян тыквы по вкусу напоминает прованское. Наиболее удобнее внедрять семена бахчевых в продукты питания в виде муки. Это позволит увеличить ассортимент блюд и кулинарных изделий с высокой пищевой ценностью для общественного питания, в составе которых будет данная культура. Таким образом, ценность бахчевых культур неоспорима, а применение их семян в пищевом производстве, лечении и профилактике различных заболеваний доказано и экономически эффективно. Благодаря этому появляется практически безотходная технология переработки данной культуры.

Литература

1. Артемова Е.Н. Тыквенные семена – перспективный источник обогащения продуктов витаминами и минеральными веществами/ Е.Н. Артемова, К.В. Власова// Научно-информационный журнал «Курортные ведомости», № 3 (66), 2011 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА МЯСА ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДОМ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время в потребительской корзине белгородцев чаще преобладает мясо птицы, по сравнению с говядиной, кониной и бараниной, что обусловлено его доступностью, вкусовыми свойствами и питательной ценностью. Мясо относится к категории скоропортящихся продуктов, поэтому подлежит постоянному ветеринарно-санитарному контролю [1, 2].

Существует множество методов оценки качества мяса, одним из наиболее простых и точных является люминесцентный метод. Принцип этого метода основан на определении цвета люминесценции мяса, который меняется в зависимости от степени свежести мяса.

Цель работы – определение свежести мяса птицы путем люминескопии мясного экстракта.

В ходе исследования мы сравнивали два образца мяса птицы (бедро). Предварительно провели органолептическую оценку, по итогам которой образец №2 оказался сомнительной свежести.

Для люминескопии мы приготовили мясной экстракт: 10 г мяса каждого образца измельчили, поместили в колбу, залили 50 мл дистиллированной воды, настаивали в течение 10 минут, периодически взбалтывая. Полученный экстракт профильтровали и поместили в осветительную камеру люминескопа в чашке Петри. Экстракт образца №1 показал зеленовато-голубое свечение, образца №2 – ярко-голубое. Таким образом, метод люминескопии подтвердил результаты органолептической оценки: мясо в образце №1 свежее, в образце №2 – сомнительной свежести.

Литература

1. Винникова Л. А. Технология мяса и мясных продуктов / Л. А. Винникова . – Киев : Фирма «ИНКОС», 2006. – 600 с.
2. Сэмс Р. А. Переработка мяса птицы / Под ред. Алана Р. Сэмса; пер. с англ., под науч. ред. В. В. Гущина . – СПб. : Профессия, 2007. – 36 с.

ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЯЧМЕНЯ И ОВСА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В питании человека ведущее место занимают продукты на зерновой основе. Поиск новых видов сырья и способов его обработки является одним из основных направлений развития зерноперерабатывающей отрасли. В Красноярском крае ячмень и овес используют в большей степени на кормовые цели. Новые технологии обработки сырья обеспечивают интенсификацию производственных процессов и открывают широкие возможности для расширения ассортимента [1, 2].

На основании проведенных научных исследований предлагается сократить степень применения технических средств обработки зерна с сохранением большинства биологических свойств сырья, а по ряду показателей повышение их. Наиболее эффективный способ повышения питательной ценности зерновых и зернобобовых компонентов является экструдирование. В винтовых рабочих органах экструдера зерно подвергается кратковременному, но очень интенсивному механическому и баротермическому воздействию. При этом в нем происходят сложные структурно-механические и химические изменения.

В процессе экструдирования крахмал распадается на простые сахара, вредная микрофлора обеззараживается, в бобовых дезактивируются антипитательные вещества, а витамины и аминокислоты, содержащиеся в злаках, благодаря кратковременности процесса сохраняются практически полностью. Пищеварение человека с точки зрения физиологии основано на механической деструкции пищевых продуктов и их последующей кислотной и ферментативной обработке и преобразовании сложных веществ в более простые, сопровождающиеся значительными затратами физиологической энергии.

Литература

1. Сидельникова Н.А. Показатели качества зерновых культур / Н.А. Сидельникова // Международный научно-исследовательский журнал «Успехи современной науки и образования». - 2016.-№ 12.- с. 115-118.
2. Игорянова, Н.А. Новые свойства овса с позиции здорового питания / Н.А. Игорянова, Е.П. Мелешкина, С.Н. Коломиец // Научно-инновационные аспекты хранения и переработки зерна. - М.: ИД «Типография» Россельхозакадемии, 2014. - С. 103-105.
3. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А., Смирнова В.В. Разработка технологии производства хлеба функционального назначения // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей». 2017 г. Ижевск. - с.279-281.

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА БЫСТРОРАСТВОРИМОГО ГРАНУЛИРОВАННОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ ЯЧМЕННОЙ МУКИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ г. Белгород, Россия

В соответствии с государственной политикой РФ в области здорового питания разработаны «Основы государственной политики РФ в области здорового питания населения на период до 2020 г.» (распоряжение Правительства РФ № 1873-р от 25.10.10 г.). В связи с этим большое внимание уделяется разработке новых видов продуктов питания с использованием растительного сырья, богатого витаминами и микроэлементами. При употреблении напитков из сырья растительного происхождения не замечено отрицательных последствий не вызывает привыкания при длительном применении, они обладают тонизирующими и стимулирующими свойствами.

Производство полноценной и здоровой пищи во все времена являлось одной из самых важнейших задач, стоящих перед человечеством. Сырье растительного происхождения является источником практически всех необходимых организму макро- и микронутриентов. Неотъемлемую часть рациона питания человека составляют продукты переработки зерна ячменя. В значительной мере удовлетворяют потребности организма в питательных веществах. Ячмень имеет достаточно сбалансированный химический состав, отличается высоким содержанием белка, витаминов группы В, растительного крахмала, благоприятным минеральным составом (по содержанию калия, кальция, кобальта, кремния превышает пшеницу) [1].

Основные тенденции развития современного уровня технологии изготовления сухих продуктов показывают, что в других странах разрабатывают способы получения продуктов в гранулах, вместо изготовления сухих продуктов в виде порошков. Рост потребления безалкогольных напитков благоприятно влияет на оздоровление общества [2].

Быстрорастворимые гранулированные напитки широко распространены в Японии, странах Европейского союза, США, доля производства быстрорастворимых гранулированных напитков составляет 17%. Это связано с такими достоинствами, как: длительный срок хранения, удобство в употреблении и не требуется большая тара при перевозке и др.

Литература

1. Сидельникова Н.А. Технологические свойства ячменя / Сидельникова Н.А.// Современные проблемы науки и образования / Сидельникова Н.А., Шмайлова Т.А. - 2014.- №6-15с.
2. Анисимова Л.В. Технологические свойства зерна ячменя при переработке в крупу и муку/ Анисимова Л.В.// Ползуновский вестник/ Анисимова Л.В., Выборнов А.А. - 2013г. №4 (том 4).

А.Э. Галингер, Н.А. Сидельникова

МОНИТОРИНГ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЯЧМЕНЯ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время в мире наметилась тенденция увеличения потребления пива. Не осталась в стороне и наша страна. Определяющим условием получения высококачественного пива является производство хорошего солода. Высококачественным сырьём для производства солода может быть только чистосортный пивоваренный ячмень. Белгородская область является одной из ведущих областей Российской Федерации по производству зерна ячменя.

Определение цвета, запаха, состояния зерна, сорной и зерновой примеси, натуры у изучаемых сортов ячменя показало, что по всем фоновым параметрам этот показатель соответствовал требованиям ГОСТа [1].

Очень важным показателем качества зерна ячменя является белок. Он оказывает положительное влияние на вкус и пенную стойкость пива и играет очень важную роль для питания дрожжей. Количество белка в партиях зерна зависит от уровня агротехники, способов и техники уборки урожая, последующей обработки зерновых масс и правильности обращения с ними.

Самый низкий процент белка у сорта Княжич, самый высокий у сорта Путат 110. У шести сортов: Скарлетт, Стрелец, Призер, Осколец, Гелиос УА, Аннабель белок колебался в пределах 9,5-9,9 %. У остальных пяти сортов содержание белка составило 10,1-10,3 %. На среднем фоне удобренности в зерне изучаемых сортов параметры данного показателя составляли 8,8-11,9 %. Согласно нормативным документам зерно пивоваренного ячменя не должно иметь белка более 12 %.

Крупность зерна играет важную роль при характеристике технологических свойств [2]. Крупными считаются зерновки ячменя размером более 2,5 мм. Зерно ячменя размером более 2,8 мм считается отборным.

В условиях Белгородской области на пивоваренные цели можно возделывать: сорта ячменя – Краснояружский, Осколец, Призер, Хаджибей, Княжич, Аннабель, Ксанаду, Вакула, Атаман, Гелиос УА, Скарлетт. На фуражные цели рекомендуем возделывать сорта: Нутанс 309, Белгородский 100 и Урса.

Литература

1. Сидельникова Н.А. Технологические свойства зерна озимой пшеницы селекции БелГСХА // Современные проблемы науки и образования. -2013.- № 6.
2. Сидельникова Н.А. Технологические свойства ячменя//Современные проблемы науки и образования. -2014.- № 6.

А.Э. Галингер, Н.А. Сидельникова

ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА ЯЧМЕННОГО НАПИТКА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ячмень – растение семейства Злаки. Это одна из древнейших сельскохозяйственных культур. Зерно используется в продовольственных, технических и кормовых целях. Из него делают ячневую и перловую крупы, муку и суррогат кофе. Из ячменной муки в некоторых тропических и субтропических странах выпекают хлеб. В производстве пива также используется ячмень[1].

Зерно этой культуры богато углеводами (65-68%), белком (7-18%), жиром (2,1%), золой (1,5-2,5%) и клетчаткой (3-5%). Это высокопродуктивная, скороспелая, засухоустойчивая и холодостойкая культура, не требовательная к механическому составу почвы. Посевной ячмень имеет три подвида: ячмень многорядный, ячмень двурядный и ячмень промежуточный. Каждый из них отличается по характеру остей, пленчатости зерна, окраске колоса и зерновке, остистости и плотности колоса.

В древности ячменной водой лечились от чахотки, а сегодня принимают при диабете, воспалении различной этиологии, заболеваниях бронхов и легких, желудка, кишечника и др. Ячневые каши и супы полезны людям с избыточным весом. За счет содержания в крупе клетчатки стимулируется перистальтика кишечника, и пища быстрее и легче переваривается в ЖКТ. С помощью ячменного солода лечат заболевания почек и мочевого пузыря. Это же средство незаменимо при кожной сыпи и фурункулезе за счет способности благотворно воздействовать на обмен веществ[2].

Описание напитка из ячменя: жаждоутоляющий, оздоровительный, тонизирующий напиток из отборных сортов ячменя, пшеницы и кукурузы приготовленный на воде. Обладает лечебными свойствами, изысканным вкусом и ароматом, а также утоляет жажду и голод. Богат витаминами В1, В2, Вс, РР и минералами К, Mg, Са, Р, Fe, Na, которые необходимы для жизнедеятельности организма. Улучшает работу желудка, печени и почек, нервной системы, а также способствует выведению шлаков из организма.

Готовый к употреблению напиток имеет серовато-пшеничный цвет и приятный вкус с ароматным запахом обжаренного зерна. Этот напиток полезен всем: взрослым и детям. Этот напиток называют жидким хлебом, который можно пить с детства и до глубокой старости.

Литература

1. Сидельникова Н.А. Технологические свойства зерна озимой пшеницы селекции БелГСХА // Современные проблемы науки и образования. -2013.- № 6.
2. Сидельникова Н.А. Технологические свойства ячменя//Современные проблемы науки и образования. -2014.- № 6.

**ДОСТУПНОСТЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЦИОНАХ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В кормлении сельскохозяйственной птицы важную роль играют железо, цинк, медь и марганец.

Железо имеет особую функцию в организме животных, т.к. он является компонентом гемсодержащих белков, которые содержатся в эритроцитах (гемоглобин) и клетках мышц (миоглобин). Железо имеет высокую скорость циркуляции в организме кур - 10 циклов в день, в связи с этим его необходимо поставлять в легкоусвояемой форме. На усвояемость железа может повлиять любая внутренняя инфекция, например, кокцидиоз.

Цинк играет важную роль в питании домашней птицы, особенно несушек, поскольку компоненты значительного числа металлоферментов, таких как карбоангидраза, играют важную роль в формировании яичной скорлупы. Другие важные металлоферменты, содержащие цинк, - карбоксипептидаза и ДНК-полимераза. Эти ферменты играют важную роль в иммунной реакции кур, процессе заживления ран и выработке гормонов (тестостерона и кортикостероидов). Классическими симптомами дефицита цинка у домашней птицы являются ослабленная иммунная система, слабое оперение и дерматит, неплодовитость и плохое качество скорлупы яиц.

Медь также играет значимую роль во многих ферментативных процессах в организме птиц. Медь непосредственно связана с процессом метаболизма железа, поскольку является частью церулоплазмينا, фермента, который играет важную роль в окислении железа в гемосидерин, контролируя движение железа из ретикулоэндотелиального аппарата в печень и затем в плазму, участвуя в процессе образования эритроцитов. Дефицит меди может вызвать микроцитарную гипохромную анемию. Дефицит меди может привести к нарушению в формировании костей по причине неправильного синтеза коллагена. Внутренний хондроматоз костей - еще одно из нарушений в организме домашней птицы, которое может быть вызвано дефицитом меди. Нарушения в процессах формирования коллагена и/или эластина могут также привести к поражению сердечно-сосудистой системы и разрыву аорты.

Литература

1. Кощаева О.С. Органические микроэлементы - природное решение проблемы минерального питания животных и птицы / О.С. Кощаева, И.А. Кощев, Ю.Н. Литвинов // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2017. - № 3 (5). - С. 7-12.
2. Татьяничева О.Е. Включение нетрадиционных кормов растительного и животного происхождения в рационы цыплят-бройлеров / О.Е. Татьяничева, И.А. Бойко, И.А. Кощев // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2015. - № 1 (5). - С. 107-111.

Ю.А. Гасилина, И.А. Кощаев

АЗОТИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА ЯЧМЕНЯ И СОЛОДА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Азотистые вещества зерна ячменя имеют сложный химический состав. Они подразделяются на белковые вещества и аминокислоты. Белковые вещества подразделяются, в свою очередь, на простые и сложные белки [2].

Белковые вещества ячменя играют важную роль в технологических процессах пивоварения и влияют на качество готового продукта. Они являются питанием для дрожжей, участвуют в пенообразовании и формировании вкуса пива, влияют на стойкость пива при хранении [1,3].

Гордеин – это проламин, растворимый в чистой воде, разбавленных солевых растворах и безводном спирте. Он растворяется в 70%-ном водно-спиртовом растворе, щелочных и слабокислых растворах. Гордеин является азотистой фракцией и подвергается наибольшим изменениям во время соложения. Гордеин не переходит при затирании в сусло.

Глютелин растворяется в разбавленных кислотах (1%) и сильно разведенных щелочах (1‰) в отсутствие солей металлов. Глютелин ячменя (не имеет специального названия) подвергается небольшим изменениям во время соложения и не переходит в затор. Его можно вновь обнаружить в дробине, которой он придает питательную ценность.

Альбумозы и пептоны (продукты распада) содержатся в небольшом количестве в ячмене и в значительно большем — в солоде, в избытке — в сусле. Они нерастворимы в чистой воде и солевых растворах. Участвуют в образовании пены и придают пиву полный вкус.

Пептиды и аминокислоты (продукты распада), как альбумозы и пептоны, в большом количестве содержатся в сусле в связи с протеолизом, развивающимся при затирании. Пептиды образуют коллоидные растворы, аналогичные растворам, вызываемым альбумозами и пептонами, тогда как аминокислоты образуют истинные растворы. Они представлены в сусле в виде усваиваемого азота, необходимого для питания дрожжей.

Литература

1. Мирошниченко И.В. Производство l-лизин-сульфата и дополнительных продуктов на основе глубокой переработки зерна / С.С. Склярлова, И.В. Мирошниченко // В сборнике: Материалы международной студенческой научной конференции. - 2017. - С. 77.
2. Рядинская А.А. Повышение качества зерна пивоваренного ячменя при очистке / А.А. Рядинская, А.Н. Крюков // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения Материалы Международной научно-производственной конференции. - 2012. - С. 72-74.
3. Смирнова В.В. Изменение технологических свойств зерна пивоваренного ячменя при очистке / В.В. Смирнова, А.А. Рядинская, А.Н. Крюков, Д.А. Захарова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 1. - С. 379-382.

Е. С. Глазачева, А. С. Бережной, О. П. Храпко

ПРИМЕНЕНИЕ КУКУРУЗНОЙ МУКИ В ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Мучные кондитерские изделия обладают высокой калорийностью и усвояемостью, отличаются приятным вкусом и привлекательным внешним видом. Высокая пищевая ценность мучных кондитерских изделий обусловлена значительным содержанием углеводов, жиров и белков.

Кукурузная высоколизиновая мука является ценным сырьем для обогащения мучных кондитерских изделий. Кукурузная мука содержит витамины группы В и РР, сахара, минеральные соли калия, кальция, магния, фосфора, железа, крахмал и каротин [1, 2].

Улучшение пищевой и биологической ценности мучных изделий рекомендуется за счет относительного снижения количества углеводов повысить содержание белков и незаменимых аминокислот, а также минеральных веществ, витаминов, полиненасыщенных жирных кислот, благодаря внесению добавок.

Поэтому целью наших исследований стало составление композитных смесей из муки пшеничной и муки кукурузной высоколизиновой в количестве 5, 10, 15 и 20% к массе пшеничной муки для производства печенья диетического - профилактического назначения.

В опытных образцах смесей и контроля (пшеничной муки) были определены показатели качества: влажность, кислотность, число падения, количество клейковины и ее качество. Результаты эксперимента показали, что показатель влажности находился в схожих значениях, показатель кислотности значительно увеличивался с увеличением дозировки кукурузной муки, что связано в повышенной кислотностью самой кукурузной муки. Показатель число падения в смесях был выше по сравнению с пшеничной мукой, что объясняется повышенным содержанием крахмала в смеси. Массовая доля клейковины снизилась на 22%. Таким образом, использование мучных смесей может найти применение в производстве мучных кондитерских изделий.

Литература

1. Невенчаная Г.А., Шилова Е.А., Храпко О.П. Возможность использования муки из высоколизиновой кукурузы в хлебопечении / Сборник статей по материалам 72-й научно-практической конференции студентов по итогам НИР за 2016 год. 2017. С. 363-365.

2. Храпко О.П., Санжаровская Н.С., Сокол Н.В. Функциональные хлебобулочные изделия с использованием нетрадиционного растительного сырья / Сборник статей по материалам X Всероссийской конференции молодых ученых, посвященной 120-летию И. С. Косенко. Отв. за вып. А. Г. Кощаев. 2017. С. 1356-1357.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОГО МОЛОКА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Молоко – продукт нормальной секреции молочных желез сельскохозяйственных животных, полученный от одного или нескольких животных в один период лактации при одном или более доениях, без каких либо добавлений к этому продукту или извлечений из него. Питьевое молоко – молочный продукт с массовой долей жира менее 10 %, подвергнутый термической обработке, как минимум пастеризации, без добавления сухих молочных продуктов и воды, расфасованный в тару. Молоко содержит все необходимые для питания человека вещества – белки, жир, углеводы.

Ценность молока определяется содержанием белка и жира, молочного сахара, органическими кислотами, витаминами, ферментами и рядом других компонентов. Энергетическая ценность 200 мл молока составляет 630 Дж и покрывает дневную потребность в: белке на 18 %, кальции на 36 %, йоде на 35 %, рибофлавине и витамине D. Особую ценность представляют белки молока – наиболее важные в биологическом отношении органические вещества. Образующиеся в результате расщепления белков аминокислоты идут на построение клеток организма, ферментов, защитных тел, гормонов и т. д. Поэтому молоко играет важную роль в питании человека.

Цель работы – изучение органолептических свойств питьевого молока и оценка его качества.

Качество питьевого молока должно соответствовать требованиям ГОСТ 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия». Органолептическую оценку качества питьевого молока проводят по ГОСТ 28283-2015 «Молоко коровье. Метод органолептической оценки вкуса и запаха». Для определения органолептических показателей мы выбрали молоко «Авишка» с массовой долей жира 3,2 %. Результаты дегустации сравнивали со стандартом. Цвет изучаемого молока белый; запах специфический, приятный, характерный для данного вида продукта; вкус слегка сладковатый, без посторонних привкусов. Консистенция однородная, не тягучая, характерная для данного вида продукта. По всем пунктам молоко получило оценку 5 баллов. Таким образом, по органолептическим показателям продукт полностью соответствует стандарту.

Литература

1. ГОСТ 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия».
2. ГОСТ 28283-2015 «Молоко коровье. Метод органолептической оценки вкуса и запаха».
3. Горбатова, К.К. Биохимия молока и молочных продуктов / К. К. Горбатова. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 320 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЕЖЕСТИ МЯСА ПТИЦЫ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДОМ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время мясо птицы, особенно курицы, получило широкое распространение не только в нашей стране, но и в мире. Из-за этого некоторые производители пытаются увеличить объем готового продукта, используя недоброкачественное сырье.

Цель данной работы – научиться отличать свежее мясо от несвежего.

Свежесть продукта можно определить различными методами, которые, однако, имеют свои недостатки. Например, органолептический метод слишком субъективен, а для определения физико-химических показателей (летучие жирные кислоты, аминок-аммиачный азот) требуется много времени и специализированное оборудование. Люминесцентный метод отличается простотой и точностью и не занимает много времени. Он основан на свойстве определенного вида сырья светиться определенным цветом в потоке ультрафиолетовых лучей.

Аналізу подвергают не только срезы мяса, но и водные экстракты. Исследование среза проводят следующим образом. Кусочек исследуемого мяса размером 3x4 см помещают в кювету, которую переносят в смотровую камеру люминоскопа. Для сравнения люминесценции рядом в смотровую камеру кладут кусочек мяса известного образца.

Свежее мясо имеет цвет люминесценции от темно-коричневого до красно-коричневого, а несвежее – тусклый, темно-коричневый, неравномерный, с серыми и зелеными пятнами.

В ходе исследования рассматривали срезы двух различных образцов мяса курицы. Образец №1 имел темно-красное свечение, а образец №2 – голубоватый с серыми и зелеными пятнами.

Согласно полученным данным можно сделать вывод, что образец №1 – свежее мясо курицы, а образец №2 – несвежее мясо.

Литература

1. ГОСТ 31962-2013. Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия. – Введ. 01.07.2014– М: Стандартиформ: Изд-во стандартов, 2016 – , 10 с.
2. Житникова В.С. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по курсу: Современные методы исследования пищевых продуктов / В.С. Житникова. – Орел: Орловский государственный технический университет, 2002. – 254 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЕЖЕСТИ КОТЛЕТНОГО ФАРША ПРИ ПОМОЩИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО МЕТОДА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время некоторые производители занимаются фальсификацией продуктов питания. Они увеличивают выход готового продукта путем добавления недоброкачественного сырья или же вводят более дешевые компоненты вместо дорогостоящих. Также вводят различные антибиотики, консерванты, при этом их не указывают на маркировке. В связи с этим цель данной работы – определить свежесть котлетного фарша, а также выявить его фальсификацию при помощи люминесцентного метода.

Люминесцентный метод основан на свойстве определенного вида сырья люминесцировать в потоке ультрафиолетовых лучей.

Мы исследовали два вида котлетного фарша: образец №1 – «Чудо-кухня», образец №2 – «Домашний». Мясной фарш разрезали по центру на две части и рассмотрели невооруженным глазом. По цвету и рисунку фарша можно определить наличие посторонних примесей. Далее пробу поместили в кювету, а кювету в смотровую камеру люминоскопа, где рассматривали поверхность и разрезы пробы.

Образец №1 на разрезе фарша имел серовато-розовый цвет, неоднородную консистенцию, с кусочками сухожилий, лука; шпик – серый с зеленоватыми крапинками. В камере люминоскопа образец № 1 имел красно-коричневое свечение.

Образец № 2 на разрезе фарша имел розово-серый цвет с кусочками лука, сухожилий; шпик – светло-серый. В камере люминоскопа этот образец имел интенсивное красно-коричневое свечение.

Согласно полученным данным можно сделать вывод, что котлетные фарши «Чудо-кухня» и «Домашний» являются свежими, а в их состав входит сердце, на что указывает интенсивное красно-коричневое свечение в люминоскопе. Сравнивая полученные данные с составом фарша, указанным на упаковке, делаем вывод, что оба образца не были фальсифицированы.

Литература

1. Житникова В.С. Учебно-методическое пособие к выполнению лабораторных работ по курсу: Современные методы исследования пищевых продуктов / В.С. Житникова. – Орел: Орловский государственный технический университет, 2002. – 254 с.

К.В. Дьякова, И.В. Мирошниченко

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЕЖЕСТИ МЯСА ПТИЦЫ ПУТЕМ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Мясо является скоропортящимся продуктом. В процессе хранения оно может подвергаться различным изменениям, возникающим под действием ферментов мяса (загар) или в процессе жизнедеятельности микроорганизмов (ослизнение, плесневение, покраснение, посинение, свечение, гниение). Определение свежести мяса осуществляют как органолептически, так и с помощью лабораторных методов.

Органолептические исследования включают оценку внешнего вида мяса, его цвет, консистенцию, запах, состояние жира, костного мозга, сухожилий, а также качество бульона при варке.

Цель данной работы – научиться определять степень свежести мяса птицы путем органолептической оценки.

Для оценки качества мяса мы взяли три образца мяса птицы.

Образец №1 имел сухую корочку подсыхания поверхности бледно-красного цвета. Поверхность свежего разреза слегка влажная. Мясной сок прозрачный.

Образец №2 был покрыт заветренной корочкой темного цвета. Поверхность разреза была более темного цвета. На фильтрованной бумаге, приложенной к разрезу, осталось много влаги. Мясной сок мутный. Мясо в образце №3 было сильно подсыхшим, мягким, в некоторых местах покрыто плесенью.

Путем надавливания на поверхность мяса пальцами, была определена консистенция, после чего мы наблюдали за скоростью восстановления ямки. У мяса в образце №1 консистенция плотная, ямка восстанавливалась быстро. Мясо в образце №2 имело менее плотную консистенцию, ямка восстанавливалась медленно (в течение 1 минуты), а в образце №3 ямка вообще не восстанавливалась.

Таким образом, можно сделать вывод что мясо в образце №1 соответствует ГОСТ 31962-2013 «Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия» и является свежим мясом, в образце №2 мясо сомнительной свежести, в образце №3 – несвежее.

Литература

1. ГОСТ 31962-2013. Мясо кур (тушки кур, цыплят, цыплят-бройлеров и их части). Технические условия. – Введ. 2014-07-01. – М.: Стандартинформ, 2016. – 5с.
2. Антипова Л.В. Методы исследования мяса и мясных продуктов / Л.В. Антипова, И.А. Глотова, И.А. Рогов. – М.: Колос, 2001. – 580 с.
3. Журавская Н.К. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов / Н.К. Журавская, Л.Т.Алехина, Л.М. Отряшенкова.- М.: Агропромиздат, 1985. – 291 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА КЛЕЙКОВИНЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Необходимость в определении качества и количества клейковины возникает тогда, когда в переработку поступает проблемная мука, а в товаросопроводительных документах на эту муку все показатели в норме.

Цель работы – научиться определять качества и количество клейковины.

Для того чтобы определить количество клейковины мы отвесили на технических весах 25,0 г. пшеничной муки, поместили навеску в фарфоровую чашку и добавили 13 мл. воды. Из воды и муки шпателем замесили однородное тесто и скатали его в шарик. Затем закрыли чашку с шариком стеклом и оставили на 20 минут при температуре 18°C для набухания белков клейковины. После чего 4 раза промывали шарик теста в воде. Мутную воду из емкости сливали. Отмывание клейковины проводилось до тех пор, пока промывная вода не стала прозрачной. Несколько раз мы отжимали отмытую клейковину между ладоней (ладони каждый раз протирали сухой салфеткой). После того, как комочек клейковины стал прилипать к рукам, мы его взвесили. Доказательством хорошего отмывания клейковины является проба на йод. Мы выдавили из отмываемой клейковины 2-3 капли воды и добавьте к ним каплю раствора йода. Отсутствие синего окрашивания свидетельствовало о том, что клейковина полностью отмыта от крахмала. Затем умножили полученную при взвешивании массу отмытой клейковины на 4 и получили, что содержание в муке сырой клейковины 29 %.

О качестве сырой клейковины можно судить по ее консистенции, цвету, растяжимости и эластичности.

В ходе исследования было установлено, что клейковина, которую мы отмыли, высокого качества. Она имела светлый (желтоватый) цвет, среднюю растяжимость, хорошую эластичность и пористую консистенцию после отмывания.

Литература

1. ГОСТ 27839-2013 Мука пшеничная. Методы определения количества и качества клейковины.- Введ. 2014.07.01.- – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2014. – 13 с.
2. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А., Мониторинг технологических свойств муки различных производителей // Журнал «Современные проблемы науки и образования» -2014. - №6.
3. Сидельникова Н.А., Смирнова В.В., Изучение показателей качества муки // Международные научные исследования. 2017. № 3 (32). С. 131-136.

**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФАРША КУРИНОГО
«ОБЫКНОВЕННЫЙ»**

ОГАПОУ "РАТТ", п. Ракитное, Россия

Мясо птицы - полезный и диетический продукт питания, обеспечивающий организм человека необходимыми белками и жирами. Мясные полуфабрикаты – продукт распространенный, обладающий высокими кулинарными свойствами и вкусовыми достоинствами. Во всех уголках мира успешно продается широкий ассортимент продуктов глубокой переработки мяса птицы, в том числе и фарш. В настоящее время МПК «Ясные Зори» выпускает фарш птицы широкого ассортимента в охлажденном и замороженном состоянии, согласно ТУ. Для выработки фарша «Обыкновенный» используют охлажденное сырье с температурой 0.. +4°С в толще мышечной ткани или размороженное с температурой не выше +2°С. Выработка фарша из мяса птицы осуществляется на сепараторе, который отделяет мясо от кости и перекручивает его по принципу волчка [2].

Полученный фарш механической обвалки поступает в приемный бункер насоса и по трубопроводам попеременно дозируется в мешалки в соответствии с заданной рецептурой с добавлением сыпучих ингредиентов и воды.

По средствам трубопровода фарш перемещается к шприцу или к станциям дозирования в монолитные пакеты (ПК). Фарш, подаваемый на станцию дозирования в блоки, автоматически дозируется порциями, весом по 11 кг. Порция помещается в полиэтиленовый пакет и далее в гофрокороб [1].

Посредством трубопровода фарш поступает в вакуумную наполнительную машину. Дозирование фарша на порцию производится с помощью устройства для порционирования. Укладка сформированной порции фарша в лоток производится следующим образом: лотки к месту упаковки поступают при помощи устройства для автоматической подачи лотков и порция фарша на бумаге автоматически укладывается в лоток. Упаковка продукции происходит под вакуумом и в газовой среде. Готовый продукт направляется на замораживание и/или хранение до отправки потребителю. Рубленые полуфабрикаты имеют особенное значение на рынке мясного сырья. Они отличаются широтой представленного ассортимента, большим количеством наименований и универсальностью в использовании. В связи с расширением ассортимента рубленых полуфабрикатов, выработкой новых технологических схем и рецептур вопрос производства фарша весьма актуален.

Литература

1. Боташева. Х. Ю. Технология и оборудование производства мясных полуфабрикатов / Х.Ю. Боташева – Черкесск: БИЦ СевКавГГТА, 2015. – 47 с.
2. Стандартизация, технология переработки и хранения продуктов животноводства / Г.С. Шарафутдинов, Ф.С. Сибатуллин, Н.А. Балакирев и др. – СПб.: Издательство «Лань», 2012. – 624с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ МУКИ В ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

В России традиционно велико потребление мучных кондитерских изделий. Поэтому развитие кондитерской отрасли в современных условиях направлено на производство не только вкусной, но и полезной продукции. С этой целью разрабатываются рецептуры и технологии мучных кондитерских изделий с добавлением натуральных добавок из нетрадиционного сырья [1,2].

Мука из нута является ценным сырьем для обогащения мучных кондитерских изделий. В зависимости от сорта и условий выращивания семена нута содержат до 32 % белка, что в 3 раза больше, чем у зерновых злаков. При этом он является источником дефицитных незаменимых аминокислот таких как лизин и триптофан, источник витаминов А и группы В, а также микроэлементов.

Не менее ценным сырьем для производства мучных кондитерских изделий является и гречневая мука. Биологическая полноценность белка гречихи приближается к белку куриного яйца и сухого молока. Такая мука является незаменимым источником пищевых волокон. Гречневая мука содержит гораздо большее количество «медленных» сложных углеводов и классифицируется как диетический продукт.

Поэтому целью наших исследований стало составление композитных смесей из различных видов муки (нутовая, гречневая, пшеничная) в соотношении 25:25:50 для производства печенья диетического - профилактического назначения.

В опытных образцах муки - мука пшеничная (контроль) и композитная смесь были определены показатели качества такие как, массовая доля золы, число падения, количество клейковины и ее качество. Результаты эксперимента показали, что показатель зольности увеличился на 0,63%, что обусловлено повышенным содержанием пищевых волокон в композитной смеси. Показатель число падения в смеси был выше по сравнению с пшеничной мукой на 58 секунд, что объяснимо повышенным содержанием крахмала и пектиновых веществ в смеси. Массовая доля клейковины снизилась на 15%, что позволяет использовать смесь в производстве безглютенового печенья.

Литература

1. Болдина А.А., Сокол Н.В., Санжаровская Н.С. Влияние рисовой мучки на хлебопекарные свойства пшеничной муки // Техника и технология пищевых производств. 2016. №1(40). С. 5-10.
2. Технология функциональных продуктов питания: учеб. пособие для вузов/под общ. ред. Л.В. Донченко. – М.: Издательство Юрайт. 2018. 175с.

**РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН**

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Специализированные продукты питания характеризуются заданным составом, с точки зрения пищевой ценности, за счет обогащения функциональными ингредиентами, предназначенных для профилактики алиментарных заболеваний. Создание специализированных продуктов питания на основе плодоовощного сырья с применением пищевых волокон, является эффективным способом организации здорового питания населения различных групп [2,1].

Особое значение для организма человека имеет достаточное потребление с пищей пищевых волокон злаковых культур и пектиновых веществ. Пищевые волокна злаковых представляют собой конечные продукты переработки зерна, фракционный состав которых отличается большим содержанием клетчатки, лигнина и гемицеллюлоз. Пектины, в свою очередь, являются высокомолекулярными полисахаридами, присутствующими в растительных тканях плодов и овощей [1]. Польза пищевых волокон зерновых культур для организма человека состоит в нормализации деятельности ЖКТ, профилактике возникновения рака кишечника, ожирения, желчно-каменной болезни, выведению холестерина. Важное место в рационе питания занимают пищевые волокна плодоовощного сырья – пектиновые вещества, которым отводится существенная роль в специализированном питании, обладают способностью связывать и выводить из организма, тяжелые металлы, радионуклиды, другие вещества химического и биологического происхождения [1].

Поэтому, целесообразность использования пищевых волокон в специализированном питании, основывается на оценке их функциональных свойств, химического состава и технологических характеристик [2].

Литература

1. Маюрникова, Л.А Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Маюрникова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69878>.
2. Харенко, Е.Н. Технология функциональных продуктов для геродиетического питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Харенко, Н.Н. Яричевская, С.Б. Юдина. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 204 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113907>.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПТИЦЕВОДСТВА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Самым быстроразвивающимся сектором российского АПК в течение последнего времени является рынок мяса птицы. Птицепродукты – это традиционная пища у российских потребителей, а рынок данного типа продукции отличается стабильно растущим спросом. Современное ведение промышленного птицеводства вышло на качественно новый уровень. Ведется целенаправленная селекционная работа по увеличению потенциала птицы. Птица отличается высокими показателями интенсификации. При производстве одного килограмма яичной массы или мяса бройлеров конверсия корма составляет менее двух единиц, для производства одного килограмма свинины требуется 4 – 5 кг корма, говядины – 7 – 10 кг [1, 2]. Повышение эффективности работы перерабатывающих предприятий на современном этапе может быть достигнуто за счет более глубокой переработки и обвалки тушек. Рост доходов населения ведёт к смещению предпочтения потребителей в сторону более дорогих продуктов: филе, грудка и тушки птицы [3, 4].

Основными производителями мяса птицы Белгородской области являются предприятия ООО «Белгранкорм» и ЗАО «Белая птица». ООО «Белгранкорм» ежегодно производит свыше 50 тыс. тонн мяса птицы и 28 млн. штук инкубационных яиц бройлеров; планируемая проектная мощность составляет 116 тыс. тонн мяса в живом весе. ЗАО «Белая птица» включает 9 птицефабрик, в том числе 3 племптицерепродуктора второго порядка по производству инкубационных яиц бройлеров; здесь ежегодно производится свыше 32 млн. штук инкубационных яиц бройлеров и 50 тыс. тонн мяса птицы в живом весе.

На сегодняшний день в Белгородской области ведутся разработки принципиально новых уникальных проектов, целой системы по производству мяса птицы на уровне мировых стандартов. Уникальность их – в выполнении главных основополагающих законов и принципов ведения отрасли, внедрения передового опыта и технологических решений взаимодействия на всех стадиях производственной деятельности.

Литература

1. Венникова Л.Г. Технология мяса и мясных продуктов / Л.Г. Венникова. – Киев: Фирма «ИНКОС». – 2006. – 600 с.
2. Митрофанов Н.С. Мясо птицы - важнейший компонент мясных продуктов / Н.С. Митрофанов // Мясные технологии. - 2007. – № 2. – С. 14 – 17.
3. Митрофанов Н.С. Технология продуктов из мяса птицы/Н. Митрофанов.- М.: КолосС. – 2011. – 325 стр.
4. Сэмс Р.А. Переработка мяса птицы / Под ред. Алана Р. Сэмса; пер. с англ. под науч. ред. В.В. Гищина. – СПб.: Профессия, – 2007. – 432 с.

РОЛЬ МАРГАНЦА В РАЦИОНАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

При дефиците одного или нескольких минеральных элементов в питании животного их добавляют к корму в органической или неорганической форме. Для специалистов по питанию животных очень важно знать биологическую доступность любого элемента в натуральных ингредиентах, используемых в питании, а также минералов, используемых в качестве добавки [1]. Применяя эти знания, можно обеспечить содержание необходимого количества микроэлементов в питании животного.

Марганец играет особую роль в образовании хондроитинсульфата. Этот мукополисахарид является важным компонентом костного хряща. Дефицит марганца в организме домашних птиц может привести к перозису, нарушению формирования костей и плохому качеству скорлупы яиц у кур-несушек [2]. Потребность птиц в марганце более высока (на единицу массы рациона), чем потребность млекопитающих животных. Это обусловлено очень низкой степенью абсорбции марганца (блокирование его кальцием, фосфором, поваренной солью) и слабым удержанием в организме (выделение с желчью).

Между тем обычные корма для птицы (кукуруза, пшеница, горох, соя и др.) содержат недостаточно этого элемента (около 20 мг/кг сухого вещества). Несколько больше его в пшеничных отрубях, жмыхах, костной и мясокостной муке. Поэтому в практические рационы для всех видов сельскохозяйственной птицы вводят гарантийные добавки солей марганца.

В качестве марганцевых добавок можно использовать двуокись, закись, сульфат, карбонат и хлорид марганца. Эти соединения хотя и имеют разную растворимость, но, по-видимому, одинаково усваиваются цыплятами.

Критериями обеспеченности марганцем молодняка являются показатели привесов, эффективность использования корма, процент отхода, концентрация марганца в печени, состояние скелета (тибиотарзуса). Симптомы недостаточности марганца в рационе несушек — снижение продуктивности и высокая эмбриональная смертность. О доступности марганца из разных соединений можно судить по его концентрации в золе костей.

Литература

1. Кошаев И.А. Эффективность скармливания сухого свекловичного жома цыплятам-бройлерам: Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / Белгород. гос. с.-х. акад. им. В.Я. Горина. - Белгород, - 2014.
2. Кошаев И.А. Эффективность скармливания сухого свекловичного жома цыплятам-бройлерам: Дисс. ... канд. с.-х. наук / Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина. - Белгород, - 2014.

**ТЕХНОЛОГИЯ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
И ПЕРЕРАБОТКИ ТУШ В ООО «ЧЕРНОЗЕМЬЕ»
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия**

Технология убоя крупного рогатого скота и переработки туш в ООО «Черноземье» включает следующие операции: приемка скота, предубойная выдержка, оглушение, убой и обескровливание, съемка шкуры и извлечение внутренних органов, разделение туш на полутуши, зачистка полутуш, ветеринарно-санитарный осмотр, клеймение, разделка полутуш, взвешивание, упаковка и охлаждение мяса, отправка мяса потребителю.

Приемка скота происходит по живой массе и категории упитанности. После определения зачетной массы проводят оплату за сданный скот. Предубойная выдержка проводится в течение 24 ч. Поение прекращают за 2 ч до убоя. Для обездвиживания животных на предприятии применяют электрооглушение. Убой и обескровливание проводят не позже чем через 1,5 минуты после оглушения. Обескровливание проводится открытым способом при вертикальном положении туш. В процесс съемки шкуры входят такие операции как: забеловка и окончательная съемка шкуры. После извлечения внутренних органов туши разделяют на две продольные полутуши. Затем проводят зачистку полутуш от сгустков крови и других загрязнений. При ветеринарно-санитарном осмотре обследуют голову, извлеченные внутренние органы и полутуши. При этом обращают внимание на степень обескровливания. По результатам ветеринарно-санитарной экспертизы проводят клеймение полутуш.

Для реализации говядины потребителю каждую полутушу разделяют на две четвертины между 12 и 13 ребром. На 7 частей делят переднюю четвертину: зарез, шейный, лопаточный, плечевой, спинной, грудной отруб и передняя голяшка. На 4 части заднюю: пашина, поясничный и тазобедренный отруб, задняя голяшка. Полученная продукция взвешивается, упаковывается и направляется в холодильную камеру с температурой 0-1 °С. Охлажденное мясо хранят не более 3 суток. Доставку мяса потребителю проводят с помощью специального автотранспорта, при этом соблюдается нужный температурный режим, что гарантирует перевозку мяса без потерь его качества.

Существующая на предприятии технология убоя и переработки крупного рогатого скота соответствует общепринятой в мясной отрасли [1, 2].

Литература

1. Крисанов А.Ф. Технология производства, хранения, переработки и стандартизации продукции животноводства / А.Ф. Крисанов. – М.: Колос, 2015. – 392 с.
2. Лисенков А.А. Технология переработки продуктов убоя животных / А.А. Лисенков, С.А. Грикшас, Е.В. Казакова. – М.: Издательство МСХА. – 2014. – 159 с.

**ПОСЛЕУБОЙНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА
МЯСА ПТИЦЫ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРОБИОТИКА
«БИОФЛОР»**

УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Мясо птицы и продукты его переработки занимают важнейшее место в рационе питания человека, являются источником высококачественного белка, жирных кислот, витаминов, микро- и макроэлементов [1]. Для проведения послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы тушек птицы, эксперты должны руководствоваться правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов. В своих исследованиях, при послеубойном ветеринарно-санитарном осмотре тушек и внутренних органов обращалось внимание на степень обескровливания, качество обработки тушек, цвет кожи, наличие патологических изменений на коже, суставах, опухолей, травм. В ротовой полости смотрели на состояние слизистой оболочки рта, языка, зева и глотки, ее запах, наличие узелков, пленок, казеозных наложений. Глаза были прозрачные, выпуклые, роговица блестящая. Вскрывали и осматривали пищевод и зоб. При потрошении тщательно осматривали кишечник, печень, сердце и легкие на наличие патологических изменений. При осмотре сердца обращали внимание на цвет и состояние перикарда, вскрывали околосердечную сумку, осматривали состояние эпикарда, разрезали по большой кривизне правый и левый отделы сердца, осматривали состояние эндокарда, крови и клапанного состояния, наличие кровоизлияний в мышцах. Печень и селезенку прощупывали, определяя консистенцию, разрезали паренхиму, предварительно осмотрев снаружи, обращая внимание на размеры, цвет капсулы, состояние краев и поверхностей органов, пальпируя паренхиму. При визуальном осмотре печени установлено: консистенция органа плотная, края острые, цвет красно-коричневый. Почки осматривали и прощупывали, у птицы почки гладкие, состоящие из 3 долей. Желудок разрезали и исследовали содержимое, состояние капсулы. Кровоизлияний и изъязвлений не обнаружили. В заключении исследовали состояние грудной и брюшной полости, обращая внимание на состояние серозных оболочек, наличие экссудата и его характер, отложение фибрина, кровоизлияний, гиперемий. В трех опытных и контрольной группе видимых патологоанатомических изменений тушек и внутренних органов не обнаружено, степень обескровливания была хорошая во всех случаях.

Литература

1. Гласкович, М. А. Экологически безопасные биологически активные препараты в кормлении сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович. – Горки : БГСХА, 2013. – 241 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРЕЧНЕВОЙ КРУПЫ КАК ОСНОВНОЙ ПИЩИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Гречневая крупа является легкой и недорогой в производстве, поэтому мы хотели узнать, какие полезные свойства имеет использование её на пищевые цели и возможно ли потреблять ее в пищу постоянно.

Зерно гречихи содержит много питательных веществ, минералов, витаминов, крупа является гипоаллергенной, в ней много сложных углеводов, полноценные белки находятся в доступной форме что является ее несомненным плюсом в отношении других круп.

Гречиха легко возделывается и не требует химических способов борьбы с сорняками, а значит ее зерно является более химически чистым, а крупа является более дешевой для среднестатистического человека.

Непосредственное производство крупы состоит всего из 7 этапов(отчистка от примесей, сортировка по размеру, обрушивание, сортировка, шлифование, очистка и сортировка, упаковка), что снижает затраты экономических ресурсов.

При хранении крупа долго не прогоркает и не плесневеет, что делает ее более надежной как запасного продукта питания.

Содержащихся питательных веществ в крупе достаточно для ежедневного разового использования ее в пищу, и так как она способствует очищению желудка от клейковины, но переизбыток может вызывать диарею(что свойственно для любых продуктов, употребляемых в большом количестве).

Мы выяснили, что как основную пищу гречневую крупу потреблять не следует, ежедневное потребление должно быть разовым тогда вы получите от крупы только пользу. За счет своих полезных свойств и легкой технологии производства гречиху используют как запасную культуру, что, конечно, поднимает ее на высокий уровень среди круп.

Литература

1. Животноводство на личном подворье: Монография/А.Ф. Пономарев, И.А. Бойко, В.Ф. Ужик, С.А. Булавин, Г.С. Походня, В.Г. Плотников, Т.К. Алимов, М.Ф. Павлов, А.И. Ивашура, В.П. Кулаченко, И.М. Шевченко, О.В. Мерзленко, П.П. Корниенко, А.Д. Криволапов, Н.С. Квитченко. -Белгород: Изд.-во БелГСХА, 1996. -200 с.
2. Сарбатова Н.Ю. Сычёва О.В. Епимахова Е.Э. Процессы и аппараты пищевых производств Ставрополь «Агрис» 2007 - 48 с.
3. Филин В.М. Технология и оборудование для производства кукурузной и других круп ДеЛи принт 2007 - 224 с.
4. Чеботарев О.Н., Шаззо А.Ю., Мартыненко Я.Ф. Технология муки, крупы и комбикормов МАрТ 2014 - 214 с.

ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ И КОРМОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОСА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Просо является важной продовольственной, кормовой культурой России. Корм и крупа из проса очень ценны по своей питательности и действию, оказываемому на организм животных и человека. Поэтому мы бы хотели больше узнать о значении этой культуры.

Просо - ценная крупяная культура. Пшено (крупа) обладает высокой питательностью, переваримостью, белка в нем больше, чем в других крупах. А это значит, что крупа полезна и значима для людей, ведущих активную жизнь.

Пшено содержит очень много клетчатки, поэтому рекомендуется людям, с затрудненной перистальтикой кишечника; крупа выступает мощным пробиотиком, и рекомендуется к применению людям, которые прошли курс лечения антибиотиками и имеют риск развития дисбактериоза.

Из минусов можно выделить отрицательное влияние пшена на усвоение йода, что может пагубно сказаться на людях со слабой щитовидной железой.

На корм животным используют солому, полосу и зерно для птицы.

Солома при уборке остается частично зеленой и содержит много каротина. Скармливание просяной соломы увеличивает надой и улучшает вкус молока.

Просо может произрастать во многих районах востока и юга России. Урожайи часто превышают другие ранние яровые зерновые культуры, это обеспечивает экономическую эффективность возделывания проса.

Часто просо высевают как страховую культуру, а также пожнивно и поукосно на зеленый корм. За вегетацию просо дает два укоса зеленой массы, что является хорошим показателем для кормовой культуры.

Мы узнали основное значение проса для человека и животных. Важно употреблять просо в пищу, так как наличие многих минеральных элементов положительно влияет на здоровье. Как корм животным просо тоже желательно иметь в хозяйстве так, как оно положительно влияет на продуктивность.

Литература

1. Животноводство на личном подворье: Монография/А.Ф. Пономарев, И.А. Бойко, В.Ф. Ужик, С.А. Булавин, Г.С. Походня, В.Г. Плотников, Т.К. Алимов, М.Ф. Павлов, А.И. Ивашура, В.П. Кулаченко, И.М. Шевченко, О.В. Мерзленко, П.П. Корниенко, А.Д. Криволапов, Н.С. Квитченко. -Белгород: Изд.-во БелГСХА, 1996. -200 с.
2. Коломейченко В.В. Кормопроизводство: Учебник. — СПб.: Издательство «Лань», 2015. —656 с.
3. Наумкин В.Н. Ступин А.С. Технология растениеводства: учебное пособие.-СПб.: Издательство «Лань», 2014.-592с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИШЕЧНОГО СЫРЬЯ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Животноводство – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства, обеспечивающая население высокобелковыми и диетическими продуктами питания, а ряд отраслей промышленности – сырьем [1].

К основным задачам мясоперерабатывающей отрасли относят повышение качества продукции; механизация и автоматизация транспортных, погрузочно-разгрузочных и вспомогательных операций на всех участках производства; экономия сырьевых и других материальных ресурсов, а также внедрение высоко экономических и безотходных технологических процессов.

В настоящее время для выработки колбасных изделий высокого качества нужно использовать кишечные оболочки, обеспечить высокие технико-экономические показатели и повысить качество вырабатываемой продукции.

Кишечное сырье является одним из важнейших продуктов убоя, производимых предприятиями по первичной переработке продуктивных животных, который во многом определяет качество вырабатываемой натуральной колбасной оболочки и, как следствие, готовых продуктов.

Стенка кишки образована четырьмя оболочками (слоями), расположенными (считая снаружи) следующем порядке: серозная, мышечная, подслизистая и слизистая [3].

В связи с тем, что кишки используют главным образом как фаршевую оболочку для различных видов колбас, для обработанных кишок наибольшее значение имеет механическая прочность их на разрыв и фаршеемкость. Наиболее прочная подслизистая оболочка, затем серозная и мышечная. Слизистая оболочка наименее прочная. Натуральные оболочки являются востребованным товаром у производителей мясопродуктов. При переработке и хранении натуральных кишок необходимо строго соблюдать технологию, режимы и параметры производства. Строгое соблюдение этих требований будет способствовать производству высококачественных колбасных изделий [2].

Литература

3. Кузнецов Б.А. Товароведение второстепенных видов животного сырья / Б.А. Кузнецов. – М.: Аквариум-Принт, 2014. – 372 с.
4. Рогов И. А. Общая технология мяса и мясопродуктов / И.А. Рогов. – М.: Колос, 2010. – 412 с.
5. Салаватулина Р.М. Рациональное использование сырья в колбасном производстве / Р.М. Салаватулина. – М.: ГИОРД, 2005. – 248 с.

ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Хлеб – один из самых удивительных продуктов природы и человеческого труда, один из самых древних и самых замечательных, самых надежных видов пищи на земле.

Хлеб на 70% состоит из муки, и его качество напрямую зависит от качества поставляемой муки. В настоящее время ассортимент выпускаемых видов хлеба огромный: ржаной пшеничный, ржано-пшеничный, хлеба с различными зерновыми и фруктовыми добавками. Чтобы повысить питательную ценность хлеба, содержание клетчатки, витаминов и минеральных веществ, в него добавляют различные злаки: гречневую крупу, овсяные хлопья, зерновые смеси, отруби, сухофрукты, а также витаминно-минеральные комплексы. Такой хлеб полезен при пониженном иммунитете и является отличным средством профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта. Так, например, внесение порошка из крапивы и яблок положительно влияет на хлебопекарные свойства муки, что было установлено в ходе ряда исследований. По результатам исследований было рекомендовано вносить 1,5% порошка крапивы к массе теста для повышения биологической ценности хлеба и улучшения технологических качеств муки [1-5].

Литература

1. Шмайлова Т.А. Изучение влияния фитопорошков на технологические свойства муки / Т.А. Шмайлова, Н.А. Сидельникова // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - № 2-3. - С. 278.
2. Сидельникова Н.А. Влияние порошка из яблок на хлебопекарные свойства муки / Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова // Вестник научных конференций. – 2017. - № 3 (26).
3. Шмайлова Т.А. Разработка технологии производства хлеба функционального назначения / Т.А. Шмайлова, Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова // Всероссийская научно-практическая конференция: «Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей». – г. Ижевск, 2017. – с. 279-281.
4. Сидельникова Н.А. Качество зерна различных сортов озимой пшеницы / Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова // Материалы международной научно-практической конференции «Научное обоснование инновационного развития агропромышленного комплекса регионов РФ». -2018.
5. Шмайлова Т.А. Изучение адаптогенов с целью применения в производстве хлебобулочных изделий / Т.А. Шмайлова, Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова // Материалы XXII международной научно-производственной конференции «Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы». - 2018. -С. 30-32.

РАЗРАБОТКА САЛАТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Растительное сырье – один из приоритетных сырьевых источников с целью получения продуктов нового поколения высокой пищевой ценности. Плоды, ягоды и овощи включают в себя комплекс витаминов, макро – и микроэлементов, эфирных масел, антиоксидантов, углеводов, в отсутствии которых никак не может существовать организм человека, особенно в нынешних экологически трудных условиях [2].

Разработаны новые рецептуры салатов функционального направления. В качестве основных ингредиентов выбраны: тыква, морковь, свекла, яблоко, чеснок, кориандр, сок лимона и виноградный сок.

В тыкве, количество углеводов, витаминов и минеральных солей превосходит многие овощи. Морковь содействует укреплению иммунитета, считается неплохим профилактическим средством против простудных заболеваний. Свекла участвует в процессе кроветворения, препятствует возникновению лейкемии и анемии. Яблоки содержат не только большое количество витаминов (В₁, В₅, В₆), но и макро - и микроэлементы.

Пектиновые вещества, которых много в виноградном соке, выводят из организма свободные радикалы. В лимоне содержится фолиевая кислота, пантотеновая кислота, токоферол, тиамин, аскорбиновая кислота и другие. В состав чеснока входят клетчатка, белки, жиры, углеводы, зола, аскорбиновая кислота, а также соединения серы, фитонциды и эфирное масло. Чеснок до такой степени силен, что молекулы яда становятся инертными, и организм отторгает и выводит их. Благодаря своим полезным свойствам кориандр проявляет спазмолитическое, обеззараживающее, ветрогонное, желчегонное и незначительное слабительное действие.

Для изготовления консервов «салат» тыкву, морковь и свеклу бланшируют в течение 5 минут и измельчают на мелкой терке. Также готовят яблоки без семенной коробки. Все продукты смешивают, добавляют виноградный сок, смешанный с пектиновым экстрактом, сок лимона и приправу.

Таким образом, новейшие салаты рекомендовано применять на предприятиях общественного питания с целью обогащения меню биологически активными веществами, а также в домашнем питании [1].

Литература

1. Родионова, Л.Я. Технология пектиносодержащих пищевых композиций функционального назначения /Л.Я. Родионова.- Краснодар, КГАУ, 2004.-233 с.
2. Тихомирова, Н.А. Технология продуктов функционального питания. М.: ООО «Франтэра», 2012. – 213 с.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СОИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Соя – это основная масличная культура мирового земледелия. Она является одной из древнейших культур, используемых человеком в хозяйственных и пищевых целях. В решении проблемы устранения дефицита белка ключевое значение придается сое [1].

По данным Госкомстата и Министерства сельского хозяйства РФ соя занимает 3% посевных площадей нашего государства. Хотя, около 53% от общей площади приходится на Дальневосточный регион, Белгородской области удается занимать лидирующее положение по объемам урожая среди регионов возделывания сои. Для нашей области она считается достаточно новой культурой, так как в список возделываемых культур включена с 1992 года, после районирования первого сорта Белгородская 48. С 2000 года производство сои возрастает с каждым годом. Площади посева ее уже достигли 180-200 тыс. га, до 13 % в структуре посевных площадей, урожайность 15-19 ц/га, валовые сборы 236-348 тыс. т. Такие результаты стали возможны благодаря УНИЦ «Агротехнопарк» ФГБОУ ВО Белгородского ГАУ – это единственный селекционный центр в Белгородской области, занимающийся селекцией, первичным и оригинальным семеноводством сои. Здесь занимаются созданием раннеспелых сортов сои северного экотипа с урожайностью зерна 2,4-2,6 т/га, вегетационным периодом 100-110 дней, суммарным содержанием белка и масла в зерне не менее 56-58 %, устойчивых к неблагоприятным условиям среды и высокой технологичностью при возделывании. Сою размещают на полях с хорошим запасом влаги в почве – после озимых и яровых культур, а также после кукурузы на силос и зеленый корм. Система обработки почвы под сою должна обеспечить максимальное уничтожение сорняков, создать оптимальную структуру почвы для хорошей аэрации, накопления и сбережения влаги, выравнивания поля, предотвращения ветровой, водной эрозий [2]. Рекомендуемая технология выращивания сои имеет ряд преимуществ в сравнении с традиционной. Хотя, себестоимость 1ц/га выше по рекомендуемой технологии чем по традиционной. Зато это позволяет производить более качественную и конкурентоспособную культуру, которая приносит больше прибыли при ее реализации.

Литература

1. Сидельникова Н.А. Учебное пособие по дисциплине «Технология производства продукции растениеводства» для студентов по направлению подготовки 350307-технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Н.А. Сидельникова; В. В. Смирнова. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2017. -242 с.
2. Мальцев В.Ф. Технология производства продукции растениеводства: учебник / под ред. В.Ф. Мальцева, М.К. Каюмова. - Ростов н/Д: Феникс, 2008. - 601 с.

ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА В РОССИИ
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Молоко и молочные продукты занимают одно из ведущих мест в пищевом рационе граждан нашей страны и крайне важны для сбалансированного питания человека [1,2]. В России потребление молока составляет 95% от общего количества, которое потребляет население. Производство коровьего молока составляет наибольший процент соотношения в мире – 85% (по данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций), по сравнению с молоком других животных. Так буйволиного молока производят 10,7%, козьего – 2,4%, овечьего – 1,4% [3].

Производство молока в нашей стране выросло на 1,2% в период с 2016 до 2017 года, общий объем произведенного молока составляет 31,1 млн тонн.

В России молоко чаще всего получают в сельскохозяйственных организациях, от общего количества хозяйств по всей стране эти предприятия составляют 50,2%. Хозяйства, принадлежащие населению, производят так же немалый объем продукции – 42,1%, а К(Ф)Х и ИП - всего 8% [4].

В настоящее время отечественный производитель способен удовлетворить потребность населения лишь на 82%. Импортное молоко компенсирует эту недостачу, в год в Россию завозится около 7,5 млн. тонн молока. Основными проблемами невысокого молочного производства на данный момент являются неудовлетворительное кормление животных, снижение численности дойных стад и невысокая продуктивность животных; всё это снижает конкурентоспособность такой отрасли животноводства как молочное скотоводство.

Литература

1. Быковская Н.В. Отечественный и зарубежный опыт развития молочного скотоводства / Н.В. Быковская // Материалы научно-практической конференции «Инновационное развитие - от Шумпетера до наших дней: экономика и образование». Москва: Издательство: Общество с ограниченной ответственностью «Научный консультант», 2015. - С. 538-542.

2. Посохова А.С. Перспективы производства молочного продукта "Крем-фреш" в России / А.С. Посохова, И.А. Байдина // Материалы международной студенческой научной конференции «Молодёжный аграрный форум – 2018». - 2018. - С. 331.

3. Стрекозов Н.И. Производство молока в регионах РФ до 2020 года должно быть прогнозируемо / Н.И. Стрекозов, В.И. Чинаров // Молочное и мясное скотоводство. - 2014. - № 4. - С. 2-4.

4. Волощенко Л.В. Изучение возможности применения растительных экстрактов в технологии молочных продуктов функциональной направленности / Л.В. Волощенко, Е.Г. Мартынова, Е.А. Мартынов // Материалы международной научно-практической конференции «Биотехнологии и инновации в агробизнесе» (19-20 сентября 2018 года) - п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – С. 345-350.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СУШЕНОГО ЧЕСНОКА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для производства сушеного чеснока применяют в качестве сырья любые сорта чеснока. Процесс технологической переработки состоит из нескольких последовательных операций: начальная инспекция и взвешивание, предварительная подсушка, разбивка луковиц на зубки, очистка зубков от чешуи и стрелок, резка чеснока, сушка чеснока, дробление, упаковка.

Доставленные на овощесушильное предприятие луковицы чеснока после инспекции, взвешивания и подсушки дробят на отдельные зубки.

Очищенный чеснок поступает на инспекционный транспортер чеснокоочистительной машины, где его инспектируют, отбирая при этом загнившие, поврежденные вредителями донца; неочищенные зубки направляют повторно на машину [2].

Очищенные и подготовленные зубчики чеснока нарезают на овощерезке. В случае нарезки кусочками (слайсами) толщина реза не должна превышать 2-3 мм. В качестве оборудования для нарезки применяются машины с горизонтальными или вертикальными расположением резов.

Особенность нарезки чеснока является то, что сок, выделяемый, в процессе продуктом имеет, большую вязкость. Эта вязкость не дает свободно проходить продукту через систему ножей и происходит забивание продуктом резательного механизма. Для этого оборудование должно быть оснащено дополнительным модулем, которые производит равномерное смачивание поверхности ножей. Также необходим механизм удаления клеточного сока с поверхности кусочков чеснока. Данный процесс необходим для того, чтобы готовый продукт не темнел, а кусочки не слипались между собой.

В случае производства сушеного чеснока, продукт перед сушкой не бланшируют, поскольку это негативно сказывается на ценных эфирных маслах. Сушится же чеснок до конечной влажности 6-8%. Более высокая влажность не допускается, поскольку снижает срок хранения продукции. К тому же влажный чеснок может терять свои товарные качества: он меняет цвет, становится мягким и слипается между собой [1].

После сушки продукт поступает на инспекцию, где удаляют остатки чешуи, поджаренные, недосушенные и с другими дефектами кусочки.

Для получения порошка сушеный чеснок измельчают на дробилке и просеивают через сито. Упаковывают готовую продукцию для оптовой продажи обычно в полипропиленовые мешки с вкладышем или картонные коробки.

Литература

1. Попков В.А. Чеснок: биология, технология, экономика / В.А. Попков. – Минск, 2012. – 752 с.4.
2. Ториков В.Е. Овощеводство / В.Е. Ториков, С.М. Сычев. – М.: Лань, 2018. – 124 с.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Объем производства эфирных масел составляет во всем мире до 30 тыс. т. в год, для чего используется 300 видов культурных и дикорастущих эфирноносителей. Наиболее экономически значимые эфирные масла, производство каждого из которых составляет свыше тысячи тонн в год: мятное, апельсиновое, гвоздичное, эвкалиптовое, кориандровое, лавандовое, лавандиновое, цитралловое, лимонграсовое, сассафрасовое.

Основной объем производства эфирных масел сосредоточен в странах Северной и Южной Америки (40% мирового производства этой продукции), на долю Азии приходится 30% и 25% производится в Европе [2].

Выделяют четыре технологии производства эфирных масел:

1. Водяная дистилляция. Данная технология производства эфирных масел ориентирована на преобразование с помощью пара летучих фракций используемого сырья через специальные фильтры по змеевике. Важно настроить правильную температуру, так как обильная обработка паром снижает качество конечного продукта.

2. Анфлераж (экстракция). Метод основан на получении эфирномасличной продукции из растений, элементы которых были добыты методом водяной дистилляции. Они помещаются на абсорбент (растительные жиры, масло ши или кокоса) и покрываются стеклянными или шелковыми пластинками. После того как пластины пропитываются всеми компонентами, жидкость соскабливается и проходит этап экстракции, в результате чего вводится петролейный эфир или спирт, который забирает ценное масло из абсорбирующей субстанции. На выходе получается высококачественное эфирное масло. Гидродиффузия. Это распространенный метод добычи с использованием паров, которые под высоким давлением направляются на сырье, что находится на специальной сетке.

3. Холодный прессинг. Такой способ основан на использовании настойки из цедры плодов и растений. Цедра проходит этап отжима в центрифуге. Это делается для удаления углеводов, но полностью избавиться от них невозможно. Поэтому полученные масла характеризуются низким качеством [1].

Литература

1. Туманов Е.Ю. Энциклопедия эфирных масел. Жизнь без химии / Е.Ю. Туманов. – М.: РИПОЛ, 2014 – 130 с.
2. Сидоров И.И. Технология натуральных эфирных масел и синтетических душистых веществ / И.И. Сидоров, Н.А. Турышева, Л.П. Фалеева. – М: Легкая и пищевая промышленность, 2005 –368 с.
3. Смирнова В.В., Сидельникова Н.А., Шмайлова Т.А. Совершенствование технологии переработки подсолнечника / Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. Том 1.-Белгород: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2016.-299 с.

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ГОРОХОВОЙ МУКИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время все чаще предприятия экспериментируют с добавлением различных добавок. Одной из добавок к основному сырью является гороховая мука.

Гороховая мука сохранила в себе практически все полезные свойства гороха – в ней есть витамины, минеральные элементы, высококачественный растительный белок. Она богата кальцием, фосфором, пищевыми волокнами и клетчаткой. В ней содержится витамин С и бетакаротин, магний, цинк, пантотеновая кислота [2]

Из аминокислот стоит отметить лизин и трионин, а также пиридоксин, без которого невозможно эффективное воздействие этих необходимых элементов. По своим питательным качествам и пользе для организма намного превосходит пшеничную и ржаную. А высококачественный белок, входящий в состав гороховой муки, способен даже заменить белок животного происхождения. Высокое содержание селена делает гороховую муку отличным антиоксидантом, укрепляющим иммунитет и защищающим организм от канцерогенных веществ. Применяется для диетического питания [1].

Питательная ценность гороха, а соответственно, и гороховой муки превосходит большинство овощей. В ее составе содержится до 6,7 % растительного белка и около 15 % углеводов, из которых 6 % составляют сахара. Продукт – рекордсмен по содержанию необходимых человеку аминокислот и протеинов. Горох также богат азотистыми соединениями, витаминами С, В1, В2, В6, РР, D, Е и К, калием, кальцием, фосфором и натрием. Белковая составляющая схожа с мясной и молочной, поэтому горох и его производные часто сравнивают с мясом. Главные отличия растительной версии – отсутствие холестерина и сравнительно небольшая цена.

Хлеб с добавлением гороховой муки способствует улучшению пищеварения, нормализации веса, налаживает работу желудочно-кишечного тракта [3].

Литература

1. Сорокина А. А. Мониторинг качества муки различных производителей / А.А. Сорокина, Н.А. Сидельникова.– Материалы междунар. студ. конференции, 2015 - 93 с.
2. Шмайлова Т.А. Изучение показателей качества муки / Т.А. Шмайлова, Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова. – [Международные научные исследования](#). 2017. № 3 (32). - 131-136 с.
3. Шмайлова Т. А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей / Т.А. Шмайлова, Н.А. Сидельникова. – Белгород: из-во Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина, 2015. - 233-234 с.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРОКОПЧЕНЫХ КОЛБАС

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одним из методов определения качества сырокопченых колбас является органолептический метод. Показатели качества целого продукта определяют в следующей последовательности: внешний вид, цвет и состояние поверхности, запах на поверхности продукта или в глубине, консистенцию.

Показатели качества разрезанного продукта определяют так: перед проведением оценки мясные изделия освобождают от упаковки, оболочки и шпагата (клипсов), с помощью острого ножа нарезают тонкими ломтиками так, чтобы обеспечить характерный для данного продукта вид и рисунок на разрезе [1].

К сырокопченым колбасам предъявляются следующие требования:

1. Внешний вид. Колбасные изделия должны иметь форму правильную, соответствующую виду колбасных изделий; поверхность чистую, сухую, без пятен и загрязнений, без выхватов мяса, слизи и плесени. Равномерно прокопченная, глянцевая.

2. Сырокопченые колбасы должны иметь упругую консистенцию, у Сервелата, туристских колбасок консистенция плотная.

3. Цвет. Фарш равномерно перемешан, на разрезе розового или красного цвета, без серых пятен.

4. Запах и вкус колбасных изделий, свойственные данному виду продукта, с выраженным ароматом пряностей и копчености, слегка острый, солоноватый, с легким запахом чеснока, без посторонних запаха и вкуса.

5. Форма, размер и вязка батонов должны соответствовать наименованию изделия.

Согласно ГОСТ не допускаются для реализации колбасы с загрязнениями на оболочке и с наплывами фарша над оболочкой; с лопнувшими или поломанными батонами; с наличием бульонно-жировых отеков; с наличием серых пятен; с наличием крупных пустот на разрезе размером более 5 мм; с рыхлым фаршем [2].

Литература

1. Грикшас С.А. Технология переработки продуктов убоя животных: учебное пособие / С.А. Грикшас. – М.: Издательство РГАУ – МСХА, 2013. – 255 с.
2. ГОСТ 55456-2013. Колбасы сырокопченые. Технические условия. – Введ. 2014-07-01. – М.: Стандартинформ, 2014. – 35 с.

В.В. Маторыгина, Т.А. Шмайлова

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЦЫ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Яровая пшеница - одна из древнейших сельскохозяйственных культур земного мира. Зерно пшеницы характеризуется высоким содержанием белка (14...24%) и клейковины (28...40 %), отличными хлебопекарными качествами. Из муки мягкой пшеницы выпекают высококачественный хлеб, а из твердой изготавливают манную крупу, макаронные изделия - лапшу, вермишель и др. По хлебопекарным качествам муки мягкая пшеница делится на три группы: сильную, среднюю и слабую. Муку твердой пшеницы используют в хлебопечении в качестве улучшителя. Отходы мукомольной промышленности (отруби) – ценный концентрированный корм для животных[1].

В Белгородской области лучшие результаты дает ранний посев яровой пшеницы (в апреле) с 10- 20 апреля. Посев в оптимальные сроки (при прогревании посевного слоя почвы до 5—6 °С) способствует дружному появлению всходов, повышает полевую всхожесть семян, улучшает условия роста. Сумма осадков за год на территории хозяйства составляет 531 мм. В отдельные влажные годы сумма осадков может возрастать до 570 мм, в засушливые снижается до 490 мм. В целом климатические условия хозяйства характеризуются умеренной континентальностью, достаточным годовым количеством осадков, что даёт возможность возделывать все районированные культуры в нашей зоне. Глубина посева семян 4—6 см, при пересыхании верхнего слоя почвы ее увеличивают до 6—8 см. Семена должны быть уложены во влажный слой почвы на плотное ложе. Раздельным способом убирают пшеницу в фазу восковой спелости, скашивая ее в валки при влажности зерна 35-20% жатками ЖВР-10, ЖВН-6А. После высухания зерна и стеблей в валках до влажности 16-18% их подбирают и обмолачивают комбайнами с подборщиками [2,3].

Литература

1. Смирнова В.В. Формирование технологических качеств зерна озимой пшеницы в Белгородской области/ В.В. Смирнова, Н.А. Сидельникова, И.В. Кулишова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. -2018.-№1(17). - С.151-157
2. Сидельникова Н.А. Качество зерна озимой пшеницы в Белгородской области / Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова // Международные научные исследования. – 2017. – № 3 (32). – С. 113-119.
3. Смирнова В.В. Формирование качества зерна озимой пшеницы в Белгородской области/ В.В. Смирнова, Н.А. Сидельникова, И.В. Кулишова.- Белгород: Изд-во ООО ИПЦ «Политерра», 2017. – 184 с.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ В КОЛБАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для поддержания здоровья и увеличения периода жизни человека необходимо соблюдение принципов рационального питания, которое гарантирует поступление в организм необходимого количества эссенциальных питательных веществ, в том числе и микронутриентов, абсолютно необходимых для нормального осуществления обмена веществ и надежного обеспечения всех функций. В связи с этим актуальным является вопрос о применении растительного сырья при производстве мясных продуктов [1].

Производство вареных колбасных изделий с использованием чайота и ростков чечевицы позволит получить новый вид качественной продукции с относительно низкой себестоимостью и высокой пищевой и биологической ценностью. Кроме того, новый вид продукта характеризуется высокими вкусоароматическими и профилактическими свойствами.

Тыквенная масса - это один из самых полезных для здоровья продуктов переработки плодов и ягод, который содержит более 90% ненасыщенных жиров, от 45 до 60% линолевой кислоты и всего до 15% линоленовой кислоты, богат жирными кислотами омега-3 и омега-6 [2].

Соевые бобы в силу своих достоинств, также в зависимости от высокой пищевой и технологической адекватности используются во многих отраслях пищевой промышленности в виде продуктов их переработки, насчитывающих большое количество наименований (шрот, мука, изолят, концентрат, белковожировой продукт, «молоко» и т.д.) [3]. Они способствуют как улучшению качества выпускаемых продуктов, так и повышению экономической эффективности работы предприятий.

Литература

1. Волощенко Л.В. Обоснование целесообразности использования растительного сырья в технологии мясных консервов / Л.В. Волощенко Л.В. // Материалы XXII международной научно-производственной конференции «Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы»- 2018. -С. 376-378.
2. Оботурова Н.П. Новые технологии в производстве продуктов функционального назначения / Н.П.Оботурова, Р.К. Картуков, А.А. Нагдалян, Б.Ф. Рыженко Б.Ф. // Вестник молодого ученого. -2013.- Т. 3. № 1. -С. 43-45.
3. Рскелдиев Б.А. Технологическая адекватность продуктов переработки растительного сырья в производстве мясных продуктов / Б.А. Рскелдиев, Л.К. Байболова, А.Т. Кунчибаева // Техника и технология пищевых производств. -2009.- № 1- (12). -С. 14-18.

РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ НАПИТКА С ПОВЫШЕННЫМИ АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Напитки являются наилучшей формой для создания таких полезных продуктов питания, которые бы могли обеспечить организм человека различными биологически активными веществами, необходимыми для полноценного роста, развития организма и нормальной жизнедеятельности в целом [2].

Для создания напитка с повышенным содержанием антиоксидантов мы выбрали наиболее подходящее сырье с определенным химическим составом. Объектами наших исследований стал виноград, а именно виноградный сок красных сортов, экстракт виноградных выжимок и зеленый чай.

Сырье выбрано исходя из высокого содержания в них таких антиоксидантных веществ, как танин, флавоноиды и антоцианы. Это группа полифенольных соединений, которые препятствуют повышению процессов окисления, борются со свободными радикалами и уменьшают проницаемость мембран в клетках организма человека [1].

В нашей рецептуре мы используем виноградный сок и экстракт выжимок, богатый антоцианами. Однако, антиоксидантов только одного винограда нам недостаточно, поэтому дополнительно мы обогащаем напиток экстрактом зеленого чая, который богат танином.

Содержание полифенолов в сырье неодинаково: содержание танинов в чайном экстракте равно 7,9%, а содержание антоцианом в виноградном сырье достигает 317,0 мг/дм³.

Таким образом, можно сделать вывод, что для создания рецептуры напитка с повышенным содержанием антиоксидантом, а также для создания необходимых органолептических показателей, имеет смысл применять композиции из виноградного сока, чая и экстрактов.

Литература

1. Влащик Л.Г. Разработка технологии пектинопродуктов с высокими качественными показателями из выжимок винограда различных сортов / Л.Г. Влащик // – Краснодар: Ред. ж. «Изв. вузов. Пищ. Технол», 2009. – 158с.
2. Карпушина М.В. Технология напитка функционального назначения на основе экстракта из виноградных выжимок / М. В. Карпушина, Л.Г. Влащик // Современные аспекты теории и практики хранения и переработки плодово-овощной продукции – Краснодар. – 2005. С. 159 – 164

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Оценку качества и сортировку сыров осуществляют по достижении ими кондиционной зрелости. Сыры, выпускаемые в реализацию, осматриваются и оцениваются экспертом. Оценку начинают с внешнего осмотра упаковки, маркировки, состояния корки и защитного покрытия. Для оценки качества сыра берут пробу, одну часть пробы используют для органолептической оценки, а другую — для определения химического состава сыра (массовой доля жира в сухом веществе сыра, влаги и хлорида натрия) [1].

При оценке сыров дают характеристику вкуса и запаха сыра, его консистенции, рисунка, цвета теста, внешнего вида и устанавливают отклонения показателей от требований стандарта. Оценку проводят по 100-балльной системе, каждому показателю отводится определенное количество баллов: вкус и запах — 45 баллов, консистенция — 25, рисунок — 10, цвет теста — 5, внешний вид — 10, упаковка и маркировка — 5 баллов [2].

В зависимости от балльной оценки сыры относят к одному из сортов: высший — общая оценка от 87 до 100 баллов, в том числе по вкусу и запаху не менее 37 баллов; к первому — общая оценка от 75 до 86 баллов. Сыры, получившие оценку менее 75 баллов или по составу не соответствующие требованиям стандарта, к реализации не допускаются, а подлежат переработке.

Мягкие и некоторые твердые сыры (российский, пошехонский, литовский и др.) не подразделяют на сорта. В этом случае устанавливают соответствие или несоответствие качества и состава продукта требованиям нормативно-технической документации. В случае несоответствия качества продукта требованиям нормативно-технической документации сыр приемке-сдаче не подлежит. Его направляют на промышленную переработку.

При качественной оценке сыров могут быть обнаружены пороки вкуса и запаха, консистенции, рисунка, цвета [3].

Литература

1. Дмитриченко М.И. Товароведение и экспертиза пищевых жиров, молока и молочных продуктов / М.И. Дмитриченко. - М.: Питер, 2010. - 352 с.
2. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусъ, А.Г. Храмцов, Э.В. Волокитина, С.В. Карпычев. – Москва: КолосС, 2006. – 455 с.
3. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов / А.Ф. Шепелев. - М.: Феникс, 2011. - 127 с.

ЗНАЧЕНИЕ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Производство зерна – главное направление развития сельского хозяйства. Зерно – основа народного питания, кормовая база животноводства, а также важнейшее сырье для ряда отраслей промышленности.

Важнейшее место среди зерновых культур принадлежит озимой пшенице.

Признаками медленного роста урожайности озимой пшеницы является слабая оснащенность сельскохозяйственного производства техникой и удобрениями, нарушения технологии возделывания, недостаточное применение передового опыта [1].

В связи с сезонностью производства растениеводческой продукции возникает необходимость ее хранения для использования на различные нужды в течение года и более.

Знание закономерностей, происходящих в хранящейся массе, дает возможность применять научно-обоснованную систему мероприятий для обеспечения количественной и качественной сохранности продукции [2].

В области хранения выдвигаются следующие задачи: сохранение продуктов без потерь в массе; хранение продуктов без ухудшения их качества; повышение качества при хранении; сокращение затрат труда и средств на единицу массы хранящегося продукта.

Задачи, поставленные в области хранения показывают, что организация сохранности продуктов весьма многогранна. Мало иметь хорошие хранилища, их использование должно сопровождаться применением современной технологии, обеспечивающей подготовку продукции перед закладкой на хранение. Существуют возможности к сокращению потерь продуктов растениеводства при хранении. Одно из основных направлений – это сокращение потерь и повышение качества сельскохозяйственной продукции путем широкого внедрения прогрессивных технологий производства, переработки и ее хранения [3].

Литература

1. Смирнова В.В. Формирование технологических качеств зерна озимой пшеницы в Белгородской области/ В.В. Смирнова, Н.А. Сидельникова, И.В. Кулишова// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. -2018.-№1(17). - С.151-157

2. Сидельникова Н.А. Качество зерна озимой пшеницы в Белгородской области / Н.А. Сидельникова, В.В.Смирнова // Международные научные исследования. – 2017. – № 3 (32). – С. 113-119.

3. Смирнова В.В. Формирование качества зерна озимой пшеницы в Белгородской области/ В.В. Смирнова, Н.А. Сидельникова, И.В. Кулишова.- Белгород: Изд-во ООО ИПЦ «Политерра», 2017. – 184 с.

СТАБИЛИЗАЦИЯ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Производство высококачественных продуктов питания является одной из самых важных проблем современного общества.

В современных условиях определение качества, целесообразного использования сырья, повышения питательности и потребительских достоинств пищевых продуктов решаются при помощи изучения их состава, физико-химических и иных свойств с применением самых современных методов анализа. Однако методы не всегда отличаются требуемой точностью и продолжительны во времени. Многие из этих методов требуют дорогостоящего оборудования и высококвалифицированных кадров и поэтому для предприятий малой и средней мощности, количество которых постоянно увеличивается, являются недоступными. Кроме того, при производстве многих продуктов питания для обеспечения их стабильного качества требуется обеспечить регламентированное содержание в них, например, влаги, жира, белка и др. [1].

Например, в России нормативно-технической документацией на вареные колбасные изделия регламентировано содержание влаги в продукте, а обеспечение этого показателя затруднено в связи с колебаниями химического состава сырья. Таким образом, возникают определенные трудности при выработке одинаковой по пищевой ценности, качеству и технико-экономическим показателям продукции. Для повышения эффективности производства пищевых продуктов необходима такая система контроля качества сырья, полуфабриката и продукта, которую можно было бы использовать в качестве средства управления технологическим процессом во всех «критических точках» [2].

На наш взгляд, основным элементом этой системы могла бы быть компьютерная визуализация, обеспечивающая экспресс определение химического состава сырья, полуфабриката, продукта и далее, с помощью компьютера, расчет оптимальной рецептуры, обеспечивающей заданный химический состав, качество и минимальную себестоимость продукта [3].

Литература

1. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. – СПб.: Лань, 2012. – 624 с.
2. Рогов И. А. Общая технология мяса и мясопродуктов / И.А. Рогов. – М.: Колос, 2010. – 412 с
3. Антипова Л.В., Толпыгина И.Н., Калачев А.А. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов / Л.В. Антипова, И.Н. Толпыгина, А.А. Калачев. – М.: ГИОРД, 2011. – 600 с.

А.Ю. Недовес, Е.Г. Мартынова

ДЕТСКИЕ МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Обеспечение детей высококачественными, биологически полноценными, в том числе лечебными и лечебно–профилактическими, продуктами питания – одно из приоритетных направлений в решении социальных проблем на государственном уровне. Полноценное сбалансированное питание – одно из условий нормального развития ребенка, устойчивости к неблагоприятным факторам воздействия внешней среды и инфекциям [1, 2].

Молочные продукты детского питания разработаны с учетом анатомо-физиологических особенностей детей раннего возраста, их обмена веществ и функционирования желудочно-кишечного тракта. Для детского питания промышленность выпускает детское стерилизованное витаминизированное молоко, стерилизованное молоко с лактулозой, молоко детское стерилизованное «Милковит», ионитное молоко, Виталакт-ДМ. Особенностью этих продуктов является то, что для их выработки используется экологически чистое сырье от здоровых коров со специально выделенных молочно-товарных ферм [3]. Разрабатываются молочные детские продукты с фруктовыми наполнителями.

Детям раннего возраста нельзя давать «взрослый» творог, в нем очень легко развиваются микроорганизмы, что вызывает у ребенка острые кишечные заболевания. Для ранних возрастов лучше всего подходит специальный продукт «Творог детский», «Биотворог», «Творожок детский» приготовленные в специальных отдельных цехах молочного завода для детского питания. Творожки для самых маленьких в порционных асептических «стаканчиках». Эти продукты строго проверяются Роспотребнадзором и Санэпидемстанцией, и зарекомендованы для питания детей с 6 месяцев специалистами Института питания РАМН [4].

Литература

1. Абдкадирова А.П. Детские творожки классические и с фруктово-ягодным наполнителем / А.П. Абдкадирова, Е.А. Фомина Е.А. // Молодежь и наука. -2017.- № 4-2. - С. 111.
2. Васенкова И.Л. Потребительский рынок детских молочных продуктов / И.Л. Васенкова // Молочная промышленность. -2010. -№ 5.- С. 11.
3. Сайфуллина Р.Ф. Анализ ассортимента молочных детских товаров и оценка их потребительских свойств / Р.Ф. Сайфуллина Р.Ф. // Аграрное образование и наука. -2015.- № 1. -С. 12.
4. Межонов А.В. Производство продуктов детского питания в России / А.В. Межонов, Л.П. Трусова, Ю.Е. Лукашова Ю.Е. // Молочная промышленность. -2010. -№ 5. -С. 9-10.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сливочное масло является ценным продуктом питания человека. Его получают в нашей стране из коровьего молока. Сливочное масло представляет собой концентрат молочного жира. Молочный жир быстро и практически полностью усваивается в организме человека. Ассортимент сливочного масла достаточно разнообразен. Его вырабатывают как соленое, так и несоленое, как с добавками пищевкусковых наполнителей, так и без них.

В погоне за производством больших объемов масла, а также пытаясь уменьшить затраты производители забывают проводить тщательную проверку качества. В связи с этим цель данной работы – проверить качество масла органолептическим методом.

В качестве исследуемого материала были взяты образцы торговых марок «Валуйки» и «Авида»: №1 – масло крестьянское сладкосливочное несоленое с массовой долей жира 72,5 %, №2 – масло традиционное сладкосливочное несоленое с массовой долей жира 82,5 %.

При органолептической оценке обращали внимание на цвет, запах, вкус, консистенцию, упаковку и маркировку.

Образец №1. Вкус и запах – недостаточно выраженный сливочный, без посторонних привкусов и запахов (8 баллов). Консистенция и внешний вид – плотная, однородная, но недостаточно пластичная, поверхность на срезе слабо-блестящая (4 балла). Цвет – светло-желтый, однородный по всей массе (2 балла). Упаковка и маркировка – незначительная деформация упаковки (2 балла). Общая оценка – 16 баллов. Следовательно, данное сливочное масло относится к высшему сорту, как и было указано на этикетке.

Образец №2. Вкус и запах – выраженный сливочный вкус и привкус пастеризации, без посторонних привкусов и запахов (10 баллов). Консистенция и внешний вид – плотная, однородная, пластичная, поверхность на срезе блестящая, сухая на вид (5 баллов). Цвет – желтый, однородный по всей массе (2 балла). Упаковка правильная, маркировка четкая (3 балла). Общая оценка – 19 баллов. Следовательно, данное сливочное масло относится к высшему сорту.

Можно сделать вывод, что качество образцов по органолептическим показателям удовлетворяет требованиям ГОСТ 32261-2013 «Масло сливочное. Технические условия».

Литература

1. ГОСТ 32261-2013. Масло сливочное. Технические условия. – Введ. 2015-07-01. – М.: Стандартиформ: Изд-во стандартов, 2013 – 18 с.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сыр – продукт с высоким содержанием белка, молочного жира, а также минеральных солей и витаминов. Вследствие этого сыр стал достаточно популярен в современном мире. За качеством сыра необходимо следить, также как и за качеством любого другого продукта. Сыр оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям.

Цель работы – проверить соответствие образцов сыра требованиям нормативной документации по органолептическим показателям.

Для проведения исследования были отобраны следующие образцы торговых марок «Карлов двор» и «Ровеньки»: №1 – сыр Российский, № 2 – сыр Гауда, № 3 – сыр Маасдам.

При органолептической оценке обращали внимание на цвет, запах, вкус, консистенцию, рисунок, внешний вид.

Образец № 1. Внешний вид – корка прочная, ровная, без повреждений и толстого подкоркового слоя. Вкус и запах – выраженный сырный, слегка кисловатый. Консистенция эластичная, однородная во всей массе. На разрезе сыр имеет рисунок, состоящий из глазков неправильной формы, равномерно расположенных по всей массе. Цвет желтый, равномерный по всей массе.

Образец № 2. Корка ровная, тонкая, без повреждений и толстого подкоркового слоя. Вкус и запах выраженные сырные, с наличием остроты и легкой кисловатости. Консистенция эластичная, слегка ломкая на изгибе, однородная во всей массе. На разрезе сыр имеет рисунок, состоящий из глазков овальной формы. Цвет светло-желтый, равномерный по всей массе.

Образец № 3. Корка ровная, без повреждений и толстого подкоркового слоя. Вкус и запах – выраженный сырный, сливочный, сладковатый. Консистенция слегка ломкая на изгибе. Цвет светло-кремовый. На разрезе сыр имеет рисунок, состоящий из глазков округлой формы.

В ходе исследования было выяснено, что все три образца, по органолептической оценке, соответствуют ГОСТ. Также было выявлено, что образцы пороков не имеют, а их качество соответствует содержанию этикетки.

Литература

1. ГОСТ Р 32260-2013. Сыры полутвердые. Технические условия. - Введ. 2015-07-01.– М.: Стандартинформ: Изд-во стандартов, 2014. – 17 с.

ИСТОРИЯ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Колбасные изделия – продукт, из мясного фарша с добавлением специй и соли, подвергнутые термической обработке до полной готовности. Этот продукт пользуется большим спросом во всем мире. Основным мясным сырьём для производства колбасных изделий являются говядина, свинина и мясо птицы. [1,2].

Упоминания о колбасных изделиях встречаются в древнейших письменных источниках, и китайских, и греческих, и вавилонских. Наверняка, похожие мясные блюда готовили и бесписьменные народы. Мясо портится быстро, особенно в жарком климате. Поэтому, колбаса как продукт длительного хранения была совершенно незаменима и в военных походах, и в мирное время.

В Древнем Риме производство колбасы достигло промышленных масштабов. Она входила в продовольственное снабжение римских войск. Ее готовили по десяткам разных рецептов из мяса, птицы и даже рыбы и морепродуктов. В V веке нашествие варваров прервало историю Римской империи, но не историю римской колбасы. Наследницей античных кулинарных традиций стала итальянская кухня, которая, в свою очередь, оказала влияние на гастрономические привычки французов [3].

Возникшее на Западе в средние века колбасное дело проникло в Россию в конце XVII века через Польшу, Литву и Галицию. Непосредственное приготовление колбас относится ко времени царствования Петра I [3]. Научившись у немцев всем тонкостям колбасного производства, русские мастера взяли дело в свои руки, и к концу 18 века делали собственные колбасы высшего качества. К началу 20 века в России насчитывалось более 2500 колбасных фабрик и мастерских.

Литература

1. Современные проблемы отрасли: учебное пособие для студентов, обучающихся в магистратуре по направлению подготовки 19.04.03. – Продукты питания животного происхождения/ Л.В. Волощенко [и др]; Белгородский ГАУ – Майский: Белгородский ГАУ, 2016. – 112 с.

2. Куценко Е.Е. Альтернативное мясное сырье / Е.Е. Куценко, И.А. Байдина // Материалы международной студенческой научной конференции «Молодёжный аграрный форум – 2018». - 2018. - С. 320.

3. Усадская Е.В. Перспективы развития производства и реализации колбасных изделий в России / Е.В. Усадская // Экономический вестник Ростовского государственного университета. - 2007. -Т. 5. № 2-3.- С. 316-319.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБВАЛКИ**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Развитие птицеводства требует комплексной промышленной переработки мясного сырья. Мясо птицы механической обвалки обладает особыми вкусовыми и технологическими характеристиками и применяется в основном для производства рубленых полуфабрикатов и колбасных изделий [1].

Поэтому мы поставили задачу разработать новые рецептуры котлет из мяса птицы механической обвалки для внедрения ее на предприятиях нашей области. В качестве дополнительного сырья были выбраны чернослив и грецкие орехи.

Обладая прекрасными вкусовыми качествами, чернослив оказывает целебное действие на организм. Он богат сахарами, органическими кислотами, клетчаткой. В его состав входят минеральные вещества - натрий, калий, кальций, фосфор, железо, витамины и другие жизненно необходимые для организма вещества. Благодаря изобилию балластных веществ, чернослив просто необходим для желудочно-кишечного тракта, обладает диетическими и антибактериальными свойствами [2].

Зрелые грецкие орехи являются продуктом питания и высокоактивным лекарственным средством. По калорийности они в два раза превышают пшеничный хлеб высшего сорта. В ядрах орехов содержатся: жир, азотистые вещества, вода, безазотистые соединения, клетчатка, зольные вещества. Особенно полезен для организма жир орехов: он очень богат ненасыщенными жирными кислотами - линолевой, линоленовой и олеиновой. Орехи богаты витаминами, особенно витамином С, меньше - витаминами А и группы В [1].

Литература

1. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. – СПб.: Лань, 2012. – 624 с.
2. Треер Г.М. Блюда с изюмом, курагой и черносливом / Г.М. Треер. – М.: Рипол Классик, 2013. – 264 с.

РОЛЬ ХЛЕБА В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Большинство людей стремятся быть здоровыми, поэтому больше внимания стало уделяться питанию как одному из важных компонентов здорового образа жизни. Правильное питание — это одно из условий здоровья, работоспособности и долголетия человека.

Роль пищевых факторов, которые имеют особое значение для здоровья, — полноценное и регулярное поступление необходимых организму питательных веществ. Безусловно, важная роль в питании человека отводится хлебу. Хлеб «Тонус» производят без муки. Технология его производства позволяет сохранить все полезные ценные части зерна, включая зародыш, алейроновый слой и многослойные оболочки. Достоинство «Тонуса», при сравнении с традиционными сортами хлеба, состоит в следующем: в нем больше пищевых волокон, большое количество витаминов Е, группы В, РР и аминокислот, сбалансированных по своему составу, а также большое разнообразие минеральных веществ [2].

Хлеб «Тонус» легко вписывается в классическую технологию производства обычного хлеба. Но для этого необходимо на специальном оборудовании получить тестовую массу из зерна, доведенного в условиях производства до стадии прорастания. Но сначала необходимо поверхность зерна очистить от грязи, пыли, микрофлоры, сорной и минеральной примесей и подвергнуть мойке. Далее зерно проращивается, что увеличивает содержание в нём витаминов и ценных веществ во много раз. Затем пророщенное зерно доводится до состояния тестовой массы. И в конце полученная тестовая масса проходит все этапы традиционной классической технологии (замес, разделку, расстойку и выпечку). Мука в технологическом процессе не применяется [1].

Только хлеб из цельного зерна может по праву называться лечебным и нести пользу. Такое биологически активное зерно несет с собой огромный энергетический потенциал, в котором и нуждается человек. Институт Питания РАМН и Минздрав РФ рекомендует хлеб «Тонус» всем группам населения для ежедневного питания и для диетического, лечебного и детского питания.

Литература

1. Шмайлова Т.А. Разработка технологии производства хлеба функционального назначения./ Т.А. Шмайлова, Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова // Материалы всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей». – Ижевск, 2017 г.- с.49-51.

2. Мартынова Е.Г. Использование натуральных добавок в производстве хлеба. / Е.Г. Мартынова // Материалы XXII международной научно-производственной конференции «Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы». - 2018. - С. 24-26.

**ЭКСПЕРИМЕНТ ВВЕДЕНИЯ В РАЦИОН СЕРНОКИСЛОГО
МАРГАНЦА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ**

ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, Россия

Для проведения исследований было сформировано 4 группы из суточных цыплят породы русская белая по 150 животных в каждой. Продолжительность исследований составила 3 месяца (в период с октября по декабрь 2018 года). Все цыплята размещались в клеточных батареях типа БКМ-3б по 10 животных в каждой. Условия кормления: первая группа – контрольная, которая получала только основной рацион из комбикормов, заготовленных на птицефабрике, которые соответствовали ВНИИП. Данная группа выступала контролем и получала только основной рацион в виде заготовленных комбикормов. Во второй опытной группе помимо основного рациона птица получала ежедневно 25 мг сернокислого марганца на 1 кг корма ежедневно. В третьей опытной группе к основному рациону добавлялось 50 мг сернокислого марганца ежедневно на 1 кг сухого корма в сутки. В четвертой опытной группе помимо основного рациона ежедневно добавлялся сернокислый марганец в дозе 75 мг в сутки.

Добавка сернокислого марганца давалась цыплятам ежедневно (в период проведения исследований) в утреннее кормление с добавлением в смеси с комбикормом. Поение птицы осуществлялось от центрального водопровода. В каждой клетки было установлено по две микрочашечные поилки клапанного типа. В течение всего опыта велся учёт павших цыплят. В суточном возрасте, в 10-дневном, 21-дневном, 31-дневном и 42-дневном возрасте проводилось взвешивание птицы. Условия содержания сельскохозяйственной птицы были в пределах нормы и все изученные параметры микроклимата соответствовали рекомендациям ВНИИП.

Выводы. Исходя из полученных данных, можно заключить, что включение в рационы кормления русской белой породы кур добавок микроэлемента сернокислого марганца оказало благоприятное влияние на повышение сохранности молодняка птицы и повышение показателей продуктивности, особенно в группе, получавшей добавку в дозе 50 мг на 1 кг сухого корма в сутки, явившейся оптимальной в кормлении сельскохозяйственной птицы.

Литература

1. Хакимов, И.Н. Эффективность выращивания и откорма молодняка на открытой площадке и в помещении / И.Н. Хакимов, Р.М. Мударисов, Н.И. Кульмакова // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК. Башкирский ГАУ. 2017. С.97-104.

Ю.О. Орлова, И.В. Мирошниченко

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сливочное масло – пищевой продукт, изготавливаемый сепарированием или сбиванием сливок, полученных из коровьего молока, реже – из молока другого крупного или мелкого рогатого скота. Имеет высокое содержание молочного жира – 50 – 82,5 %.

Сливочное масло является ценным пищевым продуктом. Молочный жир хорошо усваивается и сразу дает человеку энергию. Особенно полезно сливочное масло в период роста и развития детей. В головном мозге содержится много жироподобных соединений. Жиры входят в их состав и необходимы для обновления клеток. Поэтому при недостаточном употреблении жиров у детей страдает интеллект, внимание, снижается успеваемость.

Качество сливочного масла должно отвечать требованиям ГОСТ 32261-2013 «Сливочное масло. Технические условия».

Цель – изучение органолептических показателей сливочного масла.

Для определения органолептических свойств мы взяли масло «Крестьянское сладко-сливочное несоленое» с массовой долей жира 72,5 %. В ходе дегустации установлено, что консистенция продукта плотная и однородная, цвет светло-желтый, выражен сливочный вкус, запах соответствует требованиям стандарта, посторонних привкусов и запахов нет. Таким образом, органолептические показатели качества масла соответствуют требованиям ГОСТ 32261-2013 «Сливочное масло. Технические условия».

При покупке сливочного масла рекомендуется также внимательно изучить информацию о дате изготовления и сроках хранения продукта. Маркировка должна соответствовать ГОСТу. В составе сливочного масла должны присутствовать только сливки или цельное молоко, содержание даже небольшого количества растительных жиров не допускается.

Литература

1. ГОСТ 32261-2013 Сливочное масло. Технические условия.
2. Бредихин С.А. Техника и технология производства сливочного масла и сыра / С.А. Бредихин, В.Н. Юрин. – М.: КолосС, 2012. – 319 с.

ВЫРАБОТКА КАРАМЕЛЬНЫХ СОЛОДОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В мире производят все большее число типов пива, различающихся по вкусу, цвету, аромату, полноте вкуса, пенообразующим свойствам и другим признакам качества [2]. Это означает, что для приготовления различных типов пива следует использовать в разном количестве те или иные типы солода, определяющие особенности данного типа пива [1,3].

Эти типы солода мы объединяем под понятием «специальные типы солода», так как другой термин применить здесь однозначно невозможно (тем более что такой солод купить практически невозможно). При этом своего рода «исходной точкой отсчета» является «нормальный» светлый солод

Для производства карамельного солода раньше служил высушенный солод, доводившийся путем повторного увлажнения до влажности 44%. В настоящее время для этого применяют свежепросошенный солод с влажностью 45-50 %. При этом температура в грядке повышается до 50°C в течение последних 30-36 часов для осуществления с помощью ферментов процессов глубокого расщепления и образования тем самым низкомолекулярных продуктов гидролиза белков и сахаров.

Затем карамельный солод в обжарочных барабанах осахаривается в течение 90 минут при температуре от 60 до 80°C. Дальнейшая переработка для различных типов карамельного солода проходит по-разному: «прозрачно-светлый» карамельный солод «Carapils» в заключение лишь высушивают; светлый карамельный солод обрабатывают как темный карамельный, но не так долго и не так интенсивно; – темный карамельный солод примерно за 60 минут нагревают до 150-180°C при быстром удалении образующегося водяного пара и поддерживают эту температуру 1-2 часа для карамелизации компонентов солода.

Затем солод удаляют из барабана и быстро и равномерно его охлаждают. Благодаря этому даже при влажности 6% содержимое зерен остается мягким.

Литература

1. Мирошниченко И.В. Производство l-лизин-сульфата и дополнительных продуктов на основе глубокой переработки зерна / С.С. Склярова, И.В. Мирошниченко // В сборнике: Материалы международной студенческой научной конференции. - 2017. - С. 77.

2. Рядинская А.А. Повышение качества зерна пивоваренного ячменя при очистке / А.А. Рядинская, А.Н. Крюков // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения Материалы Международной научно-производственной конференции. - 2012. - С. 72-74.

3. Смирнова В.В. Изменение технологических свойств зерна пивоваренного ячменя при очистке / В.В. Смирнова, А.А. Рядинская, А.Н. Крюков, Д.А. Захарова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 1. - С. 379-382.

СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Современная хлебопекарная промышленность предлагает нам огромный ассортимент хлебобулочных изделий. Для того чтобы ориентироваться в этом многообразии, стоит обратиться к общепринятой классификации в хлебопекарном производстве [1].

Хлебные изделия в первую очередь классифицируются в соответствии с сортами муки, из которых они изготовлены. Поэтому хлеб бывает ржаным, пшеничным и ржано-пшеничным. При этом ржаной хлеб может выпекаться из разной муки на основе ржи – обдирной, обойной, сеяной. Пшеничный хлеб изготавливают из пшеничной муки трех сортов - высшего, первого и второго. Хлебные изделия подразделяются на простые и улучшенные. Тесто простых хлебных изделий содержит только воду, дрожжи и соль. Улучшенная выпечка изготавливается с добавлением жира, сахара, патоки и других ингредиентов, которые делают вкус ярче.

Хлебом принято называть изделия, вес которых более 500 гр. Выпечка, масса которой меньше, называется булочными изделиями.

Хлеб классифицируется также по способу выпечки и бывает двух видов: подовый и формовой. Самые известные виды хлеба - это хлеб ржаной простой, хлеб ржаной улучшенный, хлеб «Московский», хлеб ржано – пшеничный, хлеб «Украинский», хлеб «Дарницкий», хлеб «Столичный», хлеб «Питерский». Для выпечки этих видов хлеба используют ржаную и пшеничную муку в различных пропорциях.

Для выпечки булочных изделий используется только пшеничная мука. К булочным изделиям относятся батоны, булки, сайки, слойки, пироги, лепешки, любительская сдоба. Рецептов здесь масса, поэтому видов и разновидностей то же может быть очень много [2].

Также существуют диетические хлебные изделия, которые предназначены для питания людей с различными заболеваниями. Эти виды хлеба выпекают по специальным рецептам, с добавлением различных ингредиентов – отрубей, ламинарии, цельнозерновых смесей и многих других полезных составляющих.

Литература

1. Ауэрман Л.Я.. Технология хлебопекарного производства. Учебник / Л.Я. Ауэрман. – М.: Профессия, 2009. – 416 с
2. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А., Смирнова В.В. Разработка технологии производства хлеба функционального назначения / Материалы всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей». 2017 г. Ижевск.- с.279-281

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯБЛОЧНОГО ПЮРЕ В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время в хлебопекарной отрасли одной из самых важных задач является расширение ассортимента улучшенных сортов полноценных пищевых продуктов на основе использования как традиционного, так и ранее неиспользуемого сырья для организации сбалансированного питания населения [1].

Поиск новых видов сырья, имеющих необходимые технологические свойства, богатый химический состав, структурные компоненты которых будут не только играть роль катализатора биотехнологических процессов производства хлебобулочных изделий, но и играть весомую роль в снижении экономических затрат, является актуальной проблемой на сегодняшний день.

В пищевой промышленности ряда стран в последнее время уделяется внимание веществам, которые способны частично или полностью заменить вводимый для производства хлебобулочных изделий сахар. Работа по поиску подобных веществ проводится в самых разных направлениях, в том числе – использование растительных источников сырья. В связи с этим обращает на себя особое внимание один из самых богатых на углеводы продуктов – яблочное пюре.

Яблоко и продукты его переработки богаты минеральными веществами, легко сбраживаемыми углеводами, органическими кислотами, а также пектином. Яблочное пюре в своем составе имеет большое количество клетчатки, которая важна для правильного процесса пищеварения [2].

В ходе проведения исследовательской работы установлено, что применение данного продукта в количестве от 10 до 30% от массы муки пшеничной 1 сорта позволяет не только поднять пищевую ценность, но и повысить физико-химические и органолептические показатели качества, снизить время брожения теста, увеличить объемный выход.

Вследствие замены сахара на пюре снижается себестоимость продукции, что позволяет увеличить рентабельность производства и получить больше прибыли с единицы произведенного продукта.

Литература

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства. Учебник / Л.Я. Ауэрман. – М.: Профессия, 2009. – 416 с
2. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции. Учебник для вузов / Н.М. Личко. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 516 с.
3. Сидельникова Н.А., Смирнова В.В. Влияние порошка из яблок на хлебопекарные свойства муки / Вестник научных конференций. 2017. №-3(26)
4. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей / Журнал «Современные проблемы науки и образования»-2014.- №6.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ДОБАВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В соответствии с современными тенденциями науки о питании ассортимент хлебопекарной продукции в нашей стране может быть значительно расширен за счет производства изделий повышенной пищевой ценности, лучшего качества, а также профилактического и лечебного назначения. В настоящее время выпуск диетических хлебобулочных изделий значительно не удовлетворяет потребности населения [2].

Для повышения пищевой ценности хлебобулочных изделий существуют особо важные виды сырья – натуральные источники нутриентов, пищевых волокон, органических кислот. К такому сырью по праву относят плоды и овощи.

Введение в состав хлебобулочных изделий плодоовощных полуфабрикатов позволит повысить их пищевую ценность, улучшить вкус и функциональные свойства. Так, внесение в рецептуру хлеба плодоовощных рецептурных ингредиентов повышает содержание клетчатки, пектиновых веществ, которые имеют сорбционные свойства и способствуют снижению в пищеварительном тракте человека таких опасных веществ, как радионуклиды, ионы тяжёлых металлов и токсины [1].

Для исследования использовали порошки, полученные из плодов винограда, чёрной смородины и выжимок яблока. Выбор данного плодоовощного сырья был обусловлен ценным химическим составом и широкой распространённостью.

На основании проведённых исследований установлена целесообразность внесения в рецептуру пшеничного хлеба полученных плодоовощных порошков в количестве от 3% до 5% от массы муки по рецептуре, что обеспечит получение готовых изделий с повышенной биологической и пищевой ценностью и высокими потребительскими свойствами.

Литература

1. Ауэрман Л.Я.. Технология хлебопекарного производства. Учебник / Л.Я. Ауэрман. – М.: Профессия, 2009. – 416 с.
2. Личко Н.М. Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции. Учебник для вузов / Н.М. Личко. – М.: ДеЛи плюс, 2013. – 516 с.
3. Сидельникова Н.А., Смирнова В.В. Влияние порошка из яблок на хлебопекарные свойства муки / Вестник научных конференций. 2017.№-3(26).
4. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей / Журнал «Современные проблемы науки и образования»-2014.- №6.

А.М. Перепелица, Е.П. Еременко

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

К вареным колбасным изделиям относят вареные колбасы, сосиски, сардельки, шпикачки, мясные хлебы [1].

Сосиска – колбасное изделие, которое изготавливается из различных видов мясного сырья с добавлением специй, соли, сахара, с добавлением или без добавления различных молочных, яичных продуктов и т.д. [2]. Представляет собой маленькую колбаску, и хотя полностью готово к употреблению в пищу, однако в отличие от вареной колбасы, обычно употребляется после некоторой термической обработки (варки, жарки).

Сосиски, как и прочие колбасные изделия, превосходно помогают нам сократить время на приготовление завтрака, обеда, ужина. По данным статистики, более 55 % потребителей отмечают тот факт, что колбасные изделия присутствуют в их ежедневном рационе, более 15 % потребляют колбасные изделия не реже 1-2 раз в неделю. Наиболее популярные колбасные изделия в России, как раз это сосиски, а также сардельки и полукопченая колбаса различных сортов.

Для органолептической оценки были взяты три образца вареного колбасного изделия «Сосиски молочные» известных торговых марок. Внешний вид всех трех образцов: батончики размером от 9 до 12 см (в зависимости от торговой марки) диаметром 20-25 см (в зависимости от торговой марки) с чистой и сухой поверхностью, консистенция нежная сочная, цвет розовый однородный, запах и вкус свойственный данному продукту, без посторонних привкуса и запаха. Проведя сравнение можно сделать вывод, что изученные образцы сосисок молочных по органолептическим показателям соответствуют требованиям стандарта ГОСТ 52196-2011 «Изделия колбасные вареные. Технические условия».

Рекомендуется: смотреть на дату изготовления и срок хранения, при покупке сосисок лучше отдавать предпочтение заводской упаковке, ведь на ней можно найти всю необходимую информацию об изделии. Также стоит обращать внимание на оболочку мясного продукта.

Литература

1. ГОСТ 52196-2011. Изделия колбасные вареные. Технические условия. – Введ. 2013-01-01. – М.: Стандартинформ. – 31 с.
2. Рогов И.А. Изготовление колбас и мясных деликатесов / И.А. Рогов, А.И. Жаринов. – М.: Профиздат, 2012. - 217с.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЫРОВ С ПЛЕСЕНЬЮ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В удельном количестве сыры, вырабатываемые с использованием плесневых грибов, занимают небольшую долю от общего производства, но благодаря специфическим органолептическим показателям становятся все более распространенными. Они подразделяются на сыры с поверхностным ростом плесневых грибов (*P. camemberti*) и развитием их по всей массе (*P. roqueforti*) [1].

Отличительные особенности технологии сыров с плесенью — применение высокой температуры пастеризации молока (74-95 °С с выдержкой 20-25 с); внесение в пастеризованное молоко повышенных доз бактериальных заквасок (0,3- 3 %), состоящих в основном из штаммов молочнокислых и ароматообразующих стрептококков, а для отдельных видов сыров — и молочнокислых палочек; повышенная зрелость и кислотность молока перед свертыванием и получение более прочного сгустка; дробление сгустка крупными кусками; отсутствие второго нагревания; выработка сыров свежими и созревающими с участием молочнокислых бактерий, а также плесеней и микрофлоры сырной слизи. Многие сыры этой группы в отличие от полутвердых имеют нежную, мягкую консистенцию и повышенное содержание влаги в период созревания и в готовом продукте [2].

При выработке созревающих сыров в первые 2-3 суток в сырной массе накапливается большое количество молочной кислоты, которая в последующем задерживает развитие молочнокислых бактерий. Поэтому дальнейшее накопление в сырной массе бактериальных ферментов молочнокислой микрофлорой, участвующей в созревании сыров, возможно только при значительном снижении кислотности сырной массы под воздействием развивающихся на поверхности сыров культурных плесеней и микрофлоры сырной слизи.

Особенности микробиологических процессов, протекающих в таких сырах, обусловлены воздействием молокосвертывающего фермента и ферментов, выделяемых микроорганизмами. Главная роль в созревании сыра принадлежит молочнокислым бактериям, которые составляют основную микрофлору сыра. В результате жизнедеятельности молочной микрофлоры изменяются не только составные части сыра, но и реакция среды.

Литература

1. Технология молока и молочных продуктов / Г.Н. Крусь, А.Г. Храмцов, Э.В. Волокитина, С.В. Карпычев. – Москва: КолосС, 2006. – 455 с.
2. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. – СПб.: Лань, 2012. – 624 с.

ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СЕМЯН РЫЖИКА В ПРОЦЕССЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Среди масличных культур, жир которых пригоден для пищевых целей, большой интерес представляет рыжик (*Camelina sativa* (L.) Crantz). В его семенах содержится до 40% масла. Наибольшую долю в маслосеменах рыжика ярового представляют полиненасыщенные жирные кислоты, в том числе линолевая (С 18:2) и α -линоленовая (С 18:3), их содержание достигает 20 и 40 %, соответственно. Содержание эруковой кислоты (С 22:1) низкое и составляет – 1,5-3,0 %. По этому показателю масло рыжика отвечает требованиям для пищевых растительных масел (не более 5%) [1].

Биохимические изменения, происходящие в липидном комплексе хранившихся семян, определяют их технологическое качество и выход масла, получаемое при переработке семян. Хранение семян - завершающая операция в сложном технологическом процесс их производства [2].

Исследования показывают, что при хранении семян в течении 5 лет наибольшим изменениям подвергались полиненасыщенные кислоты линолевая и линоленовая. К концу исследований количество первой снизилось на 4,9-24,5 %, второй – на 4,2-10,9 % по сравнению с первоначальными значениями, а эруковая и гондоиновая жирные кислоты более устойчивы в процессе хранения, их количество снизилось всего на 0,6-4,8 % и 0,5-4,3 %, соответственно по сравнению с их исходным содержанием, что свидетельствует о стабильном проявлении данного признака.

Следует подчеркнуть, что гондоиновая кислота является специфичной для масла рыжика и редко обнаруживается в масле других растений. Наряду с уменьшением количества данных кислот происходит рост относительного содержания олеиновой кислоты от 11,19 до 13,98 % и насыщенных пальмитиновой и стеариновой жирных кислот от 4,45 до 5,28 % и от 1,94 до 2,17 %, соответственно. Это обусловлено генотипическим потенциалом сорта и в большей степени снижением количества других кислот [1].

Содержание жира и соотношение жирных кислот маслосемян ярового рыжика в основном обусловлены наследственными факторами.

Таким образом, снижение содержания линоленовой кислоты повышает стойкость масла к окислению в процессе хранения, а повышение уровня олеиновой кислоты позволяет улучшать антиоксидантную способность растительного масла и удлиняет срок его хранения.

Литература

1. Прахова, Т.Я. Качественная характеристика маслосемян озимого рыжика/ Т.Я. Прахова, О.Н. Зеленина// Нива Поволжья. – 2009. - № 3 (12). - С. 84-87.
2. Сидельникова Н.А., Показатели качества зерновых культур // Международный научно-исследовательский журнал «Успехи современной науки и образования» - №12, Том 9.2016.

ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА САФЛОРОВОГО МАСЛА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Сафлор красильный – окультуренное однолетнее растение, из семян которого производят легкое, полезное для здоровья масло. О существовании сафлора ученым было известно несколько тысяч лет назад. В Китае и Японии из масла делали основу для целебных мазей и употребляли в пищу в качестве диетического продукта. В Центральную Европу растение завезли в 13 веке римляне, с тех пор оно стало использоваться для различных целей: как натуральный краситель и лечебное средство [1].

Масло растения не имеет цвета и запаха, его вкус отдает горчинкой. Оно содержит: линолевую кислоту – придает эластичность кровеносным сосудам, увлажняет, хорошо проникает в ткани, способствует расщеплению жировых отложений; витамины Е и А – строительный материал для клеток кожи, поддерживающий их эластичность и стимулирующий выработку коллагена; микроэлементы (натрий, калий, кальций, железо, магний) – компоненты, необходимые для здорового функционирования организма, сохраняющие костные структуры; картамин – красящее вещество, используемое для тонирования шелковых и шерстяных тканей.

Целебные свойства масла из сафлора красильного проявляются в основном при внутреннем применении. Специальное употребление или использование в качестве полноценной альтернативы подсолнечному маслу **позволяет улучшить аппетит и уменьшить уровень холестерина в крови.** Его воздействие в основном направлено на липопротеины низкой плотности на нормализацию и стабилизацию уровня холестерина и профилактику атеросклероза. Сафлоровое масло **является источником линолевой кислоты**, необходимой для нормализации обмена веществ и продуктивного метаболизма, а в качестве источника **витамина Е** его рассматривают как одно из самых биологически активных кулинарных масел с широким профилем применения. Содержание витамина К позволяет сафлоровому маслу играть роль добавки, направленной на укрепление сосудов, предупреждение атеросклероза и сердечно-сосудистых заболеваний. Это одно из лучших масел для похудения: наличие конъюгированной формы линолевой кислоты (CLA) способствует активному расщеплению жировых отложений, уменьшению объемов тела за счет продуктивного разложения подкожного жирового слоя [2].

Литература

1. Рядинская А.А., Сидельникова Н.А., Смирнова В.В. Использование растительного сырья при разработке продуктов функционального назначения //Иновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016.-4 (12).

А.Н. Балашова, Т.А. Шмайлова

КРАМБЕ – АЛЬТЕРНАТИВНАЯ МАСЛИЧНАЯ КУЛЬТУРА
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На сегодняшний день ведутся поиски альтернативных, малозатратных масличных культур. Одна из них - крамбе (абиссинская). Однолетнее растение, принадлежит к семейству капустных. В нашей стране впервые была испытана в 1932 году, на посевных участках Ботанической станции (г. Воронеж) [1]. Крамбе примечательна высоким содержанием эруковой кислоты (65%). В ходе углубленного исследования культуры было установлено, что масло крамбе - продукт многоцелевого назначения, не только за счет большого количества эруковой кислоты, но и низкого йодного числа (92-97). Масло крамбе светлое, легко рафинируется, по вкусу напоминает масло горчицы белой. Горечь в масле не чувствуется. Как техническое масло крамбе используется в химической и лакокрасочной промышленности, например, для повышения клейкости каучука и для приготовления пластических пленок, а также для получения пластмасс, смол, синтетических волокон и смазочных масел.

Однако благодаря высокому содержанию длинноцепочечной эруковой кислоты (до 60%), которая обладает высокой удельной теплотой сгорания, масло из семян крамбе представляет интерес, в первую очередь, как источник биодизеля [1].

Многолетнее изучение позволило выявить, что крамбе представляет интерес как однолетняя, высокоурожайная, неприхотливая к почве, засухоустойчивая культура с коротким вегетационным периодом. Всходы крамбе появляются на 7-9-й дни после посева. Через 10-11 дней после появления всходов начинается рост стебля, а через 20-27 дней, в зависимости от погодных условий, наблюдается ветвление стеблей. Продолжительность периода от всходов до цветения составляет в среднем 45-50 дней, от цветения до полной спелости — 35-40 дней [2].

Литература

1. Сидельникова Н.А. Современное состояние производства и переработки подсолнечника в условиях Белгородской области /Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова// Современные проблемы науки и образования - 2015, № 2-3, С.277.
2. Смирнова В.В. Технология производства и переработки семян подсолнечника в Белгородской области (монография) / В.В.Смирнова, Н.А. Сидельникова, А.А. Дубровский// Белгород: Изд-во ООО ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2018. – 200 с.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА НЕОМА И БРИО В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На урожайность сельскохозяйственных культур влияют многие факторы, которые при возделывании как подсолнечника, так и любой другой культуры необходимо учитывать: это физический состав почвы, её влагообеспеченность, агротехника возделывания, приемы уборки и т. д. Но и большое значение имеет и правильный выбор районированных гибридов или сортов.

Неома - гибрид подсолнечника, выведенный швейцарской селекцией. Включён в Госреестр по Центрально-Черноземному и Северо-Кавказскому регионам. Лист среднего размера, зелёный, пузырчатость от очень слабой до слабой. Трубочатый цветок желтый. Корзинка маленькая - средняя, положение при созревании от наполовину повернутого вниз до повернутого вниз, форма семенной стороны выпуклая [2].

Масличность испытуемых семян составила 58%, масса 1000 семян 62,5 гр, лузжистость 23%, влажность семян 6,8%, содержание сорной примеси 0,9%, кислотность полученного масла 1,0 мгКОН/гр.

Брио - простой гибрид. Лист средний, сердцевидный, зеленый, антоциановая окраска и глянецвитость отсутствуют. Опушение стебля в верхней части сильное. Время цветения раннее [1]. Трубочатый цветок желтый. Семянка средняя, широкоовальная, средней толщины, основная окраска черная, полосы серые, положение краевое и боковое. Среднеранний. Вегетационный период 110-120 дней, не критичен к срокам посева.

Лабораторные показатели семян гибрида Брио: масличность – 55%, масса 1000 семян - 61,5%, влажность семян – 7,9%, содержание сорной примеси – 1,4%, кислотность масла – 1,3%.

При возделывании данных гибридов подсолнечника в условиях Белгородской области можно отметить, что оба гибрида являются удачными, урожайность обоих гибридов разная (Неома - 31,5 и Брио - 34,3 ц/га), небольшая разность обусловлена различием механического состава чернозема, влажностью почв на участках [1,2].

Литература

1. Смирнова В.В. Технология производства и переработки семян подсолнечника в Белгородской области (монография) / В.В.Смирнова, Н.А. Сидельникова, А.А. Дубровский// Белгород: Изд-во ООО ИПЦ «ПОЛИТЕРРА», 2018. – 200 с.
2. Сидельникова Н.А. Современное состояние производства и переработки подсолнечника в условиях Белгородской области /Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова// Современные проблемы науки и образования - 2015, № 2-3, С.277.

ЭКСТРАКТ ИЗ AGED-ЧЕСНОКА - КАК МНОГОЦЕЛЕВОЕ ЛЕКАРСТВО ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Возрастной чеснок (англ. aged garlic) - чеснок, заложенный на более длительный срок хранения - до 18-20 месяцев. Весь смысл заключается именно в этой выдержке, потому как старый чеснок считается ценным лечебным продуктом из-за его антиоксидантных соединений серы.

Научные исследования показали, что экстракты из чеснока в возрасте (AGE), не имеют запаха и богаче антиоксидантами, чем свежие или другие формы препаратов чеснока.

Экстракт является антиоксидантным средством. Так как повреждение ДНК РОС (активные формы кислорода) приводит к старению и болезням. антиоксидантная активность AGE усиливает способность организма, чтобы сделать глутатион, обеспечивая мощную защиту от повреждения ROS. Защищает сердечнососудистую систему: к настоящему времени уже опубликовано много научных работ, подтверждающих исцеляющий эффект добавок экстракта aged чеснока, на 80% снижающих налет в сосудах, уменьшающих бляшки в коронарных артериях [1].

Также и в лечении рака были замечены компоненты экстракта. Водорастворимый SAMC, который является уникальным в aged-чесноке вследствие процесса старения, может помочь в лечении рака. (Это соединение серы S-аллил mercaptocysteine). SAMC предотвращает рост клеток рака молочной железы и ингибирует рост клеток рака толстой кишки на 71 %, вызывая самоубийство клеток (апоптоз).

Получение чесночного экстракта: в ёмкости термостате чеснок заливается водой 45-50°C и выдерживают 4,5 часа. Для сохранения высокой концентрации полезных веществ aged-чеснока предварительный прогрев не проводится.

Далее чеснок перегружают на линию очистки, с последующим измельчением на волчке. Полученную измельченную массу экстрагируют. Данный процесс осуществляется с приливанием воды (соотношение 1:3, °t – 50 °C). Экстракция проводится в емкостях, оборудованных лопастной мешалкой. Продолжительность операции 40 мин [2].

Следующая операция охлаждение - деление фаз: жидкую и твердую. Жидкая (экстракт) сливается в емкости, а твердую удаляют. Также из твердой части можно приготовить пасту, добавив специи, для использования как приправу для шашлычных соусов, как маринад для жарки и запекания курицы и рыбы, для заправки овощных и бобовых супов-пюре и просто жареных и запеченных овощей.

Литература

1. Еременко В. Д. Хранение и переработка лука и чеснока, М: Экономика, 2015, стр. 9

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУБПРОДУКТОВ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

На сегодняшний день, практически в любой кухне мира, можно заметить применение в рецептах субпродуктов. Еще в древности, лекари многих народов верили, что для лечения определенного органа, нужно употреблять аналогичные органы животных. Например, для здоровья сердца – говяжье сердце и куриные сердечки. Для здоровья желудка – тушеные куриные желудочки. Сейчас подобные взгляды воспринимают скептически, хотя они не лишены логики. Органы и системы у разных млекопитающих сходны как по биохимическому составу, так и по функциональному назначению [1].

Полезные свойства субпродуктов: высокое содержание витамина А, отвечающего за остроту зрения, здоровье кожи и иммунитет – в 100 г говяжьей печени содержится 30000 ед. (для сравнения: в одной моркови средней величины содержится 20000 ед.). При частых переутомлениях, стрессах, синдроме хронической усталости, проблемах с сердцем и сосудами и т.д. человеку особенно важно получать с пищей достаточное количество витаминов группы В. Следует отметить, что в отварном или тушеном сердце содержится в 10 раз больше витамина В₁₂, по сравнению с мясом. Аналогичное соотношение содержания витамина В₆ наблюдается в говяжьей печени и говядине.

Субпродукты богаты минеральными веществами. Например, в печени содержится в 20 раз больше меди, по сравнению с мясом. А железа в говяьем сердце в 8 раз больше, чем в курином мясе и в 10 раз больше, чем в жирной свинине.

Еще одно преимущество субпродуктов перед другой животной пищей – их низкая калорийность. Даже относительно жирные говяжьи мозги содержат меньше калорий, чем сама говядина. Остальные субпродукты в разы более постные и могут считаться низкокалорийной пищей. И только говяжий язык по содержанию жиров близок к говядине. Все остальные субпродукты содержат в 3-5 раз меньше калорий, чем аналогичное мясо [2, 3].

Литература

1. Синдеев В.А. Переработка мяса и субпродуктов / В.А. Синдеев. – Ростов-на-Дону: Издательство Феникс, 2018. – 152 с.
2. Терентьев Л.П. Мясо в питании человека /Л.П. Терентьев.– СПб.: Питер, 2017.– 89 с.
3. Семенова А.А. Межгосударственный стандарт ГОСТ 32244-2013 «Субпродукты мясные обработанные» / А.А. Семенова, И.В. Козырев, Т.М. Миттельштейн // Все о мясе. – 2015. - № 2. – С. 18-21.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МОЛОКА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Молоко и молочные продукты занимают одно из ведущих мест в пищевом рационе граждан нашей страны и крайне важны для сбалансированного питания человека [1]. Молоко – это уникальный продукт: в его состав входит более двух сотен компонентов, ценнейшие из них представляют собой жиры, белки, минеральные соли, углеводы, витамины и т.д. Организм человека нуждается в каждом из этих веществ для поддержания жизнедеятельности [2].

Молоко является скоропортящимся продуктом, его качество и безопасность во многом зависит от первичной обработки [3].

На гигиенические показатели молока-сырья влияют многие факторы и прежде всего санитарное состояние доильных аппаратов. Не менее важное значение имеет соблюдение технологии доения коров [4].

Путь к повышению качества молока лежит через повышение эффективности работы молочного комплекса, а это невозможно без верного анализа точной информации о технологических процессах, предоставленной зоотехниками и ветеринарами, работающими на молочном комплексе. На предприятии должны проводиться регулярные проверки на соблюдение гигиенических норм сотрудниками и операторами, контроль чистоты молочного оборудования, использование и учет современных дезинфицирующих средств, и точное соблюдение технологии первичной обработки молока [5].

Литература

5. Батраков А.Я. Профилактика болезней вымени у коров и повышение качества молока с применением новых отечественных препаратов / А.Я. Батраков // Ветеринария, 2014. – №3. - С.40-41.
6. Королева Л.Г. Пути повышения санитарного качества сырого молока и опыт получения продукции высокого качества / Л.Г. Королева // Российский журнал Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. - 2010. - № 2 (4). - С. 4.
7. Посохова А.С. Перспективы производства молочного продукта "Крем-фреш" в России / А.С. Посохова, И.А. Байдина. Материалы международной студенческой научной конференции «Молодёжный аграрный форум – 2018». - 2018. - С. 331.
8. Скабелкина О.В. Государственная поддержка подпрограммы «развитие молочного скотоводства» и производство молока в 2017 году / О.В. Скабелкина. // Дневник науки.- 2018.- № 1 (13). - С. 13.
9. Тихомиров И.А. Современные технологии управления процессами обеспечения качества молока / И.А. Тихомиров, В.П. Аксенова, О.Л. Андрюхина // Вестник Всероссийского научно-исследовательского института механизации животноводства. - 2016. - № 3 (23). - С. 42-50.

ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА СУШЕНОГО ЧЕСНОКА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

О целительных способностях растения писали еще в древности врачеватели многих стран. Признают его уникальные полезные свойства и в наше время. Чеснок, в том же числе и сушеный, включается в состав многих лекарственных препаратов. Кроме того, чеснок – прекрасный антисептик за счет наличия в составе фитонцидов и источник антиоксидантов, благодаря содержанию в эфирных маслах растения аллицина.

Польза сушеного чеснока заключается в следующих положительных эффектах:

1. Предупреждение развития воспалений. Выше упомянутые фитонциды активно борются с патогенной флорой, предупреждая воспалительные процессы того или иного характера. Они способны убивать вирусы широкого спектра.

2. Укрепление сердечно сосудистой системы. Употребление пряности бережет сосуды от поражений, что в свою очередь уменьшает вероятность развития тромбозов. Также чеснок расширяет сосуды, препятствуя, таким образом, гипертоническому кризису.

3. Профилактика авитаминоза. Наличие витаминов в составе чеснока бережет организм от их недостатка.

4. Профилактика заболевания дыхательных путей. Пряность особенно благотворно влияет на слизистые дыхательных путей, предупреждая развитие простудных заболеваний. Также растение используется и для лечения, например бронхо-легочных болезней, помогая снять воспаление и разжижая мокроту.

5. Нормализация работы ЖКТ. Ферменты, содержащиеся в пряности, стимулируют обменные процессы, помогают пищеварительной системе эффективнее переваривать пищу и усваивать полезные вещества.

6. Профилактика размножения паразитов в организме человека. Бактерицидные свойства пряности позволяют ей активно бороться с паразитарной деятельностью, особенно эффективно убивая гельминтов.

Литература

1. Коршиков Б. М., Макарова Г. В., Налетько Н. Л. и др. Лекарственные свойства сельскохозяйственных растений / Б.М. Коршиков, Г.В. Макарова, Л.Н. Налетько. — Минск: Ураджай, 1985. - 272 с.

2. Никульшин В. П. Действие чеснока на кишечник и пищеварение // Аграрный вестник Урала: журнал / В.П. Никульшин. — Екатеринбург: Уральская государственная сельскохозяйственная академия, 2009. – 66 с.

3. Беляков К. В. Чеснок. Объективно об эффективности / К.В. Беляков Consilium medicum : журнал / Под ред. проф. П. В. Морозова. — 2006. – 10 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ СЕМЯН ТЫКВЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В условиях нашей лаборатории технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции мы исследовали качество хлебобулочных изделий с добавлением семян тыквы. Способ приготовления пшеничного хлеба предусматривает внесение в тесто семян тыквы в количестве 0,5-3,0 % к массе муки. Внесение в тесто семян тыквы в количестве 0,5-3,0 % к массе муки позволяет получить хлеб с новыми свойствами. Мякиш хлеба приготовленного по данному способу обладает более выраженными вкусом и ароматом [1].

Нами экспериментально доказана возможность использования семян тыквы, что ведет к расширению ассортимента, создает экономию сырья, а так же оздоровлению общей обстановки в регионах. Семечки тыквы богаты белком, клетчаткой, железом, медью, марганцем и фосфором, а так же такими аминокислотами как аргинин и глутаминовая кислота. В них так же содержится кальций, калий, цинк, селен, фолиевая кислота и ниацин. Так же тыквенные семечки содержат линоленовую кислоту. Поэтому можно говорить высокой пищевой ценности этой культуры по сравнению с подсолнечником и о перспективе её применения в хлебопечении. Использование семян тыквы позволяет увеличить содержание цинка, что очень важно для минеральной ценности хлеба. Кроме того семена тыквы содержат большое количество витаминов, провитаминов и биологически активных веществ [2].

Хлеб, приготовленный по заявленному способу, обладает более выраженным вкусом и ароматом. Кроме того использование семян тыквы позволяет получить хлеб с повышенной пищевой ценностью и приобретает профилактические и оздоровительные свойства, что позволяет рекомендовать хлеб в качестве профилактического и оздоровительного продукта, при заболевании людей анемией, гипертонией, при заболевании почек, как средство от кишечных паразитов и других заболеваний. Тыквенные семечки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые» [3].

Литература

1. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей / Журнал «Современные проблемы науки и образования»-2014.- №6;
2. Могильный М.П. Пищевые и биологические активные вещества в питании / М.П. Долматов. – М.: ДелиПринт, 2007. - 240 с.
3. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А., Смирнова В.В. Разработка технологии производства хлеба функционального назначения / Материалы всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей». 2017 г. Ижевск.- с.279-281

БОЛЕЗНИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Хлеб - скоропортящийся продукт, служит хорошей средой для развития микрофлоры. Наиболее распространенной инфекцией муки является заражение споровыми бактериями, которые попадают при сборе зерна, его размоле, из воздуха. Существует несколько разновидностей болезней.

1. Картофельная болезнь - наиболее распространенное заболевание хлеба. Возбудителем ее являются спорообразующие бактерии. Обычно проявляется на следующий день после выпечки хлеба. Чаще она возникает летом у пшеничного хлеба. На хлебе появляются грязные пятна, неприятные вкус и запах, мякиш становится тягучим, липким, образуются вещества, вызывающие расстройство пищеварительных органов. Ржаной хлеб, имеющий более высокую кислотность, не подвержен этому заболеванию, так как споры картофельной палочки в кислой среде не развиваются. Хлеб, зараженный картофельной болезнью, в пищу не пригоден, его уничтожают[1].

2. Плесневение хлеба вызывают в основном мицелиальные грибы (пенициллы, аспергиллы, мукоровые и др.). Плесневение чаще всего наблюдается при неправильном режиме хранения: повышенной температуре (25 - 30°C) и относительной влажности воздуха выше 70% в хранилищах, а также при повышенном содержании влаги в хлебе и его слишком плотной укладке [1].

3. Меловую болезнь вызывают дрожжевые грибы. Она проявляется в том, что сначала на корке хлеба, а затем и в мякише появляются белые сухие порошкообразные включения, похожие на растертый мел.

4. "Металлическая" болезнь. На некоторых хлебокомбинатах используется оборудование из металла, менее твердого, чем зерна пшеницы и ржи. Происходит его стирание и перемешивание с мукой. Без специальных приспособлений невозможно обнаружить металлическую пыльцу. Хорошо хотя бы, что используется специальная магнитная очистка муки перед замесом теста, что позволяет снизить риск попадания металла в организм человека. Последствия: щелочь разъедает стенки кишечника, гастрит, язва[2].

Литература

1. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей / Журнал «Современные проблемы науки и образования»-2014.- №6.
2. Петровский К.С. Гигиена питания, 3-е издание / Петровский К.С., Ванханен В.Д. – М.: издательский центр "Медицина", 2012г. – 528 с.

ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ОВОЩНЫХ КОНСЕРВАХ

ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия

Среди нутриентов пищевого сырья особую группу образуют органические кислоты. Они входят в состав растительного сырья, образуются в результате технологических процессов, вносятся в готовый продукт в качестве пищевых добавок. В организме человека органические кислоты участвуют в процессе пищеварения; снижении уровня рН; обмене веществ.

Традиционным способом переработки овощей является консервирование. Состояние анабиоза при консервировании достигается повышением осмотического давления за сахара и соли и снижением значения рН за счет повышения кислотности в присутствии органических кислот [1].

Содержание органических кислот в консервах является качественной характеристикой продукта. Поэтому данные исследования являются актуальными.

Цель: изучение содержания органических кислот, анализ данных, разработка рекомендаций по выбору овощных консервов.

Гипотеза: консервы с высоким содержанием органических кислот негативно воздействуют на организм человека.

Содержание органических кислот зависит от вида сырья и способа консервации. Маринованные овощи имеют более низкое значение рН по сравнению с солеными и квашеными [2], так как в маринады дополнительно вносятся кислоты: уксусная, молочная, лимонная. В соленых и квашеных продуктах содержится молочная кислота - продукт естественного молочнокислого брожения.

Повышенное содержание органических кислот приводит не только к разным вкусовым восприятиям продуктов, но и воздействию на организм. Их избыток раздражает стенки пищевого тракта, нарушает обмен веществ, снижает активность ферментов и рН плазмы крови. Поэтому на потребительской таре необходимо иметь информацию не только о составе кислот, но и их количестве и влиянии на организм.

Литература

1. Биохимия сельскохозяйственной продукции (теория и практикум): учебное пособие / О.В.Охрименко. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2016. – 459 с.
2. Хайдукова Е.В., Попков К.А. Органические кислоты в плодоовощной продукции// Инструменты и механизмы современного инновационного развития: Сб. статей по итогам МНПК (Уфа, 13 октября 2018)/ в 2 ч. Ч. 2.- С.147-149.

ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ В ИП БОРЦОВ ШЕБЕКИНСКОГО РАЙОНА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кукуруза имеет большое народнохозяйственное значение. Её широко используют для кормовых, продовольственных и технических целей [1].

Сохранение и рациональное использование всего выращенного урожая, получение максимума изделий из сырья - одно из основных государственных задач. Важнейший источник пополнения продовольственного фонда - сокращение потерь растениеводческой продукции при уборке, транспортировке, хранении и переработке. В связи с сезонностью сельскохозяйственного производства возникает необходимость хранения сельскохозяйственной продукции, для их использования на различные нужды в течение года и более.

В хозяйстве ИП Борцов хранение кукурузы подразумевает содержание ее в виде зерна, то весь собранный материал необходимо подвергнуть первичной очистке, то есть удалить из общей насыпи примеси крупных размеров.

Потом осуществляется сушка зерна на различного рода приспособлениях, а уже высушенное зерно нужно очищать на сепараторах от мелких сорняков и зерновых примесей. Если же кукуруза будет храниться в початках, то не нужно ее очищать, нужно только высушивать, в неподвижном слое на площадке, над которой есть навес [2].

Урожай хранится не один год, если влажность зерна кукурузы не будет выходить за диапазон в 12-14%, и отсутствуют признаки заражения различными паразитами.

Хранить кукурузу можно в разного рода хранилищах – продовольственных, фуражных, семенных. По способу хранения помещения делятся на: напольные, зерносклады, силосные и бункерные.

Литература

1. Сидельникова Н.А. Технология производства продукции растениеводства Практикум для студентов по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова. - Белгород: Изд-во Белгородского ГАУ, 2017. - 111 с.

2. Сидельникова Н.А. Учебное пособие по дисциплине «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» для студентов по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОРОЩЕННОЙ ПОЛБЫ

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Одним из перспективных направлений для расширения производства функционального питания является разработка продуктов, на основе пророщенного зерна злаковых культур. Употребление таких продуктов, способны оказывать оздоровительный эффект на организм человека, так как при проращивании зерен значительно увеличиваются количество витаминов, ферментов, макро – и микроэлементов, белков и пищевых волокон.

Проростки имеют богатый минеральный состав, а также являются прекрасным источником жирных кислот. Они положительно влияют на дыхательную и нервную системы, на функции желудочно-кишечного тракта, также помогают функционировать кровеносным сосудам, улучшают физическое и психологическое состояние человека [2].

Известно, что самым распространённым злаком является пшеница, но присутствует и такая уникальная культура, как полба. В ее составе присутствуют витамины (группы В, Е, К, А, РР), микро – и макроэлементы (калий, магний, железо), 10 незаменимых и 8 заменимых аминокислот, пищевые волокна, омега – 3 и омега – 6 жирные кислоты. Кроме того, зерна полбы богаты содержанием белка и клетчатки [1].

Пророщенные зерна полбы полезны для людей, страдающих ожирением и сахарным диабетом, так как химический состав зерна помогает выровнять уровень сахара в крови человека. Вещества, содержащиеся в пророщенном зерне полбы, легко растворяются в организме, поэтому они быстро усваиваются, что приводит к улучшению самочувствия и оздоровлению.

В ФГБУ Краснодарской межобластной ветеринарной лаборатории проведены анализы зернового сырья, с целью получения нового функционального продукта питания. По результатам исследований выявлено, что в пророщенном зерне полбы содержатся 15, 72 % белка, жиров 0,2 %, углеводов 24,3 %, пищевых волокон 5,8 %.

Таким образом, пророщенная полба является ценной зерновой культурой, и, следовательно, свидетельствует о целесообразности применения ее при производстве функциональных продуктов питания.

Литература

1. Астахов И. Ю. Химический состав и технологические свойства полбяной муки / И. Ю. Астахов, П. П. Курочкин, Д. Д. Игнатов // Инновационная техника и технология. – 2015. – № 1. – С. 59–62
2. Приступко О. В. Функциональные овощные напитки с использованием белковых препаратов растительного происхождения / О. В. Приступко, А. В. Степовой // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: Сб. статей по материалам IV науч. – практ. конф. / КубГАУ. – Краснодар, 2018.-С.485-491.

ПРИМЕНЕНИЕ ПЕКТИНА В ПРОИЗВОДСТВЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Специализированное детское питание используется в рационе ребенка, склонному к различным заболеваниям, в том числе и к пиелонефриту. Питание выбирается с учетом возраста ребенка и формы болезни, но наличие функционального ингредиента в составе продукта играет важную роль в терапевтическом эффекте на организм.

В качестве функционального ингредиента для детского питания из моркови и чернослива выбран пектиновый экстракт из яблочных выжимок. Установлено, что применение пектина в гидратированном виде наиболее благоприятно воздействует на заболевания желудочно-кишечного тракта, печени и почек. Включение пектинового экстракта в рацион способствует сохранению компонентов в составе продукта и увеличения продолжительности их профилактического и лечебного воздействия. Так, при добавлении витаминов и настоев трав, которые комплексно используются при лечении пиелонефрита, пектиновый экстракт обеспечивает их сохранность, и усиливает терапевтическое действие на организм ребенка [1]. Приготовление пектинового экстракта из яблочных выжимок предусматривает промывку яблочных выжимок в холодной воде и гидролиз-экстрагирование лимонной кислотой концентрацией 0,1% в течение 2 часов при температуре около 80°C. После этого фильтрацией отделяют гидролизную массу с помощью бельтинга, и получают гидратопектин. Соотношение яблочных выжимок к лимонной кислоте равняется 1:7.

Затем с помощью метода спиртоосаждения мы определили, что в данном пектиновом экстракте содержание пектиновых веществ равно 0,7 %. Данный пектиновый экстракт концентрировали до содержания пектиновых веществ 1%.

Пектиновый экстракт в производстве детского питания используется при приготовлении настоев трав. В качестве травяного сбора были выбраны плоды шиповника, толокнянка и березовые почки. Травы настаиваются на пектиновом экстракте при температуре 98°C в течение 24 часов. Такое использование пектинового экстракта значительно повышает общеукрепляющий и профилактический эффект трав.

Литература

1. Родионова Л. Я. Классификация дикорастущего плодово-ягодного и пряно-ароматического сырья по содержанию пектиновых веществ и направленности его использования / Л. Я. Родионова, И. В. Соболев, И. Н. Барышева. – Сфера услуг: инновации и качество, 2011. – № 3. – С. 148–155.
2. Красноселова, Е. А. Изучение фракционного состава пектиновых веществ яблочного сырья / Е. А. Красноселова, Л. В. Донченко // Международный научно-исследовательский журнал. – 2014 – № 4-2 (23). – С. 39–41.

КАЛЬЦИЕВЫЕ ДОБАВКИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Важной составляющей минерального обмена животных является фосфорно-кальциевый обмен. От концентрации кальция в плазме и клетках зависят возможности сокращения мышечных волокон, нервно-мышечной передачи. Также этот минерал входит в состав костей, плотность которых зависит от его концентрации.

Недостающее количество минеральных веществ в рационах животных и птицы можно восполнить подкормками [1].

Необходимость в кальциевой подкормке велика при кормлении птиц, в умеренных количествах подкормка кальцием (при концентратном типе кормления) нужна свиньям, крупному рогатому скоту, овцам и лошадям [2].

Наиболее известной кальциевой подкормкой является мел [3]. Природный мел подразделяется в зависимости от физико-химических свойств на 3 марки: А, Б и В. Для кормовых целей предпочтительна марка А, содержащая углекислого кальция и углекислого магния не менее 98%, нерастворимых в соляной кислоте веществ не более 1%, окиси железа не более 0,2%, влажность должна быть не более 2%, тонкость - остаток на сите № 02 (918 отв/см²) не более 1%.

Известняки (молотые) также могут быть использованы в качестве кальциевой подкормки, но в виде промышленного продукта для кормовых целей производятся редко. Состав известняков меняется по местонахождениям, причем содержание углекислого кальция колеблется от 50 до 90%. Существуют разные виды известняков: мергель, доломитный известняк и др.

На муку известняковую для производства комбикормов для животных и птицы и для подкормки птицы действует ГОСТ 26826-86.

Крупа кормовая из раковин, моллюсков предназначена главным образом для птиц. Она вырабатывается из створок морских и пресноводных моллюсков, и в ней должно содержаться не менее 80% углекислого кальция, не более 8-10% воды и не более 6% нерастворимых в соляной кислоте веществ.

Рыбо-минеральная крупа содержит, кроме крупы из раковин моллюсков, еще 10% рыбной муки, и она предназначена для птицы.

Литература

1. Кощаев И.А. Переваримость питательных веществ при включении в рационы цыплят-бройлеров сухого жом / И.А. Кощаев // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. - 2013. - № 4. - С. 48-51.
2. Кощаев И.А. Сухой свекловичный жом в рационах цыплят-бройлеров / И.А. Кощаев, И.А. Бойко, О.Е. Татьяничева // Птица и птицепродукты. - 2013. - № 3. - С. 44-46.
3. Кощаев И.А. Эффективность скармливания сухого свекловичного жом цыплятам-бройлерам / И.А. Кощаев // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. - 2015. - № 3. - С. 38-46.

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Дефицит минералов в питании сельскохозяйственных животных может привести к многочисленным клиническим и патологическим нарушениям в организме животных [2]. Чтобы избежать этого, следует обогащать рацион животных минералами. Микроэлементы играют ключевую роль в процессах обмена веществ в организме и необходимы для правильного роста и развития животных. Преимущественно они действуют как катализаторы многих ферментов и гормонов и, как результат, оказывают влияние на рост, формирование костей, оперение, структуру и функции ферментов, аппетит. Недостаток микроэлементов, как правило, проявляется в виде многочисленных нарушений процессов обмена веществ в организме животных, которые ведут к снижению темпов роста, потере аппетита, нарушениям репродуктивной функции и ослаблению иммунитета. Нарушения могут быть вызваны неправильным приемом минералов или наличием в питании вещества-антагониста, которое нарушает усвоение минералов [1]. Традиционно при разработке рецептур кормов для животных использовались неорганические минеральные соли (такие как оксиды и сульфаты), поскольку они полностью обеспечивают потребности животных в микроэлементах и при этом достаточно дешевы.

При дефиците одного или нескольких минеральных элементов в питании животного их добавляют к корму в органической или неорганической форме. Для специалистов по питанию животных очень важно знать биологическую доступность любого элемента в натуральных ингредиентах, используемых в питании, а также минералов, используемых в качестве добавки. Применяя эти знания, можно обеспечить содержание необходимого количества микроэлементов в питании животного.

Биологическая доступность микроэлементов - это количество элемента, которое усваивается, доставляется к месту действия и преобразовывается в физиологически активную форму. Однако, биологическая доступность предполагает не только поглощающую способность, но также использование минерала для достижения определенного эффекта. Микроэлементы могут поступать как из органических (хелаты), так и неорганических (сульфаты, оксиды) веществ.

Литература

1. Кощаев И.А. Влияние сухого жема на убойные и мясные качества цыплят-бройлеров / И.А. Кощаев, О.Е. Татьяначева, И.А. Бойко // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2014. - № 1 (1). - С. 110-114.
2. Кощаев И.А. Биологическая эффективность источников фосфора в рационах сельскохозяйственной птицы / И.А. Кощаев, Ю.Н. Литвинов, О.С. Кощаева // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2018. - № 3 (9). - С. 36-40.

М.В. Рагозина, И.В. Мирошниченко

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ АПК НА БИОГАЗОВОЙ СТАНЦИИ БАЙЦУРЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В Белгородской области доля агропромышленного сектора в производстве валового регионального продукта составляет более 30 %. Негативным последствием этого является колоссальный объем отходов, вопрос утилизации которых включён в основу программ по развитию агропромышленного комплекса региона. Одним из наиболее эффективных решений данной проблемы являются биогазовые технологии. В настоящее время в Белгородской области действуют две биогазовые станции – Лучки и Байцуры в Прохоровском и Борисовском районах.

Биогазовая станция Байцуры перерабатывает в основном жидкий навоз свиней. Дополнительными субстратами являются свекловичный жом, овощные выжимки и жмых подсолнечника. Навоз свиней из животноводческого комплекса поступает в коллектор, откуда забирается в ёмкость предварительного сбора объемом 1000 м³. Отсюда он с помощью насосов может быть напрямую подан в ферментер, или же в сепаратор – для разделения на твердую (полужидкую) и жидкую фракции. Твердое сырье – жом, овощные отходы, твердый навоз и др. – подается из дозатора твердого субстрата в емкость эксцентрикового насоса, где происходит смешивание твердого субстрата с рециркулятом (содержимое ферментера), полученная смесь подается в ферментер. В случае необходимости в зимний период происходит автоматический подогрев субстрата до заданной температуры с помощью теплообменника.

Ферментер объемом 3684 м³ работает по принципу полного смешения. Субстрат перемешивается вертикальной мешалкой. Эксплуатация ферментера осуществляется непрерывно при рабочей температуре 35 – 38°C. Образовавшийся газ отводится по трубопроводу, находящемуся под крышей ферментера, в газохранилище, затем подается на конденсатоотводчик и в систему очистки газа с дополнительным контролем его качества. После он сжимается и под необходимым давлением подается в когенерационную установку установленной мощностью 526 кВт. Если качество газа не соответствует требованиям, или когенерационная установка отключена, биогаз утилизируется с помощью аварийной факельной установки.

Субстрат после сбраживания подается в лагуну для хранения. Он может вноситься в почву без выдержки.

В настоящее время станция перерабатывает 35 тонн свекловичного жома, 5 тонн овощных выжимок, 2 тонны жмыха в сутки. Выработка биогаза составляет до 6000 м³, производство электроэнергии – 12000 кВт*ч в сутки.

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЫКВЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Увеличение ассортимента и производство продуктов, обладающих повышенной биологической ценностью из сырья местного производства можно достичь при использовании тыквы. Тыква относится к бахчевым культурам, обладает лечебно-профилактическими и диетическими свойствами известными с давних времен. В плодах тыквы присутствуют функциональные пищевые ингредиенты: каротиноиды, пищевые волокна, макро-и и микроэлементы.

При производстве детского и диетического питания использование плодов тыквы имеет первостепенную и важную роль [1].

В России выращивают три вида тыквы: крупноплодная, твердокорая и мускатная. В настоящее время 101 сорт из включенных в Государственный реестр селекционных достижений сортов тыквы, допущены к использованию во всех регионах и имеют универсальное или столовое назначение [2].

Целью исследований явилось влияние сроков хранения на биохимический состав плодов тыквы. Исследования качественного анализа проводили в соответствии с едиными действующими методиками.

В результате исследований была проведена оценка пищевой ценности плодов тыквы сортов Баттернат, Грибовская Зимняя, Кустовая Оранжевая, Мичуринская, Мозолеевская 49, Мраморная, выращенных на территории Белгородской области. Исследования показали, что изучаемые сорта тыквы пригодны для переработки на пищевые цели и потребления в свежем виде. Установлено, что перед закладкой на хранение более ценными являлись сорта Мичуринская и Баттернат. После трех и шести месяцев хранения плодов наблюдаемая тенденция не изменилась. При хранении плодов тыквы в течение трех месяцев при температуре от 15 до 20°C и относительной влажности воздуха 70-75% отмечали сохранение качественных показателей овощного сырья. В свою очередь при увеличении сроков хранения до шести месяцев пищевая ценность плодов тыквы значительно снизилась.

Литература

1. Завьялова, Т.И. Биологическая ценность тыквы и продуктов ее переработки / Т.И. Завьялова, И.Г. Костко // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. – № 39. – С. 45-58.

2. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию (на 23 декабря 2018 г.) // ФГБУ «Госсорткомиссия». [URL] <http://www.gossort.com> (дата обращения 23.12.2018).

РОЛЬ МЕДИ В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Недостаток меди у свиней, кур вызывает частичную деформацию конечностей с изменениями в скакательных суставах, истонченным корковым слоем трубчатых костей и разрастанием эпифизарного хряща. Недостаток меди вызывает тяжелые поражения аортального эластина.

Большие успехи в выяснении биологической роли меди достигнуты в последние годы. Они связаны с изучением известных и открытием новых медьсодержащих белков, многие из которых обладают ферментативной функцией и играют важную роль главным образом в окислительно-восстановительных процессах. Среди них одно из центральных мест занимает цитохром оксидаза, катализирующая завершающий этап тканевого дыхания – окисление восстановленного цитохрома с кислородом воздуха.

В процессах, катализируемых медьсодержащими ферментами, функция меди тесно переплетается с функцией ряда таких биологически активных соединений, как гемапиридоксин, аскорбиновая кислота. Функции атомов меди, входящих в состав медьсодержащих ферментов различны, в большинстве случаев они играют роль переносчиков электронов, но могут служить и для образования фермент-субстратных комплексов и сохранения определенной третичной структуры ферментов.

В последние годы интенсивно развивается изучение аминоксидаз, катализирующих превращение таких высокоактивных биогенных аминов, как дофамин, адреналин, норадреналин, серотонин, гистамин и др.

Эти ферменты найдены в сыворотке крови животных, в почках и сыворотке крови свиней, в митохондриях печени крупного рогатого скота, в растениях, причем все они содержат в своем составе медь [2]. Интересно, что существует, по-видимому, несколько типов митохондриальных амин оксидаз.

Функция меди и само ее присутствие в некоторых ферментах долгое время оставались спорными. В настоящее время разногласия относительно участия меди в составе цитохром оксидазы в качестве переносчика электронов преодолены. Показано также, что при удалении меди из цитохром оксидазы активность ее утрачивается, а при обратном введении этого элемента — полностью восстанавливается [1].

Литература

1. Кощаев И.А. Влияние сухого жома на убойные и мясные качества цыплят-бройлеров / И.А. Кощаев, О.Е. Татьяничева, И.А. Бойко // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. - 2014. - № 1 (1). - С. 110-114.
2. Кощаев И.А. Обеспечение сельскохозяйственной птицы кальцием / И.А. Кощаев // Актуальные вопросы сельскохозяйственной биологии. - 2018. - № 2 (8). - С. 3-8.

ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЫКВЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Тыква является культурой многопрофильного назначения. Её плоды широко применяются в кондитерской, фармацевтической, консервной промышленности, являются ценным компонентом для сбалансированного кормления животных [1, 2].

Целью работы являлось определение эффективных направлений переработки плодов тыквы, выращенных на территории Белгородской области.

Поскольку исследуемые сорта тыквы изучались для выявления плодов с высокой биологической ценностью изучалось содержание биологически активных веществ в различных частях плода.

Плоды тыквы были разрезаны на сегменты: кора, мякоть, плацента и семена. Было установлено, что доля составных частей плаценты, коры и семян составляет от 19,8 до 27,0 %. Остальная доля, составляющая значительную часть, является отходом. Из каждой части, кроме семян, были взяты образцы на исследование в них содержания аскорбиновой кислоты и каротина. Оценка биологической ценности плодов тыквы позволили выделить два сорта Мичуринская и Баттернат, отличающихся от остальных сортов более высоким накоплением аскорбиновой кислоты, каротиноидов и содержанием сухих веществ. В плаценте сорта Мичуринская и Баттернат находилось 5,23 и 5,20 мг% аскорбиновой кислоты. Самая высокая концентрация каротиноидов находилась в плаценте сорта Мичуринская – 288,4 мг/кг, что в 1,3 раза выше, чем в мякоти, и в 1,9 раз, чем в коре. Сорт Баттернат в 1,5 раза превышает содержание каротиноидов в плаценте и в 2 раза в коре.

Наименьшее накопление каротиноидов отмечается у сортов Грибовская Зимняя, Мраморная и Мозолеевская 49.

Наибольшим содержанием сухих веществ обладают сорта Мичуринская (16,3%), Баттернат (15,8%) и Мраморная (15,2%).

Потеря массы за счет порчи плодов тыквы составила от 6,5% у сорта Мичуринская до 27,0% у сорта Мозолеевская 49.

После шести месяцев хранения наиболее высокой пищевой ценностью обладали плоды сортов Мичуринская и Баттернат, наименьшей – Мраморная и Мозолеевская 49.

Литература

1. Бухаров, А.Ф. Разнообразие отечественных сортов тыквы крупноплодной столового назначения / А.Ф.Бухаров, Н.В.Степанюк, А.Р.Бухарова // Овощи России. – 2017. – № 2 (35). – С. 55-61.
2. Усов, А.В. Исследование содержания витаминов в свежей и сушеной тыкке/ А.В.Усов, Л.В.Лифенцева, О.В.Смердов// Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3 (138). – С. 157-160.

НОВЫЕ СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА

ФГБОУ ВО «СамГТУ», г. Самара, Россия

В настоящее время актуальным вопросом развития промышленности является разработка ресурсосберегающих технологий, внедрение которых в производство позволило бы снизить количество утилизируемых отходов и извлечь максимальную пользу из побочных продуктов, полученных на различных этапах производства. Именно поэтому многие исследования в настоящее время направлены на создание безотходных технологий производства.

Одним из перспективных направлений представляется использование отходов сельскохозяйственной и пищевой промышленности в качестве сырья для биоконверсии. Биоконверсия - процесс превращения одних соединений в другие при участии ферментных систем живых организмов. Методами биоконверсии получают белковые продукты и корма с повышенным содержанием белка, а также многие другие ценные пищевые вещества, среди которых пектин, натуральные пищевые красители, продукты гидролиза крахмала, витаминные препараты.

Сырьем для микробной биоконверсии являются отходы пищевой промышленности и сельского хозяйства. К таким отходам относятся подсолнечная лузга и шрот, в которых содержится значительное количество белка и целлюлозы [1].

В настоящее время отходы масложирового производства применяются для получения пищевых белково-углеводных продуктов, строительных плит [2]. Однако есть все основания полагать, что отходы масложировой промышленности могут быть использованы более рационально. Путем выращивания микроорганизмов на средах, в состав которых входит лузга и шрот, могут быть получены биологически активные вещества, ферменты, белковые продукты. Поэтому данное направление является перспективным и должно быть развито в ближайшее время.

Литература

1. Долгих, О.Г. Использование адсорбционных технологий и углеродных адсорбентов на основе лузги подсолнечной в системах очистки нефтезагрязненных вод [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. техн. наук (03.02.08) / Долгих Оксана Геннадьевна; СевКавГТУ. – Ставрополь, 2011. – 23 с.

2. Ширококорядова, О.В. Подсолнечный шрот – экономически перспективное сырье для производства пищевых белково-углеводных продуктов [Текст] // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2009. - №5. – С. 45-48.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ТВОРОГА ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ СПОСОБОМ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Как утверждает в немецкой поговорке, «человек есть то, что он ест». Поэтому для человека совсем безразлично качество потребляемой пищи. Определение качества продуктов питания в некоторых случаях осуществляется методом люминесцентного анализа [1, 3].

Люминесценция – свойство вещества излучать свет под воздействием возбуждающих факторов, как правило, без повышения температуры [2]. Цвет люминесценции устанавливают визуально. Этот быстрый метод используется для диагностики порчи плодов и овощей, определения сорта муки и доброкачественности мяса, качества молочных продуктов и пищевых жиров, безвредности некоторых продуктов питания.

Творог – кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов – лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков и методами кислотной или кислотно-сычужной коагуляции белков с последующим удалением сыворотки путем самопрессования и (или) прессования. В настоящее время производители нередко под видом творога выпускают так называемый творожный продукт, содержащий заменители молочного сырья растительного происхождения.

Цель работы – определить качество творога люминесцентным способом.

Для исследований мы взяли 2 образца: образец №1 – творог «Молочная поляна» и образец №2 – творожный продукт «Бурёнкин луг». Небольшие количества продуктов поместили в кювету и перенесли в смотровую камеру люминоскопа. У творога наблюдалась люминесценция желтоватого цвета, у творожного продукта – сине-фиолетовое мерцание.

Таким образом, можно сделать вывод, что образец №1 творог изготавливался в соответствии с технологией из сырья надлежащего качества. Результаты исследования образца №2 подтверждают состав, указанный на упаковке – здесь были использованы растительные жиры. Таким образом, в ходе исследований фальсификации продуктов не выявлено.

Литература

1. Вытовтов А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания. Учебное пособие / А.А. Вытовтов. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 232 с.
2. ГОСТ 31453-2013. Творог. Технические условия – Введ.: 2014-07-01. – М.: Стандартинформ. Изд-во стандартов, 2013. – 13 с.
3. Смирнова И.А. Технология молока и молочных продуктов. Сыроделие. Учебное пособие / И.А. Смирнова, Т.Л. Остроумова. – Кемерово: КемТИПП, 2006. – 96 с.

Н.В. Рыбцова, Т.А. Шмайлова

КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ячмень - одна из самых важных и высокоурожайных колосовых культур. Особенностью его является то, что из его зерен изготавливают муку, перловую и ячменную крупу, суррогат кофе. Так же ячмень широко применяют в качестве концентрированного корма для животных.

Оценку качества ячменя осуществляют на основании базовых показателей, которые делятся на внешние (состояние зерна, цвет, запах, температура) и аналитические (влажность, способность прорастания, крупность, содержание мелких зерен и примесей). Для оценки технологических качеств ячменя применяют следующие показатели: натура зерна, масса 1000 зерен, способность прорастания, водочувствительность, мучнистость, содержание белка, пленчатость. Все показатели должны соответствовать требованиям ГОСТ [2].

Ячмень сорта Гелиос УА возделываемый в Ракитянском районе Белгородской области был оценен по всем основным технологическим показателям, указанным выше. Ячмень относится к семейству Мятликовых. Зерно крупное, удлинённо-овальной формы, желтое, выровненное. Содержание белка 7,9-10,0%, углеводов – 65%, жира – 2%, клетчатки – 5-5,5%, золы – 2,5-2,8% [1].

Результаты, проводимые по данному сорту, показали, что влажность анализируемых семян составила 12,0%, сорная примесь 1,2%, заражённости вредителями не было обнаружено, масса 1000 семян – 48,5 г, натура 665г/л. В целом, полученные данные соответствуют базисным нормам и не превышают ограничительные.

Таким образом, зерно ячменя сорта Гелиос УА, возделываемого в Белгородской области соответствует требованиям ГОСТ 28672-90, относится продовольственному типу.

Литература

1. Сидельникова Н.А. Технология производства зерна ячменя в условиях юго-восточной зоны Белгородской области/ Н.А. Сидельникова, В.В. Смирнова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. -2018.-№1(17).-С.142-150.
2. Смирнова В.В. Изменение технологических свойств зерна пивоваренного ячменя при очистке/ В.В. Смирнова, А.А. Рядинская, Д.А. Захарова «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск: Ульяновская ГСХА, 22-24 ноября 2012. Т. 1. С. 379-382.

ПРОИЗВОДСТВО МРАМОРНОЙ ГОВЯДИНЫ В РОССИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время сформировался устойчивый рыночный спрос на мясо класса премиум. Кроме того, стремительное развитие ресторанной сферы, сферы строительства крупнейших сетей отелей формирует постоянную потребность в мясе со специальными характеристиками, в частности в мраморной говядине.

Мраморное мясо является также одним из продуктов импортозамещения. Ранее оно поступало в Россию из Австралии, Бразилии, Канады. Конечно, для того чтобы насытить российский рынок своим мраморным мясом, поголовье этого специализированного скота необходимо увеличить не меньше, чем в десять раз, а это дело не одного года. И сегодня остро стоит вопрос и поиска новых технологий для ускорения производства мраморного мяса [1,2].

Среди отечественных пород крупного рогатого скота, которые также способны давать мраморное мясо, можно выделить казахскую белоголовую и русскую комолую. Специфические особенности животных этих пород и хорошая их приспособленность к трудным условиям обитания определили значимость казахской белоголовой и русской комолой пород в отечественном скотоводстве [3].

Рынок мясной продукции во все времена являлся одним из наиболее значимых продовольственных рынков в России. За годы рыночной экономики в РФ сформировался устойчивый рыночный спрос на «мраморное» мясо. Поэтому развитие сегмента производства «мраморной» говядины является перспективным направлением в мясном скотоводстве нашей страны.

Литература

1. Животноводство на личном подворье: Монография/А.Ф. Пономарев, И.А. Бойко, В.Ф. Ужик, С.А. Булавин, Г.С. Походня, В.Г. Плотников, Т.К. Алимов, М.Ф. Павлов, А.И. Ивашура, В.П. Кулаченко, И.М. Шевченко, О.В. Мерзленко, П.П. Корниенко, А.Д. Криволапов, Н.С. Квитченко. -Белгород: Изд.-во БелГСХА, 1996. -200 с.
2. Ляшенко Н.В. Использование глауконитового песчаника при производстве мраморной говядины в условиях республики Адыгея / Н.В. Ляшенко, А.В. Ярмоц, М.С. Галичева // Новые технологии. -2016.- № 1.- С. 111-116.
3. Прохоров И.П. Современные технологии производства "мраморной" говядины / И.П. Прохоров, Р.В. Наумович, Э.М.Ф. Муланги // Научный альманах. -2016.- № 5-3 (19). - С. 433-435.
4. Четвертаков И.М. Состояние, тенденции и перспективы развития животноводства России / И.М. Четвертаков, В.П., Четвертакова В.П. // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. -2017. -№ 2 (53). -С. 158-165.

Н.А. Семавина, В.В. Смирнова

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

С давних времен продукты, получаемые из зерна (хлеб, крупа, макароны) служат основой питания человека. Значение зерна в огромной степени возрастает за счет таких исключительных качеств, как способность к длительному хранению в определенных условиях, без существенных изменений пищевой ценности и свойств зерновых продуктов. На сегодняшний день большое внимание потребителя уделяется качеству сырья и производимой из него продукции. Крупа, зерно, мука – это продукты первой необходимости, от их качества зависит качество продукции выпускаемой кондитерской, хлебопекарной и макаронной промышленностью [3].

Для дальнейшей переработки зерно должно соответствовать ряду показателей таких как: цвет, запах, влажность, засоренность, зараженность, выравненность, поврежденность и т.д.

В зависимости от назначения зерна показатели его качества подразделяют на несколько групп:

Первая группа показателей – это обязательные для определения в каждой партии зерна. К ним относятся запах, вкус, цвет, влажность, засоренность и зараженность зерна вредителями.

Вторая группа – это показатели, используемые при оценке партий зерна некоторых культур для определенного целевого назначения – натура для ржи, пшеницы, овса, ячменя; у пивоваренного ячменя определяются способность прорастания и жизнеспособность; в пшенице определяют стекловидность, количество и качество клейковины.

Третья группа включает в себя дополнительные показатели, определяемые при необходимости на различных стадиях производства. В эту группу входят: химический состав зерна, видовой и численный состав микрофлоры, остаточное содержание в зерне пестицидов, содержание радиоактивных веществ [1].

Важно понимать, что питание – это основа жизнедеятельности человека и его основу составляют продукты, выработанные из зерна. Современному человеку свойственно интересоваться, что он употребляет в пищу. Поэтому зерно, которое в дальнейшем переработают в продукты питания, подвергается серьезному отбору, при оценке его качества [2].

Литература

1. ГОСТ 3040- 55 Методы определения качества.
2. Сидельникова Н.А. Показатели качества зерновых культур / Н.А. Сидельникова. // Международный научно-исследовательский журнал «Успехи современной науки и образования». -2016.-№ 12.- с. 115-118.

ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГОВЯДИНЫ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Производство мяса крупного рогатого скота более затратно, по сравнению с производством мяса птицы или свинины, и поэтому для многих говядина – почти деликатес. В последнее время все большую популярность приобретают продукты из фермерских или личных подсобных хозяйств. При покупке мяса чуть ли не единственным доступным способом определения его качества является органолептическая оценка. Свежесть и качество мяса устанавливают по оценке внешнего вида, цвета, консистенции и запаха, состояния подкожного жира и сухожилий, качества бульона после варки мяса. Внешний вид и цвет туши определяют осмотром, а вид и цвет мышц оценивают на свежем разрезе. При этом устанавливают наличие липкости и увлажненности поверхности мяса на разрезе, прикладывая к разрезу кусочек фильтровальной бумаги. Консистенция мяса вследствие гниения из упругого состояния переходит в дряблое, что связано с изменением состояния белков актомиозинового комплекса, а также возможного гидролиза белков соединительной ткани под действием коллагеназы микроорганизмов. Консистенцию определяют легким надавливанием пальца на свежий разрез образца и наблюдают за продолжительностью выравнивания ямки. Особое внимание обращают на запах мышечной ткани, прилегающей к кости. Состояние жира туши определяют, оценивая цвет, запах и консистенцию. Ощупыванием сухожилий устанавливают их упругость, плотность и состояние поверхности суставов.

Цель – установить разницу органолептических свойств говядины в зависимости от места ее производства.

Для исследования отобрали образцы говядины, полученной на предприятии и в личном подсобном хозяйстве. Установлено, что образцы мяса различаются по консистенции, цвету и качеству обжарки. У продукта, полученного на предприятии, консистенция была менее плотной и упругой, ямка при надавливании пальцем на мясо выравнивалась медленнее. Жир был сероватого цвета. При обжарке из этого образца выделилось большее количество жидкости, что говорит о низкой влагоудерживающей способности, в конечном итоге оказывающей влияние на качество готовых блюд. Бульон был мутный с небольшим количеством хлопьев. Мясо имело более острый запах и менее приятный вкус. Таким образом, качество мяса, полученного на предприятии, было недостаточного высокого качества.

Литература

1. Журавская Н.К. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов / Н.К. Журавская. – М.: Агропромиздат, 1985. – 295 с.
2. Кругляков В.Н. Товароведение мясных товаров / В.Н. Кругляков. – М., 2004. – 498с.

С.А. Семененко, А.А. Дубровский

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ОЛИВКОВОГО МАСЛА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Масло из оливок является натуральным и очень полезным для здоровья человека продуктом, между собой такие масла могут отличаться очень сильно. Важнее, что даже в пределах одного и того же типа выпускаются масла разного уровня.

На качество оливкового масла, влияет множество самых разных факторов. В каком регионе мира выращены оливки, на каком грунте растет оливковое дерево, насколько удачный был сезон, как собирали и хранили оливки, а главное – как их выжимали для получения конечного продукта. Но обо всем этом узнать можно лишь косвенно, по ряду характеристик масла. Специалисты в сфере дегустации оливкового масла выделяют четыре самых главных свойства: внешний вид, запах, вкус [1].

Самое главное во внешнем виде масла: чтобы жидкость была чистой и прозрачной, будто бы искрящейся (хотя у нефилтрованных масел допустима некоторая замутненность). А цветовой оттенок масла из оливок может быть практически любым: от светлого соломенного до темноватого, зеленоватого. Это зависит от сорта оливок, времени их сбора. В запахе хорошего продукта можно уловить нотки чистых растительных ароматов: яблони, зрелых фруктов, свежей зеленой травы, листьев на деревьях и т.п. А испортить впечатление об оливковом масле могут любые посторонние примеси: горечи или плесени, наличие запахов сгнивших, влажных, а также дерева и металла, которые остаются после транспортировки оливок в корзинах и выдавливания при помощи металлических прессов. При оценке вкусовых качеств оливковых масел определяют ощущение свежести, легкой сладости, допустима небольшая горчинка.

Также приветствуется выраженный вкус яблока, миндаля, зелени, травы и даже хвойных растений. Что же касается отрицательной оценки, то ее масло из оливок справедливо заслужит за ярко выраженные горький либо кислый вкус, с оттенками уксуса и вина, примесь все тех же плесени, дерева или же металлов. Кроме того, недопустимы вкусы разогретых или замороженных оливок [2].

Литература

1. Кулакова С.Н., Байков В.Г. Бессонов В.В., Нечаев А.П., Тарасова В.В. Масложировая промышленность. - 2009. - №5
2. Смирнова В.В., Сидельникова Н.А. Современное состояние производства и переработки подсолнечника в условиях Белгородской области / Журнал «Современные проблемы науки и образования». - 2015.-№2

ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА ЖИЛОВКИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МЯСА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Крупные куски обваленного мяса, получаемые при обвалке различных частей туши, жилуют отдельно. Каждый крупный кусок обваленного мяса вначале разделяют по соединительной ткани на составные мускулы, а затем каждый мускул разжиловывают на соответствующие сорта. Затем производят отделение мышечной ткани от грубых пленок ножом специальной формы. Во время жиловки любого вида мяса удаляют мелкие косточки, хрящи, жилы, сухожилия, крупные пленки, внутренние кровоподтеки и абсцессы, лимфоузлы, железы, остатки внутренних органов [1].

Жиловка говядины. В процессе жиловки говядины высший сорт выделяют из обваленного мяса от лопатки, спинно-поясничной и заднетазовой частей туши.

Жилованное мясо I сорта (выделяют из всех частей туши, за исключением пашины, рульки и голяшки). Жилованное мясо II сорта выделяют из всех частей туши, а мясо от пашины, рульки и голяшки полностью жилуют только во II сорт. Жирное мясо в основном выделяют при жиловке жирного обваленного мяса от спинной части (коробки), филея и грудинки.

Шпик - слой подкожного жира, покрывающий поверхность свиной туши, называется шпиком. В зависимости от места расположения шпика в свиной туше резко меняются его консистенция и качество. Шпик подразделяют на хребтовый, или твердый, полутвердый, или боковой, и мягкий, или шпик с пашины и живота [2].

Хребтовый и боковой шпик в основном используют в колбасном производстве. Мягкий шпик используют как часть жирной и полужирной свинины. В боковом шпике допускается наличие до 25% мясной ткани.

Жиловка свинины. Свинину нежирную выделяют из кусков обваленной свинины, полученных при обвалке окороков и кореек. Свинину полужирную и жирную выделяют из обваленного мяса от всех частей туши. Обваленное мясо от рулек и голяшек жилуют только в полужирную свинину.

Жиловка баранины. Из обваленного мяса от грудной, спинной и поясничной частей бараньей туши при жиловке выделяют жирную баранину. Нежирную баранину получают при жиловке обваленной баранины от всех частей туши.

Литература

1. Шляхтунов В.И. Технология производства мяса и мясных продуктов / В.И. Шляхтунов. – М.: Техноперспектива, 2010. – 472 с.
2. Стандартизация, технология переработки и хранения продукции животноводства. – СПб.: Лань, 2012. – 624 с.

ПЕРЕРАБОТКА САХАРНОГО ТРОСТНИКА И ПРОИЗВОДСТВО ТРОСТНИКОВОГО САХАРА В РОССИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Растения, из которых в промышленных размерах вырабатывается (или может вырабатываться) сахароза в виде пищевого продукта, называются сахарносами.

Сахароза чрезвычайно распространена в природе. Однако в таких концентрациях, при которых становится возможным рентабельное промышленное добывание сахара, сахароза встречается лишь в небольшом числе растений. К сахарносам относятся следующие растения: сахарная свекла, сахарный тростник, сахарное сорго, сахарная кукуруза, сахарный клен, сахарная пальма, рожковое дерево и сахароносный янтак.

В мировом производстве сахара важное место занимает не только свеклосахарное производство, но и производство тростникового сахара. Свекловичный сахар составляет лишь 22% от мирового производства сахара, остальные 78% - это тростниковый сахар [1].

Целью данной работы является изучение процесса переработки сахарного тростника и производства соответствующего сахара в России.

Сахарный тростник культивируемый или благородный – это многолетнее травянистое растение-сахаронос, принадлежащее к семейству Злаки. Содержание сахара в стеблях этого злака составляет 7-18%.

Выращивание сахарного тростника возможно только в условиях тропического и субтропического климата, поэтому выращивание тростникового сахара в России невозможно. На отечественные предприятия поступает непригодный непосредственно в пищу сахар-сырец, требующий дополнительной обработки-рафинарования. Российские заводы проводят обработку поступившего импортного сахара-сырца и реализуют его на рынке.

После извлечения сока, стебли и листья используются как корм для скота, как топливо, а также для изготовления плит сухой штукатурки. После извлечения сахара из тростникового сока остаётся патока, из которой получают спирт и ром. Необходимо отметить, что свежавыжатый тростниковый сок может использоваться как напиток [2].

Литература

1. Бочкарев Е.А. Технология переработки продукции растениеводства / Е.А. Бочкарев. – Учебное пособие. – Самара, 2003. – 203 с.
2. Бугаенко И.Ф. Переработка тростникового сахара-сырца / И.Ф. Бугаенко. - М.: Телер, 1997. – 131 с.
3. Рядинская А.А. Использование растительного сырья при разработке продуктов функционального назначения/ А.А. Рядинская, Н.А.Сидельникова, В.В.Смирнова //Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2016. - 4 (12). - С.107-114.

ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ВИНОГРАДНОГО ПЕКТИНА

ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина, г. Краснодар, Россия

Интенсивное развитие химической и тяжелой промышленности приводит к загрязнению пищевого сырья токсичными веществами, вследствие чего продукты питания загрязнены этими веществами, что приводит к развитию тяжелых заболеваний у потребителей. Поэтому, необходима разработка продуктов питания, доступных для употребления различными слоями населения, обладающими детоксикационными свойствами.

Одним из таких веществ, обладающим детоксикационными свойствами, является пектин. Пектин – природный полисахарид, имеющий способность к взаимодействию пектина с ионами тяжелых металлов и радионуклидов.

С этой целью на кафедре технологии хранения и переработки растениеводческой продукции Кубанского государственного аграрного университета были проведены исследования по изучению комплексобразующих свойств пектиновых веществ, выделенных из виноградных выжимок сортов Каберне и Сира. Выбор данного вида сырья обусловлен тем, что Краснодарский край является крупнейшим производителем виноматериалов, отходами которых являются выжимки.

Установлено, что выжимки винограда содержат значительное количество пищевых волокон, позволяющих их использование в качестве источника для извлечения пектиновых веществ и применения в продуктах питания с детоксикационными свойствами [1, 2].

Исследование комплексобразующей способности дало следующие результаты: у сорта винограда Каберне она равна 181,3 мгPb²⁺/г, у сорта Сира 146,3 мгPb²⁺/г.

Эти данные свидетельствуют о том, что данный вид сырья можно использовать в качестве функционального ингредиента при разработке технологии обогащенных напитков, обладающих детоксикационными свойствами.

Литература

1. Ждамарова А.Г., Влащик Л.Г., Ждамарова О.Е. Виноград сорта Первенец Магарача как объект комплексной переработки // Садоводство и виноградарство. 2003. № 2. С. 20 – 21.
2. Карпушина М.В., Влащик Л.Г. Технология напитка функционального назначения на основе экстракта из виноградных выжимок // Современные аспекты теории и практики хранения и переработки плодово-ягодной продукции. 2005. С. 159 – 164.

НАПИТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.
Трубилина»

Разработка функциональных продуктов – это возможность с помощью современных достижений науки о питании изменять состав продукта таким образом, чтобы повлиять на состояние здоровья человека [1].

Для разработки функционального напитка нами были взяты растительные продукты, являющиеся источниками биологически активных веществ, которые оказывают лечебное действие на людей, страдающих проблемами желудочно-кишечного тракта: томатный сок, плоды кабачков и корень имбиря, а в качестве биологически активной добавки пектиновый экстракт из кормового арбуза.

Пектиновые вещества играют важную роль в создании напитка, так как обладают комплексобразующей способностью связывать и выводить из организма шлаки и токсичные вещества [2].

При разработке рецептуры напитка, руководствовались органолептическими и физико-химическими показателями качества.

Исследования показали, что напиток обладает приятным красным цветом с выраженным ярким ароматом томатного сока и тонким ароматом корня имбиря.

Разработанный овощной функциональный напиток содержит необходимое организму человека количество питательных веществ, но при этом является низкокалорийным на 100 грамм напитка 33,7 калорий. Одна порция овощного напитка массой 100 г удовлетворяет потребность организма в пектиновых веществах на 22,6 %.

Вследствие проведенных исследований можно сделать вывод, что внесение пектина из плодов кормового арбуза в качестве функциональной добавки является целесообразным, так как позволяет расширить ассортимент функциональных пищевых изделий и рекомендовать напиток для широкого круга населения.

Литература

1. Внукова Т.Н. Новые виды продукции из плодов кормового арбуза с профилактическими свойствами: сб. научн. тр. Куб ГАУ / Научное обеспечение агропромышленного комплекса: Краснодар, 2012. с. 195-196.

2. Карпушина М.В., Влащик, Л.Г. Технология напитка функционального назначения на основе экстракта из виноградных выжимок: сб. научн. тр. / Современные аспекты теории и практики хранения и переработки плодовоовощной продукции. Краснодар. 2005. с. 159 – 164.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время молочная промышленность является одной из важнейших пищевых отраслей народного хозяйства. По данным Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, в 2017 году хозяйства всех категорий произвели свыше 30 700 тыс. тонн молока.

Несмотря на затяжной общероссийский кризис молочной отрасли и связанное с ним падение численности дойного стада и объемов производства молока, у Белгородской области стабильное третье место в ЦФО по производству молока. При этом неуклонно растет продуктивность дойного стада сельхозпредприятий области. В 2016 г. средний надой на одну корову составил 6575 кг, что на 278 кг больше, чем за аналогичный период 2015 г.

Основные производители молока Белгородской области: ГК «Авида» (более 12,5 % областного производства молока), ГК «Зеленая долина» (10 % областного объема), ООО «Томмолоко», ООО ГК «Агро-Белогорье».

Сельскохозяйственный производственный кооператив «Большевик» в 2017 году реализовал проект по строительству и модернизации молочно-товарной фермы на 1200 голов дойного стада.

В рамках направления оказания государственной поддержки сельскохозяйственным товаропроизводителям области в соответствии с постановлением Правительства Белгородской области выплачиваются субсидии на 1 кг реализованного и (или) отгруженного на собственную переработку молока.

В соответствии с целевыми показателями Государственной программы «Развитие сельского хозяйства и рыбоводства в Белгородской области на 2014-2020 гг.» к 2020 году в хозяйствах всех категорий региона планируется производить не менее 541 тыс. тонн молока, в том числе в сельскохозяйственных организациях, без учета личных подсобных хозяйств – не менее 416 тыс. тонн.

Для поддержания отрасли молочного скотоводства используется весь необходимый комплекс мер, направленный на положительное сохранение тенденции её развития.

Литература

1. Авдеев М.Н. Производство кисломолочных продуктов / М.Н. Авдеев. – СПб.: Нева, 2008. – 280 с.
2. Касторнов, Н. Эффективность и конкурентоспособность молочного скотоводства / Н. Касторнов // Молочное мясное скотоводство. – 2004. – № 7. – С. 21.
3. Шафронов, А. Д. Условия и факторы повышения эффективности производства / А. Д. Шафронов // Аграрная наука. – 2000. № 2. – С. 5–7.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СУШЕНЫХ ГРУШ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Груша - древняя культура, растет почти по всей территории юга и средней зовы России. Питательную ценность груш определяют углеводы (фруктоза, глюкоза) до 14,5 %, органические кислоты (яблочная, лимонная), пектины, богатый минеральный состав: калий (до 160 мг^о), йод и др. Минеральный состав обеспечивает нормальную жизнедеятельность клеток и кислотно-щелочное равновесие организма человека. Вода, калиевые соли, микроэлементы, содержащиеся в грушах, вызывают выведение из организма большого количества жидкости, отработанных продуктов. Организм очищается от большого количества ядовитых веществ, образующихся в результате жизнедеятельности. Кислоты, содержащиеся в грушах, обладая противомикробным действием, подавляют процессы гниения в толстой кишке. В грушах содержатся в небольшом количестве витамины: С (до 8 мг/% В₁, В₂, В₆, РР, каротин (в золотистых сортах). Груши стимулируют выделение желудочного сока, способствуют улучшению обмена веществ, деятельности почек печени, кишечника, усиливают процессы пищеварения (содержат пищевые волокна). Хранить груши рекомендуется при 1-0° С и относительной влажности 90-95 % (они быстро теряют влагу). В качестве способа переработки была выбрана СВЧ - конвективная сушка. Потребительские свойства сушеных груш (запах и вкус) формируются в процессе сушки. Новые физические, вкусовые и ароматические свойства груш, образующиеся при сушке, обусловлены существенными изменениями состава сырья, происходящими в результате биохимических реакций. При производстве сушеных груш важно соблюдать параметры, которые способствуют прохождению биохимических процессов, направленных на создание продукта с высокими пищевыми достоинствами. Технология сушки груш заключается в том, что она осуществляется при ступенчатых режимах сушки. Груши, высушенные по данной технологии, были исследованы на витаминный, минеральный, аминокислотный и общий химический состав. Определение указанных показателей позволяет выявить структурные изменения в грушах, происходящие в процессе ее сушки, и оценить качество полученного продукта. Результаты исследований показали, что высушенные груши по микробиологическим показателям соответствуют требованиям ГОСТ 21833-76. Анализ приведенных данных показывает, что полученные цукаты из груши, высушенные по предлагаемой технологии, обладают хорошими потребительскими свойствами и имеют высокую пищевую ценность.

Литература

1. Остриков А. Н., Желтоухова Е. К. Производство фруктовых и овощных чипсов с использованием радиационно-конвективной сушки : монография. Воронеж: ВГУИТ, 2014.
2. Справочник технолога пищевого производства и овощесушильного производства / под ред. В. И. Гуляева. М. : Пищевая промышленность, 1984.488 с.

ПРИМЕНЕНИЕ СТЕВИИ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПРОДУКТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ежедневно человек потребляет огромное количество сахара, даже не подозревая об этом. Он содержится практически во всех продуктах, которые мы потребляем. За свои вредные свойства сахар называют «белой смертью», но это утверждение справедливо, лишь при его систематическом злоупотреблении. Но как не превысить норму потребления, если он содержится практически во всех продуктах питания. Сахарозаменители являются прекрасным решением проблемы, по вкусу они ни чем не уступают сахару, но намного полезнее. В настоящее время стевия считается единственным натуральным заменителем сахара. Это растение, самое обычное на первый взгляд, превышает сладость сахара в 30 раз[2].

Полезные свойства стевии не ограничиваются простым замещением сахара. Она имеет противовоспалительные свойства, а также уменьшает тягу к сладким продуктам, что будет полезно худеющим людям, так как помогает снизить массу тела. Стевию можно употреблять при простудных заболеваниях и для укрепления иммунитета, потому что она обладает противомикробным действием. В отличие от сахара стевия не оказывает влияния на эмаль зубов и не вызывает кариес. В условиях нашей лаборатории технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции мы опробовали несколько способов использования стевииозида. Мы использовали его при выпечке хлебобулочных изделий и как вкусовую добавку к различным продуктам (яблочные чипсы, смузи и др.). Полученная продукция получилась низкокалорийной, и не отличалась по органолептическим показателям от выпечки в которой использовался сахар. Также несомненным плюсом является, тот факт, что полученные продукты пригодны для употребления людей больных диабетом[1].

Стевия идеально подходит для приготовления пищи и выпечки, в отличие от большинства искусственных и химических сахарозаменителей, которые разрушаются при высоких температурах. Диетологи уверены, что польза стевии для организма огромна и пророчат ей «большое будущее». Это незаменимый помощник при различных заболеваниях и отличное решение для желающих похудеть.

Литература

1. Шмайлова Т.А. Разработка технологии производства хлеба функционального назначения/ Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А., Смирнова В.В.// Материалы всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей». 2017 г. Ижевск.- с.279-281
2. Практикум по дисциплине «Основы производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Н.А. Сидельникова. В.В. Смирнова.– Белгород: из-во БелГАУ им. В.Я. Горина, 2016. - 150 с.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время существует проблема появления в торговых сетях фальсифицированных пищевых продуктов. Приходя в магазин, мы не всегда можем выбрать продукт надлежащего качества. В выборе нам может помочь органолептическая оценка, сенсорный анализ продуктов, вкусовых и ароматических веществ с помощью обоняния, вкуса, зрения, осязания и слуха [2]. Это наиболее простой и не требующий специального оборудования способ. Натуральный сыр получают путем свертывания молока и дальнейшей обработкой получаемого сгустка. При производстве сыра могут использоваться только молоко, сычужный фермент или его искусственные аналоги, кисломолочная закваска, соль, хлористый кальций для улучшения сворачиваемости.

Также при выборе сыра важно учитывать, что упаковочные материалы и транспортная тара, используемые для упаковывания сыров, должны соответствовать требованиям документов, в соответствии с которыми они изготовлены, требованиям, установленным нормативными правовыми актами Российской Федерации, и обеспечивать сохранность качества и безопасности сыров при их перевозках, хранении и реализации [3].

Цель работы – изучение органолептических свойств сыра.

Для органолептической оценки был выбран сыр Российский. Визуальный осмотр показал, что внешний вид продукта соответствует ГОСТу: корка ровная, тонкая, без толстого подкоркового слоя, покрытая парафиновым составом. Вкус и запах выраженные, соответствующие данному продукту. На разрезе сыр имеет рисунок, состоящий из глазков неправильной и угловатой формы, равномерно расположенных по всей массе. Цвет сыра светло-желтый однородный по всей массе.

По всем показателям исследуемый сыр соответствует ГОСТу. Из этого можно сделать вывод, что данный продукт изготовлен с соблюдением технологии из качественного сырья, его упаковка, транспортировка и хранение осуществлялись в соответствии с требованиями стандарта [1].

Литература

1. ГОСТ Р 52972-2008 Сыры полутвердые. Технические условия.
2. ГОСТ Р ИСО 5492-2005 Органолептический анализ. Словарь.
3. Парамонова Т.Н. Экспресс-методы оценки качества продовольственных товаров / Т.Н. Парамонова. – М.: Экономика, 1988.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУКУРУЗНОЙ МУКИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Каждый из нас задумывался о прямом влиянии качества питания на здоровье. Люди в современном мире хотят питаться полезной и вкусной пищей. Не для кого ни секрет что в рационе любого Русского человека особое место занимает хлеб, ведь не зря говорят «Хлеб всему голова». Но многие вынуждены отказаться от него из-за высокой калорийности. В этом случае на помощь может прийти хлеб из кукурузной муки, по своим свойствам он превосходит и обычный белый, и даже ржаной.

Кукурузный хлеб обладает сразу несколькими полезными свойствами. Прежде всего, это невысокая калорийность - значительно меньшая, чем у белого. Следовательно, хлеб из кукурузной крупы не только не способствует набору веса, но и рекомендуется диетологами для тех, кто хочет похудеть. Так же высокое содержание витаминов и минеральных компонентов. Благодаря тому, что кукурузная крупа проходит меньше ступеней сортировки и очищения, в ней сохраняется больше витаминов и структурных соединений, содержащихся в оболочке [2]. В результате усвоение происходит полнее, и организм в целом получает значительно больше полезных веществ. Немаловажным плюсом данного хлеба является наличие в нем большого количества клетчатки, благотворно сказывающейся на здоровье и полноценной работе кишечника. Людям с легкими формами диабета врачи-диетологи советуют переходить на кукурузный хлеб, так как он поддерживает обменные процессы в организме. В условиях нашей лаборатории технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции мы выпекли хлеб из кукурузной муки. Кукурузная мука добавляет хлебу сладковатый вкус, жёлтый цвет и рассыпчатую структуру [1].

В нашей стране хлеб из кукурузной муки до сих пор продолжает оставаться редким явлением, не смотря на все его полезные качества. Расширение ассортимента хлебобулочных изделий за счет использования нетрадиционных видов сырья является актуальным направлением исследований в России.

Литература

1. Шмайлова Т.А. Разработка технологии производства хлеба функционального назначения/ Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А., Смирнова В.В.// Материалы всероссийской научно-практической конференции «Инновационный потенциал сельскохозяйственной науки XXI века: вклад молодых ученых-исследователей». 2017 г. Ижевск.- с.279-281
2. Технология производства продукции растениеводства: учебное пособие для самостоятельной работы студентов экономических специальностей/сост. Н.А. Сидельникова.-Белгород: Изд-во БелГСХА, 2007.- 235 с.

СВОЙСТВА И ПОЛЬЗА ЧЕСНОКА ДЛЯ ОРГАНИЗМА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Каждый из нас хоть раз задумывался о том, как улучшить свое здоровье, не прибегая к лекарственным препаратам. Для того чтобы поднять свой иммунитет и укрепить организм можно добавить в свой рацион такое прекрасное растение как чеснок. О его полезных свойствах известно еще с древнейших времен. Ни для кого не секрет, что чеснок является прекрасным противовирусным средством. С детства во время пиков сезонных заболеваний родители давали нам это растение, для того чтобы мы не заболели. Не смотря на то, что это народное средство, оно является действенным.

Благодаря наличию в своем составе мощных эфирных масел, фитонцидов чеснок способен уничтожать вирусы и микробы в воздухе, не давая им возможности размножиться [1]. Чеснок и препараты из него действенны при вирусной инфекции и гриппе, а также способны предотвратить некоторые осложнения, которые могут возникнуть после ОРВИ. Этот продукт содержит вещество ациллин, которое способно блокировать образование ферментов, помогающих вирусам попасть в кровь человека. Также наряду с этими чеснок имеет и другие полезные свойства, о которых не всем известно. В 80-х годах было обнаружено, что экстракт чеснока приостанавливает склеивание тромбоцитов друг с другом. Ученые предположили, что это свойство оказывает антитромбозное действие на организм. В связи с этим стали проводиться многократные физиологические эксперименты, которые позволили выявить многостороннее благоприятное воздействие чеснока, его сока и эфирного экстракта на свойства крови [2]. В настоящее время наибольшего внимания ученых удостоивается антиканцерогенное действие химических веществ чеснока. Он содержит соединения, которые предотвращают образование злокачественных опухолей, особенно от таких разновидностей, как рак кожи, толстой кишки и легких. В современном мире люди заинтересованы в сохранении своего здоровья, они изобретают новые способы профилактики и лечения разнообразных болезней, хотят оставаться здоровыми, принимая лишь «природные лекарства» и отказываясь от синтетических препаратов. В этом им может помочь чеснок, с его лечебными свойствами.

Литература

1. Кормовые травы и нетрадиционные растения в полеводстве: учебное пособие для самостоятельной работы студентов агрономических специальностей/сост. Сидельникова Н.А., Оразаева И.В. - Министерство сельского хозяйства РФ, ФГОУ ВПО «Белгородская сельскохозяйственная академия им. В.Я. Горина», 2012-142 с.
2. Пищевые и целебные свойства культурных растений: учебное пособие/сост. Наумкин В. Н., Мацнев А. С., Маширов А. Р., Коцарова Н.В., Сергеева В.А., Сидельникова Н.А., Наумкин Л.А. – Белгород: из-во БелГСХА, 2005-282 с.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ТВОРОГА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Творог – кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов – лактококков или смеси лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков и методами кислотной или кислотно-сычужной коагуляции белков с последующим удалением сыворотки путем самопрессования и (или) прессования.

Творог имеет высокую пищевую ценность. Он содержит наибольшее количество легкоусвояемых белков из всех молочных продуктов. Они распадаются на аминокислоты, такие как холин, триптофан, метионин, и активно потребляются организмом. Из-за легкой усвояемости творог рекомендуют людям разных возрастов с различными нарушениями пищеварения.

Качество творога должно соответствовать требованиям ГОСТ 31453-2013 Творог. Общие технические условия.

Цель работы – сравнить органолептические показатели творога с разным значением массовой доли жира, в том числе – с фруктовым наполнителем. Для определения органолептических показателей мы взяли 3 вида творога торговой марки «Белый город»: обезжиренный, 5 %-ной жирности и 14 %-ной жирности с ягодами.

В ходе дегустации получили следующие результаты. Обезжиренный творог: консистенция мягкая, мажущаяся, цвет – белый, запах чистый, без посторонних запахов, вкус кисломолочный, чистый. Творог 5 %: консистенция более рассыпчатая, цвет белый, запах свойственный данному продукту, вкус кисломолочный. Творог 14 % с ягодами: консистенция мажущаяся, цвет бледно-розовый, запах ягод, вкус сладкий. Таким образом, все три продукта по органолептическим показателям соответствуют стандарту.

При покупке творога рекомендуется обращать внимание на дату изготовления, сроки хранения, состав. В продукте не должно быть пищевых добавок (стабилизаторов, регуляторов кислотности, консервантов) и антибиотиков – как в запрещенных техническим регламентом Таможенного союза, так и в следовых количествах.

Литература

1. ГОСТ 31453 – 2013. Творог. Общие технические условия.
2. Крусъ Г.Н. Технология молока и молочных продуктов / А.Г. Храмцов, З.В. Волокитина, С.В. Карпычев – М.: Колос, 2008. – 455 с.
3. Бредихин С.А. Технология и техника переработки молока / Ю.В. Космодемьянский, В.Н. Юрин – М.: Колос, 2013. – 400 с.

СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РУБЛЕННЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Мясные рубленые полуфабрикаты пользуются заслуженным признанием потребителя и с каждым годом занимают все более прочное место в пищевом рационе населения.

Рубленые полуфабрикаты – порционные изделия из фарша, составленного в соответствии с рецептурой, основой которой является рубленое (измельченное) мясо. Измельчение мяса оказывает влияние на сроки реализации полуфабрикатов. Измельченное мясо хранится и реализуется в более короткие сроки.[2]

Для изготовления рубленого полуфабриката используется свинина жилованная колбасная или односортная и говядина жилованная колбасная или односортная. В качестве вспомогательного сырья используется соль поваренная пищевая йодированная, чеснок свежий очищенный измельченный, перец черный молотый, тмин и перец красный молотый.

Ассортимент мясных рубленых полуфабрикатов постоянно расширяется в результате применения различных сочетаний мясного сырья с овощами, крупами, мукой и другими белковыми компонентами. Все большее распространение получают фарши различных рецептур, из которых можно приготовить большое количество разнообразных блюд. И именно из-за этого мясные рубленые полуфабрикаты пользуются заслуженным признанием потребителя и с каждым годом занимают все более прочное место в пищевом рационе населения [1].

Литература

1. Винникова Л.Г. Технология мяса и мясных продуктов. Киев: Фирма «ИНКОС», 2011. 600 с.
2. Мышалова О.М. Общая технология мясной отрасли. Кемерово: ЛМТ Кем ТИПП, 2004. 100 с.
2. Рогов И.А. Общая технология мяса и мясных продуктов. М.: Колос, 2000. 367с.

ОХМЕЛЕНИЕ ПИВНОГО СУСЛА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Хмель (*Humulus lupulus* L.) — это многолетнее двудомное вьющееся растение из группы крапивоцветных и семейства коноплёвых растений [1]. В пивоварении применяют соцветия женских растений; они содержат горькие смолы и эфирные масла, придающие пиву горечь и ароматические свойства [2,3].

Количество задаваемого хмеля зависит от места произрастания хмеля (например, хмель из Эльзаса отличается сильной горечью), от года сбора урожая и хранения; при использовании (очень старого или плохо хранившегося хмеля нужно большее количество), от сорта пива, от воды — щелочная вода экстрагирует больше хмеля (следует уменьшить задачу хмеля в сусло), пресная вода выдерживает очень обильное охмеление (надо усилить дозы). Повышенные количества задаваемого хмеля требуются и для пива длительного хранения; В мире принято два способа охмеления: одноразовая и трехразовая задача. При одноразовой задаче вносят все количества хмеля в начале варки (довольно редкий способ). При трехразовой — вносят небольшое количество при наступлении первого кипения в котле, вторую часть (самой значительной) — в середине варки, и третью часть — за 5-20 минут до окончания варки. Следует использовать хмель с наиболее тонким вкусом горечи.

Способ Руфора (Roufort). Метод охмеления Руфора обеспечивает растворение в сусле почти всего количества смол групп α и β , содержащихся в лупулине. Экономия расхода хмеля при этом способе достигает в некоторых случаях 50%.

Способ Гесберга (Hessberg). Все количество тонко размельченного хмеля задают в начале варки. Этот способ устраняет необходимость использования корзин для хмеля. Образовавшуюся при этом значительную муть добавляют в следующий варочный чан. Экономия хмеля при этом способе 12—15%.

Литература

1. Рядинская А.А. Повышение качества зерна пивоваренного ячменя при очистке / А.А. Рядинская, А.Н. Крюков // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения Материалы Международной научно-производственной конференции. - 2012. - С. 72-74.

2. Смирнова В.В. Изменение технологических свойств зерна пивоваренного ячменя при очистке / В.В. Смирнова, А.А. Рядинская, А.Н. Крюков, Д.А. Захарова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 1. - С. 379-382.

3. Прокопенко Е.Н. История развития пивоварения / Е.Н. Прокопенко, В.В. Смирнова // В книге: Международная студенческая научная конференция Материалы международной студенческой научной конференции. Редакционная коллегия: А.В. Турьянский, В.Ф. Ужик, В.Л. Аничин, И.А. Бойко, С.А. Булавин и др.. - 2005. - С. 122.

РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Технология производства продукции растениеводства имеет огромный потенциал благодаря внедрению эффективных и экономичных производственных процессов. Ещё несколько лет назад подобное казалось невозможным, но сегодня использование нового метода открывает новые перспективы. Так, вместо увеличения количества химических удобрений совершенствуются конструкции машин, применяются универсальные агрегаты, а также кардинально меняется сам процесс производства продукции [1].

Один из таких методов — минимальная обработка почвы, которая заключается в:

- использовании комбинированных агрегатов;
- применении плоскорезов, культиваторов и луцильщиков для сокращения количества и глубины обработки почвы;
- использовании гербицидов для борьбы с вредителями и сорняками, что позволяет практически свести на «нет» механическую обработку междурядий;
- уменьшении обрабатываемой поверхности;
- посеве и одновременном внесении в почву удобрений и гербицидов.

Независимо от отрасли сельскохозяйственного производства, его развитие можно ускорить с помощью перевода на индустриальную базу и прогрессивные технологии. До недавнего времени внедрялись только отдельные разработки — машины, сорта, гербициды или эффективные технологические приемы [2].

Стоит отметить, что даже такие небольшие изменения давали значительный результат. Таким образом, внедрение комплексного решения позволит в десятки раз быстрее развить отрасль сельскохозяйственного производства.

Литература

1. Наумкин, В.Н. Инновационные технологии в аграрном производстве / В.Н. Наумкин и др. Белгород: Изд. БелГСХА, 2010. 333 с.
2. Вавилов, П.П. Растениеводство / Вавилов, П.П. и. - М.: Колос; Издание 2-е, перераб. и доп., 2019. - 432 с.

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПТИЦЕВОДСТВО В РОССИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Промышленное птицеводство имеет два основных направления деятельности: производство мяса птицы и куриных яиц. Согласно данным Евразийской ассоциации птицеводов, в России насчитывается 159 птицефабрик, специализирующихся исключительно на производстве яиц и 65 яично-бройлерных предприятий. Они обеспечивают население диетическими продуктами питания – яйцом и мясом.

Важнейшее продуктивное качество птицы – яйценоскость. Яйца – один из основных диетических продуктов питания. Кроме того, это единственный природный продукт, который человек получает в упакованном виде [1,2].

Скорлупа позволяет не только инкубировать, но и транспортировать яйца на дальние расстояния и хранить их продолжительное время. На пищевые цели идут яйца кур, цесарок, перепелок, страусов. Яйца водоплавающей птицы применяются в основном в мясном скотоводстве в качестве кормовых добавок.

Производство куриных яиц как сектор агропромышленного комплекса имеет огромное значение в продовольственной безопасности страны и обеспечении населения полноценным белком животного происхождения.

Яйца – питательная и здоровая пища. Белок яйца по своему составу отвечает потребности организма человека в незаменимых аминокислотах. Одно куриное яйцо удовлетворяет суточную потребность взрослого человека в белке на 10%, жире – на 7%, фосфолипидах (лецитине) – более чем на 50%, в витаминах (А, D, К, В12, В4, В2) – на 5–100%, йоде – на 15–20%, цинке и меди – на 8–10%, селене – до 50% [3].

Литература

1. Мартынова Е.Г. Применение пробиотической кормовой добавки Амилоцин в животноводстве / Е.Г. Мартынова, П.П. Корниенко, П.И. Бабченко, С.А. Корниенко // Материалы XXII международной научно-производственной конференции «Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы» (28-29 мая 2018 года). – п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2018. – Т. 1 - С. 340-341.

2. Корниенко С.А. Развитие отрасли птицеводства в Белгородской области / С.А. Корниенко, Н.Б. Ордина // Материалы XVII Международной научно-производственной конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». - Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина. 2013. - С. 91.

3. Лубянко В.А. Птицеводство в Белгородской области / В.А. Лубянко, Е.П. Еременко 2018 Материалы международной студенческой научной конференции «Молодёжный аграрный форум -. 2018». - С. 246.

**ПРЕИМУЩЕСТВА ЗАГОТОВКИ И ХРАНЕНИЯ
КОНСЕРВИРОВАННОГО ПЛЮЩЕНОГО ЗЕРНА**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последнее время широкое распространение получил способ хранения влажного плющеного зерна ранних стадий спелости в анаэробных условиях. Данный способ заготовки кормового зерна получил распространение не только в странах Европы, но и в России в Беларуси и в некоторых хозяйствах Украины. Широкое применение данная технология получила благодаря ряду преимуществ перед заготовкой зерна путем сушки. Установлено, что хранение зерна наземно в пленчатых рукавах Аг-Баг по общим затратам не уступает хранению его в бетонных траншеях, при этом на 30 % дешевле, чем при уборке зерна по обычной технологии [1]. Основными этапами консервирования плющеного зерна являются: обмолот, транспортировка вороха, плющение зерна, внесение консервирующего препарата, уплотнение и хранение в герметичных условиях. При правильном плющении нарушается оболочка каждого зернышка, а влажная среда и небольшое количество кислорода в сплюсненной зерновой массе создают условия для ферментации корма. При плющении происходит частичное расщепление крахмала – декстринизация, растворение протеиновых оболочек крахмальных зерен, что повышает питательную ценность углеводного и протеинового комплексов, снижается содержание антипитательных веществ. При скармливании животным плющенное зерно практически полностью усваивается, при этом заметно улучшается продуктивность, качество получаемого молока и мяса. На основании проведенных исследований по использованию плющеного ячменя в рационах дойных коров установлено, что скармливание плющеного ячменя ведет к увеличению продуктивности животных на 16 %, также позволяет повысить массовую долю жира и белка в молоке, позволяет получить продукты переработки молока высокого качества [2].

Таким образом, заготовка зерна в плющеном виде является экономически выгодным способом. Погодные условия не оказывают решающего влияния на ход уборки. Влажное зерно не требует дополнительной очистки после комбайна. На каждой тонне зерна экономится 30–60 кг жидкого топлива, отпадает необходимость измельчать зерно после сушки [3]. Уборка зерновых культур в восковой спелости с каждого гектара обеспечивает сбор зерна на 5–10 центнеров больше, чем при уборке в полной спелости.

Литература

1. Дубов Ю. Г., Харламова К. К., Коновалова Н. Ю. Экономическая эффективность уборки и хранения влажного фуражного зерна // Кормопроизводство. 2005.
2. Юдахина М. А., Табаков Н. А. Влияние скармливания плющеного ячменя дойным коровам на молочную продуктивность и качество продуктов переработки молока // Вестник КрасГАУ. 2011. № 8. С. 172–175.
3. Леганьков В. Ленинградский опыт нам поможет // Белорусская нива. 2004.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ СЕНА

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ, г. Саратов, Россия

Основу рациона жвачных животных составляют: сенаж, силос, сено, зеленые корма, заготавливаемые из трав и силосуемых культур их доля в общем объеме кормов не менее 60%.

Сено – грубый корм, полученный в результате обезвоживания скошенных трав воздушно-солнечной сушкой до влажности 17% [1,2].

Надземная часть растений, т.е. стебли с листьями, которые используются для приготовления кормов, содержат все незаменимые для питания животных вещества: углеводы, белки и другие азотистые вещества, провитамины и витамины, минеральные веществ.

Федеральной системой технологий и технических средств для растениеводства, утвержденной Минсельхозом РФ на перспективу рекомендованы типозированные технологии, основанные на комплексной механизации и включающие прогрессивные приемы возделывания и заготовки кормов [1,2]:

- приготовление сенажа из интенсивно проявленных трав и травосмесей;
- заготовка силоса из кукурузы, убранной в стадии молочно-восковой и восковой спелости полости зерна;
- заготовка сена прессованном виде в тюках и рулонах;
- уборка трав и кукурузы на зеленый корм.

Технология заготовки сена состоит из следующих основных технологических операций: скашивание трав с одновременным механическим повреждением, ворошение скошенной массы для интенсификации процесса полевой сушки, сгребание скошенной массы в валки, подбор массы из валков (с её измельчением или прессованием при упаковке в пленку), транспортирование и выгрузка измельченной массы в хранилище и герметизация [1,2].

Из изложенного следует, что весь процесс полевых работ можно разделить на две части: первая охватывает операции по скашиванию трав, их ворошению и сбору скошенной массы в валок, вторая – операции по подбору массы из валков, её транспортировке и закладке на хранение.

Литература:

1. Тюрин И.Ю. Условия совершенствования технологии сушки продуктов растениеводства / Тимаков Д.В., Тюрин И.Ю. / В сборнике: Проблемы экономичности и эксплуатации автотракторной техники Материалы 30-го международного семинара им. В.В. Михайлова. 2017. С. 65-67.
2. Тюрин И.Ю. Возможности совершенствования технологического процесса сушки / Левченко Г.В., Макаров С.А., Тюрин И.Ю., Дугин Ю.А. / Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 1-3 (43). С. 13-14.

РЫБНЫЕ КОНСЕРВЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, г. Краснодар, Россия

Разработка рыбных консервов функционального назначения заключается в сохранении полезных свойств исходных компонентов консервов и введением таких растительных добавок, которые гарантируют получение рыбного продукта функциональной направленности, предназначенного для диетического и профилактического питания [1].

Компоненты, входящие в состав композиции рыбных консервов функционального назначения, рабочее название которого «Пудинг рыбный диетический»: рыбное сырье – обработанная паром рыба, относится к продуктам с ценными свойствами, обладает высокой пищевой и биологической ценностью; амарантовая мука содержит большое количество белка и клетчатки, уменьшает калорийность пищи, а также не содержит глютен; крапива, содержащая пищевые волокна, витамины, макро- и микроэлементы, способствующая увеличению гемоглобина в крови, существенно уменьшающая содержание сахара; тыква, которая богата пектинами, различными витаминами, макро- и микроэлементами, клетчаткой, веществами ускоряющими обмен веществ и улучшающими свертываемость крови в организме человека, соль пищевая профилактическая с пониженным содержанием натрия [2].

Этот уникальный натуральный продукт оказывает положительное влияние на все системы организма человека.

Разработанная композиция рыбных консервов соответствует критерию «промышленная применимость», так как ее можно использовать на любом предприятии по производству рыбных и рыбопродуктов. Данная композиция рыбных консервов функционального назначения «Пудинг рыбный диетический» является важным источником белка, пищевых волокон, витаминов для здорового функционирования организма человека [3].

Литература

1. Лисовицкая Е. П. Функциональные продукты питания на основе рыбного сырья / Е. П. Лисовицкая // Современные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции: сбор. статей по матер. III научно-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной 95-летию Кубанского ГАУ. – Краснодар, 2017. – С. 242-245.
2. Лисовицкая Е. П. Перспективы развития рыбной промышленности / Е. П. Лисовицкая, С. В. Патиева, А. М. Патиева // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сбор. статей по матер. 72-й научно-практ. конф. преподавателей по итогам НИР за 2016 г. – Краснодар, 2017. – С. 375-376.
3. Шебела К. Ю. Применение рыбного сырья для продуктов питания функционального назначения / К. Ю. Шебела, Н. Ю. Сарбатова // В сборнике: Приоритетные направления развития пищевой индустрии Сборник научных статей. – Ставрополь, 2016. - С. 633-636.

НЕСОЛОЖЕНОЕ СЫРЬЁ В ПИВОВАРЕНИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ферментативный потенциал солода достаточен, чтобы расщеплять добавочное количество крахмала. Поэтому во всем мире часть солода, в среднем порядка 15-20%, заменяют несоложенными зернопродуктами [2,3]. Это сырьё, более дешёвое, чем сравнительно дорогой солод, принято называть несоложенным сырьём. Особенно популярны такие виды зерновых, которые возделываются в данном регионе в сравнительно большом объеме

Считается, что ферменты ячменного солода способны переработать дополнительно до 20% «чужого» крахмала [1]. Следовательно, пивовары просто-напросто используют весь потенциал ферментов солода, тем более несоложенка придаёт пиву свои особенности.

Самое распространённое несоложеное сырьё в пивоварении – ячмень. Ячмень доступный и его крахмал наиболее «понятный» ферментам солода. Ячмень не меняет вкус пива, однако улучшает пеностойкость и его полноту. Используют также кукурузу. В пивоварении кукуруза измельчается до крупки – самая лучшая форма, но при условии, что она не будет слишком крупной во избежание затрудненного осахаривания. Использование кукурузной муки в пивоварении затрудняет фильтрацию. В Англии даёт отличные результаты использование оболочек кукурузы.

Количество экстрактивных веществ в кукурузе колеблется от 77 до 81 % к массе зерна. Содержание жиров в кукурузе следует беспрестанно контролировать, оно колеблется в пределах 4—7%. Жиры обычно находятся в зародыше и вокруг зерен. При таком высоком проценте жиров требуется предварительное обезжиривание. В кукурузе, используемой в пивоварении, содержание жиров должно быть доведено до 0,5—1%.

Применение кукурузы позволяет улучшить экономические показатели пивоварни без ущерба для вкуса, даже наоборот, делая его мягким и чистым;

Литература

1. Рядинская А.А. Повышение качества зерна пивоваренного ячменя при очистке / А.А. Рядинская, А.Н. Крюков // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения Материалы Международной научно-производственной конференции. - 2012. - С. 72-74.
2. Смирнова В.В. Изменение технологических свойств зерна пивоваренного ячменя при очистке / В.В. Смирнова, А.А. Рядинская, А.Н. Крюков, Д.А. Захарова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 1. - С. 379-382.
3. Прокопенко Е.Н. История развития пивоварения / Е.Н. Прокопенко, В.В. Смирнова // В книге: Международная студенческая научная конференция Материалы международной студенческой научной конференции. Редакционная коллегия: А.В. Турьянский, В.Ф. Ужик, В.Л. Аничин, И.А. Бойко, С.А. Булавин и др.. - 2005. - С. 122.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ СОЛОДОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Солод – это продукт, полученный в результате искусственного проращивания зерен злаковых культур, в основном ячменя. В процессе получения солода в зерне вырабатывается особый фермент диастаз, который способен расщеплять крахмалистые продукты на простые сахара (осахаривание) [2]. Эти сахара в дальнейшем могут с помощью дрожжей превращаться в спирт, что и используется при производстве пива [1].

Специальные солода применяются исключительно как добавка к основным солодам. Их назначение очень простое. Специальные солода изменяют цветность пива, а также его вкусовую гамму.

Следует особенно внимательно отнестись к количеству применяемого солода в засыпе, так как многие из специальных солодов могут оказать весьма сильное влияние на вкус и цвет будущего пива.

Специальный солод может быть использован только в качестве добавки к базовому. При производстве большинства специальных разновидностей солода зерно замачивают и нагревают до температуры, при которой ферменты преобразуют крахмал в сахара. После этого солод подвергается термообработке, в результате которой оставшиеся в зерне ферменты распадаются, а полученные сахара – карамелизуются. Степень карамелизации зависит от степени прожарки, поэтому карамельные солода обычно классифицируют по цветности.

Красящее пиво (Farbebier) хотя и не является само по себе специальным солодом, но применяется в качестве заменителя специального солода. Красящее пиво – это очень темное пиво, приготовленное на 60% из светлого и на 40% из жженого солода с содержанием сухих веществ в готовом сусле 18-20%. Как пиво оно совершенно непригодно к употреблению и предлагается в качестве красящего компонента с цветностью около 8000 ед. ЕВС.

Красящее пиво применяют для повышения цветности сусла или пива. Его преимущество состоит в том, что с его помощью можно без проблем придать пиву любую желаемую глубину цветности, даже на стадии готового пива.

Литература

1. Рядинская А.А. Повышение качества зерна пивоваренного ячменя при очистке / А.А. Рядинская, А.Н. Крюков // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения. Материалы Международной научно-производственной конференции. - 2012. - С. 72-74.
2. Смирнова В.В. Изменение технологических свойств зерна пивоваренного ячменя при очистке / В.В. Смирнова, А.А. Рядинская, А.Н. Крюков, Д.А. Захарова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 1. - С. 379-382.

ПОДГОТОВКА НЕСОЛОЖЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПИВОВАРЕНИИ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Несоложеное сырье является заменителем солода, но по своему составу резко от него отличается. Эндосперм солода хрупкий, структура его рыхлая, солод легко поддается дроблению и обработке, а структура ячменя остается без изменения, поэтому обрабатывать ячмень при затирании значительно труднее, чем солод. Все несоложенные материалы должны быть мелко раздроблены, добавлять их к солоду следует в ограниченном количестве, учитывая при этом качество самого солода, чтобы амилаза последнего осахарил несоложеное сырье и процесс фильтрации не затянулся [2]. Амилаза солода осахаривает крахмал несоложенного материала только после разжижения, поэтому его предварительно клейстеризуют [3]. Считается, что ферменты ячменного солода способны переработать дополнительно до 20% «чужого» крахмала. Следовательно, пивовары просто-напросто используют весь потенциал ферментов солода, тем более несоложенка придает пиву свои особенности.

Клейстеризовать несоложенные материалы вместе с солодовой частью затора не следует, так как процесс клейстеризации может привести в неактивное состояние β - и α -амилазы. Обрабатывать несоложеное сырье необходимо отдельно. Обработка его заключается в кипячении части затора, состоящего из несоложенного сырья и некоторого количества солода.

Клейстеризацией достигается разрушение оболочек крахмальных зерен, что делает крахмал доступным воздействию ферментов. При кипячении сусло обедняется белками в результате их свертывания, поэтому при прибавлении большого количества несоложенных материалов ограничиваться только их клейстеризацией нельзя, несоложенные материалы необходимо обрабатывать отдельно до затирания основного затора. Сахар как несоложеное сырье добавляют без всякой обработки непосредственно в сусловарочный котел во время фильтрации первого сусла [1].

Литература

1. Рядинская А.А. Повышение качества зерна пивоваренного ячменя при очистке / А.А. Рядинская, А.Н. Крюков // В сборнике: Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения Материалы Международной научно-производственной конференции. - 2012. - С. 72-74.

2. Смирнова В.В. Изменение технологических свойств зерна пивоваренного ячменя при очистке / В.В. Смирнова, А.А. Рядинская, А.Н. Крюков, Д.А. Захарова // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. - 2012. - Т. 1. - С. 379-382.

3. Прокопенко Е.Н. История развития пивоварения / Е.Н. Прокопенко, В.В. Смирнова // В книге: Международная студенческая научная конференция Материалы международной студенческой научной конференции. Редакционная коллегия: А.В. Турьянский, В.Ф. Ужик, В.Л. Аничин, И.А. Бойко, С.А. Булавин и др.. - 2005. - С. 122.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ СЛИВОЧНОГО МАСЛА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

За последние годы ассортимент сливочного масла значительно увеличился, в связи с чем у производителей молочной продукции появляется соблазн подделать или увеличить объем масла путем введения более дешевых компонентов за счет более дорогостоящих, частичной замены натурального продукта имитатором, введения различных пищевых добавок. Также вводят консерванты, антиокислители и антибиотики без их указаний на маркировке товара.

Натуральное сливочное масло должно соответствовать ГОСТ 32261-2013 «Масло сливочное. Технические условия». Вкус и запах натурального сливочного масла должны быть для сладкосливочного масла выраженные сливочные, без посторонних привкусов и запахов; для кислосливочного – выраженные сливочный и кислосливочный, без посторонних привкусов и запахов. Цвет – от светло-желтого до желтого, однородный по всей массе. Консистенция – плотная, пластичная, однородная или недостаточно плотная и пластичная.

Для того, чтобы определить, насколько продукт натурален, используют люминесцентный метод, основанный на свойстве определенного вида жира люминесцировать в потоке ультрафиолетовых лучей. Натуральное коровье сливочное масло люминесцирует от светло-желтого до ярко-желтого цвета. Все виды маргарина люминесцируют голубоватым цветом, кулинарные жиры и сало растительное – интенсивно-голубым. Сравнивая полученный цвет в смотровой камере люминоскопа с образцом, можно выяснить была ли проведена фальсификация.

Цель данной работы – научиться выявлять фальсификацию сливочного масла люминесцентным методом. В качестве исследуемого материала были взяты образцы масла крестьянского сладко-сливочного несоленого с массовой долей жира 72,5 %, масла «Валуйского» традиционного с массовой долей жира 82,5%. Кусочки исследуемых продуктов размером 3х4 см поместили в чашку Петри и перенесли в смотровую камеру люминоскопа. Масло крестьянское люминесцировало светло-желтым цветом, а традиционное – ярко-желтым.

Согласно полученным результатам, оба образца являются натуральными, а информация на этикетке соответствует результатам анализа.

Литература

1. ГОСТ 32261-2013. Масло сливочное. Технические условия. – Введ. 2015-07-01. – М.: Стандартиформ: Изд-во стандартов, 2013 – 18 с.
2. Николаева, М.А., Положишникова, М.А. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров: Учебное пособие / М.А. Николаева, М.А. Положишникова. – М.: Изд-во "ФОРУМ", 2009. – 464 с.

КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Главное предназначение пшеницы – обеспечение населения хлебобулочными и кондитерскими изделиями. Хлебобулочные изделия - источник необходимых для нормальной жизнедеятельности пищевых веществ, таких как: белки, углеводы, минеральные вещества. Пшеница имеет своеобразный химический состав. Среди зерновых культур пшеничное зерно отличается высоким содержанием белка. Наличие его в зерне зависит от сорта, условий возделывания и может находиться на уровне 9-15 %. В зерне пшеницы содержится большое количество углеводов, в том числе до 70 % крахмала, витамины В1, В2, РР, Е, а также провитамины А, Д, до 2 % зольных минеральных веществ [2].

Пшеница широко используется в хлебопечении, крупяном, кондитерском, макаронном, мукомольном и других производствах. Из пшеницы вырабатывают крахмал, спирт, клейковину, декстрин, клей. Пшеничные отруби используют как корм для сельскохозяйственных животных.

Перед реализацией продукции и дальнейшей ее переработки необходимо провести анализ качества зерна. Данные исследования проводились в хозяйстве ООО «Ракита», которое расположено в Ракитянском районе Белгородской области.

В ходе исследования фактическое состояние зерна Юка следующее: массовая доля сырой клейковины составила 25,0 %, качество сырой клейковины в единицах ИДК – 33,0 , стекловидность – 52,0 %, натура – 850,0 г/л, зараженность не обнаружена.

Таким образом, зерно пшеницы сорта Юка, возделываемого в Белгородской области соответствует требованиям ГОСТ Р 52554-2006, относится к третьему товарному классу и может быть использовано на продовольственные цели [1].

Литература

1. Смирнова В.В. Формирование технологических качеств зерна озимой пшеницы в Белгородской области/ В.В.Смирнова, Н.А. Сидельникова, И.В. Кулишова// Инновации в АПК: проблемы и перспективы.-2018.-№1(17). - С.151-157;
2. Сидельникова Н.А. Качество зерна озимой пшеницы в Белгородской области / Н.А. Сидельникова, В.В.Смирнова // Международные научные исследования. – 2017. – № 3 (32). – С. 113-119.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЧИЦЫ В КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Не одну тысячу лет известна человечеству эта приправа, так как, помимо кулинарной ценности, она является общеизвестным лекарственным средством, которое применяется в медицине, а также обладает многими полезными свойствами.

Являясь отличным эмульгатором, горчица служит защитным покрытием при термической обработке различных видов мяса, птицы и рыбы. Она способна не только предотвращать вытекание ароматного мясного сока, за счет чего не теряется мягкость и нежность готового продукта, но и ароматизировать пищу [3].

Выступая в качестве консерванта, горчица предупреждает развитие болезнетворных бактерий. Для активизации пищеварительных процессов, да и просто для аппетита польза горчицы, несомненно, очевидна.

Она не только способна содействовать расщеплению жиров и лучшему перевариванию белковой пищи, но и стимулировать обмен веществ, улучшая слюноотделение. Мясо по праву можно причислить к списку тех уникальных продуктов, которые на протяжении всего существования человечества обязательно входили в ежедневный рацион питания людей всех возрастов и сословий [2].

Если следовать определению, которое дают специалисты пищевой промышленности, мясо — это не что иное, как скелетная мускулатура различных животных. Причем к мясу относят не только филе, но и жировые, а также соединительные ткани и кости.

Колбаса — это чаще всего мясной фарш, смешанный со специями, солью и жиром и спрессованный в кишке или искусственных её заменителях. Такова была колбаса в начале своего существования. Колбаса подразумевала новый вкус и быстроту сервировки сытного обеда или ужина, новые возможности для длительного сохранения мяса, удобство продажи и хранения. Колбаса была чрезвычайно популярна и остаётся одним из постоянных продуктов в рационе современного человека. Сортów и видов колбас становится всё больше, а качеству люди верят всё меньше, и на это есть свои причины [1].

Литература

1. Алехина Л. Т., Большаков А. С., Боресков В. Г., Жаринов А. И. и др. /Под ред. И. А. Рогова. Технология мяса и мясопродуктов. М.: Агропромиздат, 2008.
2. Соколов Л. В. Технология мяса и мясопродуктов. – Москва, 1999.
3. Иванова А. Ю. Использование растительного сырья при производстве мясных продук- тов – М. Пищевая промышленность, 2004.

НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Генетическая инженерия уже сейчас позволяет выделить симбиотические ассоциации для растений, которые позволяют фиксировать азот. Удалось выявить и исследовать *sym*-гены, которые «связывают» растение-хозяина с клубеньковыми бактериями. Это значит, что можно научить растение насыщать почву азотом, что играет существенную роль в севообороте. Клонирование клеток является хорошим механизмом для промышленного выращивания растений. В этих процессах не последнее место занимают фитогормоны, так если выбрать правильную пропорцию этих веществ и соответственно подготовить условия культивирования, то мы получим более продуктивные изолированные клетки, чем собственно растения. Всего выделяют 2 направления использования биотехнологии в растениеводстве:

1) Генетическая инженерия, в основе которой лежит введение в геном отдельно выбранной культуры чужеродных генов, в результате получается генномодифицированный организм с новыми свойствами и признаками

2) использование природных ресурсов, например вытяжек из грибов и растений, высокопродуктивных микробов.

Основными приёмами, используемыми в биотехнологии для защиты растений, являются: 1) Выведение новых сортов, устойчивых к вредителям, сорнякам, к вирусным и бактериальным заболеваниям. 2) Применение гербицидов, инсектицидов, пестицидов, фунгицидов. 3) Методы, которые основываются на использовании их природных вредителей и паразитов, выделения микроорганизмами токсических веществ. Новые сорта получают с помощью селекции, гибридизации и спонтанных мутаций. Интересным направлением является трансформация растительных протопластов с помощью ДНК, перенос *asm*-генов, которые повышают устойчивость к засухе, засоленности почвы, холоду и жаре. Исследования проводятся над *сfx*-генами, которые в свою очередь управляют процессами усваиваемости углекислого газа. Безусловно, эти методы и приёмы влияют на продуктивность растений и постоянно развиваются, что в свою очередь позволяет удовлетворять потребности растущего населения Земли. Методы биотехнологии, которые используются в растениеводстве постоянно совершенствуются, а также позволяют более детально изучить механизмы и вещества в каждом культурном растении, поэтому взаимодействие этих наук очень важно.

Литература

1. Растениеводство под ред. Г.С. Посыпанова.-М.: Колос, 2007. -612с.
2. Сельскохозяйственная биотехнология: Учеб. В.С. Шевелуха, Е.А. Калашникова, С.В. Дегтярев и др.: под ред. В.С. Шевелухи.-М.: Высш. шк., 1998.-416с

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ МОРОЖЕНОГО МЕТОДОМ ТИТРОВАНИЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время мороженое является одним из самых любимых и популярных продуктов населения нашей страны, вследствие чего его ассортимент очень широк. Из-за этого некоторые производители пытаются увеличить объем готового продукта, используя недоброкачественное сырье.

Основными физико-химическими показателями мороженого являются его кислотность, массовая доля жира, взбитость.

Кислотность – важнейший биохимический показатель, являющийся критерием оценки свежести мороженого – чем ниже кислотность, тем более свежее мороженое. Кислотность нарастает в результате жизнедеятельности бактерий, которые переводят молочный сахар в молочную кислоту.

Цель данной работы – определение титруемой кислотности мороженого разных торговых марок.

Для исследования взяли образцы мороженого пломбир «48 копеек» и мороженое с заменителем молочного жира с массовой долей жира в молокосодержащей части продукта 8,0% «Главхолод» (изготовлено по ДСТУ ДСТУ 4735:2007 «Мороженое с комбинированным составом сырья. Общие технические условия», Украина). В коническую колбу емкостью 100 – 250 мл поместили 5 г мороженого, добавили 30 мл дистиллированной воды и 3 капли 1%-ного раствора фенолфталеина. Смесь тщательно смешали и титровали 0,1 н раствором гидроксида натрия до появления слабо-розового окрашивания, не исчезающего в течение 1 минуты. Титруемую кислотность мороженого подсчитывали, умножая на 20 объем гидроксида натрия, ушедшего на нейтрализацию 5 г продукта.

Установлено, что титруемая кислотность мороженого пломбир «48 копеек» составила 18°Т, мороженого с заменителем молочного жира «Главхолод» – 20°Т. Согласно ГОСТ 31457-2012, «Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия», титруемая кислотность мороженого «Пломбир» не должна превышать 21°Т, а мороженого с заменителем молочного жира, согласно ДСТУ 4735:2007 «Мороженое с комбинированным составом сырья. Общие технические условия» – 24°Т.

Таким образом, по показателю титруемой кислотности все образцы соответствовали требованиям стандартов.

Литература

1. ГОСТ 31447-2012. Мороженое молочное, сливочное, пломбир. Технические условия. – Введ. 2013-07-01– М: Стандарформ: Изд-во стандартов, 2003. – 13 с.
2. ДСТУ 4735:2007. Мороженое с комбинированным составом сырья. Общие технические условия. – Киев: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 38 с.

РАЗВИТИЕ КОЛБАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

История колбасы теряется в двух тысячелетней дали, а название (sausage, от латинского *salsus* – «соленый») говорит нам о том, что солонина как продукт была популярна очень и очень давно. Вероятно, всегда – с тех пор, как люди выяснили пищевую, вкусовую и консервационную пользу соли. Ведь в отсутствии холодильников и морозильных камер приходилось как-то хранить мясные продукты; приготовление сосисок и колбас стало одним из видов такого хранения [1].

В различных регионах и климатических зонах популярны различные виды колбас. Так, в странах с холодными зимами, где люди имели возможность сохранить продукты в подвале, на леднике, спросом пользуются сырые колбасы; в более жарких местах и в течение лета целесообразнее готовить копченые виды колбас. В регионах засушливых (например, в азиатских) целесообразнее и проще готовить сухие колбасы (суджук, бастурму), которые без дополнительных усилий высушивались на солнце.

Шли годы, рецепты варьировались, поварское искусство набирало обороты, и в какой-то момент многие страны и уважающие себя топовые города своего времени сочли своим долгом иметь собственные уникальные рецепты: так появились итальянская, английская, баварская, венская, нюрнбергская, камберлендская и другие сорта колбасы – отличного недорогого продукта, с успехом заменяющего потребителям свежее мясо, когда оно в силу сезонных, экономических, эпидемиологических или иных причин недоступно. «Докторская» колбаса – известный во всем мире советский брэнд [2].

Сегодня сортов, разновидностей и рецептов великое множество. Но есть, разумеется, общая схема приготовления колбас.

Литература

1. Лаврова Л.П., Крылова В.В. Технология колбасных изделий / Л.П. Лаврова, В.В. Крылова. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 2011. – 214 с.
2. Рогов И. А. Общая технология мяса и мясопродуктов / И.А. Рогов. – М.: Колос, 2010. – 412 с.
3. Позняковский В.М. Экспертиза мяса и мясопродуктов. - Новосибирск: Изд-во Новосибир. ун-та, 2001 – 528 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ РИСОВОЙ МУКИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Хлеб – это самый распространенный пищевой продукт в мире, который получают путем выпечки, паровой обработки или жарки теста. Обязательными компонентами теста являются соль, дрожжи, мука и вода. Это необходимая база, которая служит минимумом для приготовления обычного хлеба.

Пищевая и биологическая ценность хлеба зависит от вида использованной муки и характера добавляемых веществ. В сред нем за счет хлеба обеспечивается ежедневное поступление 25— 35 г белка, 150—200 г углеводов и 3347—4184 кДж (800— 1000 ккал) [1].

Для повышения биологической ценности хлеба к традиционной пшеничной или ржаной муке можно добавлять муку других полезных зерновых культур. Одним из таких продуктов является рисовая мука. [2] Она отличается большим разнообразием витаминов (В6, В2, РР) и минералов, отсутствием клейковины и высоким содержанием крахмала и белка. Кроме того, рисовая мука является богатым источником клетчатки, аминокислот, моно- и дисахаридов. Мука из риса не содержит глютена. Данное вещество может провоцировать аллергические реакции и затрудняет усвояемость полезных компонентов.

Сегодня распространено два основных вида рисовой муки: белоснежная, получаемая из шлифованного злака, и коричневая – её производят, перемалывая бурый рис. Друг от друга они отличаются лишь цветом и химическим составом – в буром рисе выше содержание некоторых минералов и витаминов [3].

Высокая пищевая ценность муки способствует быстрому восстановлению после физических нагрузок и болезней, уменьшается количество сахара в крови, это происходит благодаря усвоению крахмала, стабилизируется работа сердца, из организма выводятся токсины, лишняя жидкость и соль, налаживаются функции пищеварительных органов [2].

Литература

1. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства Текст./ Л.Я. Ауэрман, Л.И.Пучковой. СПб; Профессия, 2002, -416с.
2. Шмайлова Т.А., Сидельникова Н.А. Мониторинг технологических свойств муки различных производителей / Журнал «Современные проблемы науки и образования»-2014.- №6;
3. Сидельникова Н.А., Шмайлова Т.А., Смирнова В.В. Использование фитопорошков в хлебопечении / Проблемы и решения современной аг-рарной экономики: материалы XXI Международной научно-производственной конференции (п.Майский, 23-24 мая 2017 года): в 2 т. Т.1 – п.Майский: Издатель-ство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2017. – 303 с.

ГЛУБОКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ПТИЦЫ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одним из путей повышения эффективности работы птицеперерабатывающих предприятий является максимальное использование сырьевых ресурсов. Оно основано на глубокой переработке мяса птицы и предусматривает внедрение прогрессивных методов разделки и обвалки тушки, а также рациональное использование вторичного сырья.

Глубокая переработка мяса птицы сегодня актуальна как насущная производственная необходимость. Во-первых, на птицефабриках ежедневно производится выбраковка живой птицы, не соответствующей требованиям стандарта. Во-вторых, при убойе и переработке птицы возникает определенный процент тушек с дефектами (переломами ног, крыльев, содранной кожей) [1].

В связи с высоким темпом жизни населения и нехваткой времени на самостоятельное приготовление пищи увеличивается потребность рынка в готовых продуктах, которые достаточно просто разогреть либо обеспечить им только конечную термическую обработку.

Сегодня производители мяса птицы повышают прибыльность предприятия за счет производства продуктов более высокой степени переработки.

Глубокая переработка решает многие проблемы рационального использования сырья, направляя наиболее ценные части тушек, такие как грудки и окорочка, на производство натуральных полуфабрикатов, а менее ценные, такие как каркасы и шеи, – на механическую обвалку и далее на производство рубленых изделий, например колбас или консервов. А из так называемой побочной продукции, представляющей собой костный остаток после механической обвалки, вырабатывают бульоны, сухие корма, консервы для животных и многое другое [2].

Все больше предприятий убеждаются в том, что продукция глубокой переработки повышает экономическую эффективность производства и помогает птицеперерабатывающему предприятию подстраиваться под требования покупателей.

Литература

1. Колбасы из мяса птицы – удачный альянс вкуса и цены / Т.Б. Сивелькаева // Птица и птицепереработка. – 2007. – №3. – С. 56-57.
2. Загоровская, В. Производство куриной колбасы / В. Загоровская // Сфера [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: <http://sfera.fm/articles/proizvodstvo-kurinoi-kolbasy>.

ПРОИЗВОДСТВО КУРИНОГО ЯЙЦА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Яйцо – питательная и здоровая пища. Куриные яйца – единственный продукт, который усваивается организмом на 97-98%, практически не оставляя шлаков в организме.

Производство куриных яиц как сектор агропромышленного комплекса имеет огромное значение в продовольственной безопасности страны и обеспечении населения полноценным белком животного происхождения [1].

Белгородская область входит в число 10 субъектов РФ производства яиц.

ЗАО "ПО Беянка" Шебекинского района, ЗАО Агрофирма "Русь" Корочанского района, ЗАО «Реал-Инвест» Валуйского района – основные предприятия, специализирующиеся на производстве товарного яйца.

Основной вклад в развитие агропромышленного комплекса вносят крупные организации, занимающие ведущие позиции по формированию областного рынка продовольствия в своих товарных сегментах, которыми реализуются инвестиционные проекты в различных отраслях сельского хозяйства. Так, ЗАО "ПО Беянка" к 2020 году планирует увеличение мощностей по производству яйца куриного в Шебекинском районе до 820 млн штук яиц в год.

В Белгородской области созданы все условия для восстановления и динамичного наращивания мощностей по производству птичьего яйца. Это связано с ростом валовых сборов зерна, формированием агрохолдинговых компаний, концентрирующих значительные финансовые ресурсы. В этих условиях становится возможным не только увеличить местное потребление яиц, но и поставлять его в крупные города и промышленные центры других регионов страны [2,3].

Литература

1. Городов П.В. Влияние органического фитосорбента «Фитос» на продуктивность кур-несушек, торговую и пищевую ценность яиц / П.В. Городов, О.Н. Ястребова, И.А. Бойко // Инновации в АПК: Проблемы и перспективы. 2014. №1. С.105-110.

2. Аристов А.В. Продуктивность кур-несушек современных кроссов в ЦЧЗ / А.В. Аристов, И.С. Макарова, В.А. Болгова // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства, проводимой на базе ФГБОУ ВО "Воронежский государственный аграрный университет имени Императора Петра I". - 2016.- С. 29-33

3. Корниенко С.А. Развитие отрасли птицеводства в Белгородской области / С.А. Корниенко, Н.Б. Ордина // Материалы XVII Международной научно-производственной конференции «Проблемы и перспективы инновационного развития животноводства». - Белгородская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина. 2013. - С. 91.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ АПК НА БИОГАЗОВОЙ СТАНЦИИ ЛУЧКИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время в Белгородской области продолжает активно развиваться животноводство. Скапливающиеся отходы этого производства, ввиду объема, представляют экологическую проблему. Одним из вариантов переработки является их анаэробная ферментация с получением эффективных экологически безопасных удобрений и биогаза. Количества образующихся отходов органического происхождения более чем достаточно для обеспечения производства и всей инфраструктуры животноводческих и птицеводческих комплексов Белгородской области тепловой и электрической энергией, а также для получения удобрений, способных обеспечить получение высоких урожаев и восстановить плодородие почв.

Биогазовая установка в селе Лучки Прохоровского района – пилотный проект ООО «АльтЭнерго», призванный изучить, апробировать на практике и усовершенствовать мировой опыт использования биогазовых технологий для утилизации отходов животноводства в условиях Белгородской области.

Сырьем для получения биогаза здесь служит жидкий навоз свиней, боенские отходы, отходы от содержания и убоя птицы, жом сахарной свеклы и кукурузный силос. Приемка навоза осуществляется в резервуар. Остальное сырье загружается в контейнер с толкающим дном, перемешивается, измельчается и направляется в резервуар-смеситель, а затем – в биореактор, где в анаэробных условиях происходит расщепление субстрата до биогаза и жидких продуктов. Гомогенного состояния содержимого биореактора достигают с помощью центральной мешалки, расположенной на крыше. Температура брожения поддерживается в пределах 38°C – 40°C посредством внешних теплообменников: содержимое выкачивается насосом из биореактора, нагревается в результате циркуляции во внешних теплообменниках и снова подается в реактор. Остатки ферментации поступают в дображиватель, оснащенный надставленной газонакопительной крышей для промежуточного хранения выработанного биогаза и мешалками с погружным двигателем, предотвращающих образование плавающей корки и осадков. Жидкие остатки брожения периодически отводятся из дображивателя в лагуну.

Получаемый на станции биогаз содержит 50 – 87 % метана, 13 – 50 % углекислого газа, незначительные примеси водорода, сероводорода и аммиака. Органические удобрения (биошлам) богаты азотом, фосфором и калием.

Таким образом, биогазовая станция способна полностью решить проблемы утилизации сельскохозяйственных отходов, не причиняя вреда окружающей среде.

ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

УДК 664.92

М.А. Афанасенко

ПРИРОДНЫЕ АНТИОКСИДАНТЫ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г.Орел, Россия

Проблему питания населения можно решить через создание широкого спектра натуральных продуктов функционального назначения с растительными биологически активными компонентами [1]. Биологически активный комплекс порошка лапчатки белой, который богат микронутриентами, на наш взгляд может явиться тем самым минорным компонентом пищи, поставляющий витамины, минеральные вещества и микроэлементы. Применение такого рода биологически активных добавок позволит частично восполнить дефицит эссенциальных пищевых веществ и несколько повысить неспецифическую резистентность организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды [2].

В этой связи, целью научно-исследовательской работы явилось исследование влияния биологически активного комплекса лапчатки белой (*Potentilla alba*) на качество и сроки хранения рубленых полуфабрикатов. В работе использовали порошок лапчатки белой производства ООО «Алтай-Травы» (г. Барнаул, Россия). В опытных образцах мясных фаршей заменяли соответственно 3%, 5% и 7% говядины, равным количеством порошка лапчатки белой. За основу была выбрана рецептура котлет «Домашние» по ТУ 2214-456-00419779-99. В результате исследований установлено, что наиболее оптимальным является внесение в мясной фарш биологически активного комплекса порошка лапчатки белой в количестве 5% к массе говядины. Влагосвязывающая способность при этом увеличивается на 16,75%, влагоудерживающая способность - на 3,6%, выход готового продукта увеличивается на 13%.

Для производства предлагаем технологию рубленых полуфабрикатов котлеты «Домашние» с внесением на стадии составления фарша биологически активного комплекса порошка лапчатки белой в количестве 5% к массе говядины. При этом улучшаются функционально-технологические свойства мясной системы, не ухудшаются органолептические показатели, увеличивается выход готового продукта.

Литература

1. Чернуха И. М. Продукты здорового питания: анализ классификационных признаков и методологические основы классификации/И.М. Чернуха//Все о мясе - 2009. - № 1. - С. 24-28.
2. Травник. Полный справочник лекарственных растений/ Савина И.Л. Изд-во: Аргумент Принт. - 2012. - 560с.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время особое внимание уделяется разработке рецептур и технологий новых комбинированных полуфабрикатов с высокой биологической ценностью на основе сырья животного происхождения [1,3]. Не меньший интерес представляет и разработка наиболее рациональных методов хранения полуфабрикатов, изучение влияния вносимых добавок на качественные и количественные характеристики изделий в процессе производства и хранения [2].

Известен аналог куриным палочкам – куриные наггетсы, которые существенно отличаются формой продукта. Но оба этих продукта пользуются большой популярностью в списке полуфабрикатов, ведь их основное сырье – это куриное филе в хрустящей панировке или кляре.

Разработана рецептура куриных палочек в апельсиновом кляре, в состав которых входит: куриное филе, яйца куриные, апельсиновая цедра, апельсиновый сок, мука пшеничная, сухари панировочные, соль пищевая, перец черный молотый.

Отличительными особенностями технологического процесса производства куриных палочек являются: маринование мясного сырья в апельсиновом соке, а также введение в состав панировки апельсиновой цедры. Апельсиновая цедра богата своими эфирными маслами, которые так благотворно воздействуют на наш организм. А в сочетании с панировочными сухарями в разрабатываемом продукте – это вкуснейшая золотистая хрустящая корочка и, благодаря взаимодействию сырого мяса с апельсиновым соком, нежное вкусное мясо птицы. В результате проведенной работы разработаны проекты технической инструкции и технических условий.

Куриные палочки в апельсиновом - это рубленый полуфабрикат, обладающий высокой биологической ценностью, диетическими и стабильными потребительскими свойствами, имеющий большой срок хранения в охлажденном и замороженном состоянии.

Литература

1. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания // В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.
2. Литовченко В.Ю. Пищевые добавки в мясоперерабатывающей промышленности / Литовченко В.Ю., Волощенко Л.В. // В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 321.
3. Салаткова Н.П. Функциональные продукты питания / Салаткова Н.П., Каледина М.В. // Белгородский агромир. 2014. № 7 (88). С. 24-25.

**ВЛИЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ЙОГУРТА НА ЕГО
ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА**
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Факторы, влияющие на качество йогурта, тщательно контролируются во время производственного процесса с целью получения высококачественного йогурта с устойчивым вкусом, ароматом, вязкостью, консистенцией, внешним видом, без отделения сыворотки и с длительным сроком хранения. На качество йогурта влияют следующие факторы: качество молока; процесс нормализации молока; применение пищевкусовых добавок; деаэрация; гомогенизация; тепловая обработка; выбор закваски; качество закваски; оборудование, применяемое в технологической линии [2]. Применение пищевкусовых добавок: сахар или подсластители и стабилизаторы используются в производстве йогуртов в качестве добавок [1]. Следует отметить, что добавление слишком большого количества сахара (более 10%) в молоко перед периодом заквашивания пагубно отражается на условиях сквашивания, поскольку меняется осмотическое давление молока. Натуральный йогурт, выработанный должным образом, не требует добавок стабилизаторов, так как плотное нежное желе с высокой вязкостью образуется естественным образом. Стабилизаторы используются при производстве термизированных йогуртов и иногда с фруктовыми наполнителями [3]. Есть данные о добавлении к молоку органических кислот (аскорбиновой, уксусной, фумаровой, яблочной, молочной, винной, лимонной, янтарной). Конечный продукт при этом называют йогуртом, полученным химическим осаждением, и хотя он напоминает йогурт по внешнему виду, структуре и консистенции, у него отсутствует характерный аромат, вкус и лечебные свойства йогурта, полученного сквашиванием молока с помощью закваски [4].

Литература

1. Каледина М.В. Кисломолочный напиток с пищевыми волокнами/Каледина М.В., Евдокимов И.А., Салаткова Н.П., Жигулина О.В., Шрамко М.И., Федосова А.Н.// Молочная промышленность. 2013. № 8. С. 43-44.
2. Каледина М.В. Технологические особенности получения функциональных ферментированных напитков с биологически активными веществами из растительного сырья/Каледина М.В., Байдина И.А., Шевченко Н.П., Евдокимов И.А.// Современная наука и инновации. 2017. № 3 (19). С. 95-99.
3. Мартынова И.А. Технология кисломолочного напитка с цикорием/Мартынова И.А.// В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XIX Международной научно-производственной конференции. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. 2015. С. 181-182.
4. Тамим А.Й., Робинсон Р.К. Йогурт и аналогичные кисломолочные продукты: научные основы и технологии. Режим доступа: <http://alternativa-sar.ru/tehnologu/mol/jogurt-i-analogichnye-kislomolochnye-produkty> (дата обращения: 20.02.2019 г)

И.Н. Василенко, Н.П. Шевченко

«ИМЯ» ДЕЛИКАТЕСА – МРАМОРНОЕ МЯСО
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Мраморное мясо, как термин наиболее чаще встречается и применяется по отношению мясу говядины. Для того, чтобы получить так называемое «мраморное мясо» необходимо наличие в хозяйстве различных мясных пород крупного рогатого скота, которые выращивают в России, США, Австралии, Японии, Франции, Аргентине, Чили и других странах, помимо этого получить такой продукт можно и в результате особого откорма животных. Производители, специализирующиеся на данном виде мяса, кроме основного рациона, отпаивают животных молоком или пивом, а также делают им специальный вибромассаж под музыку.

Изначально мраморная говядина производилась только на территории Японии из мяса молодых бычков особой породы тодзима или коров породы вагиу. На сегодняшний день лучшими породами для получения мраморной говядины считаются Ангус, Герефордская, Мюррей Грей, Шорт Хорн, Вагиу, а также такие молочные породы, как Джерси, Гольштейн-фризская и Браунвиех.

Мраморное мясо считается деликатесом, и спрос на него с каждым годом увеличивается. Мраморным продукт становится благодаря наличию в нем прослойк жира, которые находятся в волокнах мышц. В «правильном» мраморном стейке жир белого цвета, который равномерно распределен по всему куску. Если жир присутствует лишь сбоку – это говорит о «неправильности» стейка. При приготовлении такого продукта жир, находящийся внутри куска, растапливается и стейк прожаривается равномерно и получается вкусным и ароматным [1, 2, 3].

Своему «имени» деликатес обязан своеобразной структуре и внешнему виду, которое похоже на мрамор. Вырезка отличного качества способна переливаться на свету. Эти стейки не могут быть жесткими. Все потому, что содержится большое количество жира.

Технология получения этого деликатеса, очень трудоёмкий и долгий процесс, требующий значительных усилий и затрат производителя. Поэтому этим не занимаются в промышленности в огромных масштабах.

Литература

1. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания // В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.
2. Малахова Т.А. / Инновационные технологии производства продуктов питания / Т.А. Малахова Т.А., А.А. Ермаков // Материалы международной студенческой научной конференции. - Белгород, 2013. – Том 2. – Изд-во. БелГСХА, С. 6.
3. Походня Г.С. Воспроизводительная функция и продуктивность свиней разных пород / Г.С. Походня, Е.Г. Федорчук, Т.А. Малахова, Н.С. Трубочанинова, Н.Н. Швецов. – Белгород: Изд-во ООО ИПЦ «Политерра», 2018. – С. 305.

ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРЕЧНЕВОЙ МУКИ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Потребительские свойства мясных полуфабрикатов определяются химическим составом сырья. Поэтому с каждым годом производитель старается создать более улучшенные рецептуры полуфабрикатов, при этом повышая качество продукта. Применение добавок растительного происхождения позволяет стабилизировать функционально-технологические свойства сырья, увеличить биологическую ценность, улучшить органолептические показатели готовой продукции.

В список популярных зерновых культур входит гречневая крупа. Зёрна гречки богаты аминокислотами, обладают высоко питательной ценностью, содержат большое количество белка. Природный белок гречки подобен клеткам человеческого организма и по питательности приравнивается к белкам сои. Содержит кальций, фосфор, йод, витамины В1, В2, В9, РР, Е и другие, также содержит большое количества клетчатки. Большое содержание лецитина, а также рутина, фолиевой кислоты, меди и магния в гречке улучшает пищеварение и способствует снижению уровня холестерина в организме. В последние годы всё больше людей в мире ищут альтернативу пшеничной муке. Одним из лучших заменителей пшеничной муки считается гречневая. Так как является невероятно полезной, к тому же не слишком калорийной [1,2].

Гречневая мука – это измельченная гречка, поэтому химический состав этих продуктов идентичен. Как и гречневая каша, мука из этого растения принадлежит к группе легкоусвояемой пищи. Но здесь надо сделать важное замечание. Энергетическая ценность измельченной гречихи близка к пшеничной и составляет около 330 ккал. Но даже этот факт не уменьшает пользы продукта.

Основываясь на функционально – технологических свойствах и уникальном химическом составе данной муки, можно сделать вывод, что её будет целесообразно использовать при изготовлении мясных полуфабрикатов для улучшения органолептических показателей мясных изделий, повышения в них белков, жиров, углеводов, пищевых волокон, витаминов, микроэлементов.

Литература

1. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания // В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.

2. Сравнительный анализ функционально-технологических свойств различных видов муки / Н.П. Салаткова, Н.А. Жаворонко, И.В. Шабловская, М.В. Прокопова // Материалы XV международной научно-производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения». – Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2011.

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КИСЛОМОЛОЧНЫЕ НАПИТКИ: ЛЕГЕНДЫ О ПРОИСХОЖДЕНИИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кисломолочные продукты, и, в частности, напитки имеют многовековую историю. Народы Греции и Рима, Индии и Ближнего Востока, Закавказья уже в далекой древности употребляли кисломолочные напитки. Занимаясь разведением скота, люди заметили, что скисшее молоко дольше хранится, имеет приятный освежающий вкус. Даже через века дошла до наших дней индийская пословица: «...пей кислое молоко и проживешь долго». Таким образом стали появляться у разных народов национальные кисломолочные напитки: простокваша и варенец в России, ряженка на Украине, мацун в Армении, мацони в Грузии, чал в Туркмении, курунга в Северо- Восточной Азии, айран и кефир на Северном Кавказе, кумыс в Башкирии, Татарии, лебен в Египте, ягурт в Болгарии, погребное молоко в Норвегии и т. д.

В современный мир национальные напитки пришли окруженными легендами об их пользе и происхождении. Например, такой простой и известный каждому сегодня напиток - кефир. Родина кефира - Северный Кавказ. Горцы считали кисломолочный продукт священным напитком - он был секретом их долголетия, крепкого здоровья и бодрости. Технологию производства держали в строжайшем секрете, кефирные грибки нельзя было передавать никому. По поверью, это могло навлечь гнев Аллаха. В Россию грибки попали с Ириной Сахаровой – помощницей ученого и производителя молока Н.И. Бландова, получившей кефирные грибки в знак примирения с похитившим ее князем карачаевцем Бек-Мирзе Байчоровым.

А вот история закваски под названием «курунга» начинается со времён Чингисхана. Именно курунге отводится роль хранильницы здоровья его войска. Известен тот исторический факт, что каждый воин неизменно имел при себе в кармане порошок сухой курунги. Принятие этого порошка было обязательным и регулярным, его просто жевали между приёмами пищи. Рецепт курунги считался одно время утерянным.

К древнейшим кисломолочным напиткам относится и кумыс, изготавливаемый из кобыльего молока. Он известен как излюбленный напиток народов Средней Азии и Востока. Легенды Ипатьевской летописи описывают бегство князя Игоря Северского от половецкой стражи, опьяневшей от выпитого кумыса.

Таким образом, о пользе кисломолочных напитков мы также можем судить по опыту и наблюдению наших предков.

Литература

Кисломолочные напитки рецепты// Энциклопедия вегетарианства. Режим доступа: <https://belkablog.com/kislomolochnye-napitki/>

**ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПОЛУКОПЧЁНЫХ КОЛБАС НА
ОАО «МИЧУРИНСКИЙ ПТИЦЕКОМБИНАТ»
ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, г.Мичуринск, Россия**

В настоящее время наблюдается определенный подъем мясоперерабатывающей промышленности, в том числе и колбасного производства, ко которое развивается в нескольких направлениях: использование новых видов сырья и пищевых добавок; расширение ассортимента продукции; освоение нового оборудования и технологий [1].

Объектами исследований являются производственное предприятие ОАО «Мичуринский птицекомбинат» и 5-ть образцов полукопчёных колбас, производимых на данном предприятии следующих наименований: образец № 1 «Краковская», образец № 2 «Донская», образец № 3 «Киевская», образец № 4 «Казачья», образец № 5 «Столичная». У всех образцов упаковка красочная, целая, чистая, маркировка полная, соответствует ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Органолептическая оценка проводилась дегустационной комиссией из 5-ти человек используя 10-ти балльную шкалу, разработанную в соответствии с ГОСТ 31785-2012.

Исследования показали, что образцы № 1 «Краковская» (8,8 балла), № 3 «Киевская» (8,6 балла), №5 «Столичная» (8,3 балла) имеют хорошее качество. Данные образцы имели батоны с чистой, сухой поверхностью, без пятен, слипов, повреждений оболочки и наплывов фарша, консистенция – плотная, фарш равномерно перемешан, цвет фарша тёмно-красного цвета, без серых пятен, пустот и содержит кусочки шпика не более 6 мм белого цвета. Вкус и запах приятный, свойственный данному виду продукта с выраженным ароматом пряностей и копчения, без постороннего запаха.

А образцы №2 «Донская» (6,4 балла), №4 «Казачья» имели удовлетворительное качество, т.к. хотя фарш равномерно перемешан, цвет фарша тёмно-красного цвета, без серых пятен и пустот, но содержит не равномерные большие кусочки шпика более 8 мм белого цвета. Вкус и запах свойственный данному виду продукта, но со слабо выраженным ароматом пряностей и копчения. Исследования физико-химических показателей показали, что по массовой доли влаги, белка, поваренной соли все образцы соответствуют стандарту. Но по массовой доле жира образцы «Донская» и «Казачья» не соответствуют стандарту, было превышение рецептурных норм закладки шпика.

ОАО «Мичуринский птицекомбинат» является рентабельным предприятием, успешно конкурирующим на местном рынке мясопродуктов. Но изучив и проанализировав организацию производства полукопченых колбас на предприятии, мы пришли к выводу, что внедрение системы менеджмента безопасности продукции и принципов НАССР позволит взять под контроль те риски, которые связаны с поступающим мясным сырьем, оценить их, и многократно повысить общее санитарное состояние предприятия и всех его контрагентов.

Литература

1. Прянишников В.В. Современные технологии производства ферментированных мясных продуктов // Рациональное питание, пищевые добавки и биостимуляторы. – 2016. – № 5. – С. 30-37; URL: <http://journal-nutrition.ru/ru/article/view?id=3578> (дата обращения: 19.02.2019).

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ УПАКОВКИ МЯСОПРОДУКТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время рынок упаковочных материалов интенсивно развивается. Инновационные решения в области упаковки, как правило, обусловлены интенсификацией производства колбасных изделий, а также, стремлением производителей обеспечить высокую конкурентоспособность мясопродуктов на мировом потребительском рынке.

Для успешного развития предприятий мясной отрасли России крайне необходима адекватная модернизация производственных мощностей, внедрение инновационных упаковочных систем и современных упаковочных материалов[1]. Основные направления в области упаковки:

- практически во всех развитых странах интенсивно внедряются технологии производства специальных типов «функциональных» и «асептических» оболочек и пленок;
- активно используются функциональные свойства коллагена, хитозана и палллуана при разработке нового поколения комбинированных и «активных» колбасных оболочек и пленок для упаковки мясопродуктов;
- продолжается поиск новых источников сырья среди ресурсов растительного происхождения и принципиально новых биотехнологических способов получения оболочек и упаковочных материалов;
- производителями постоянно улучшаются эргономические и функционально-технологические свойства выпускаемых колбасных оболочек и пленок;
- появляются оболочки и пленки, адаптированные к нанесению инновационной и высокотехнологичной флексографической печати;
- активно развиваются технологии получения «интерактивной» упаковки и «умной» маркировки[2].

Таким образом, сегодня можно с полной уверенностью сказать о преобладающем закономерном влиянии новых требований в области технологии производства и хранения мясопродуктов на процесс интенсивного инновационного развития мировой индустрии по производству колбасных оболочек и упаковочных материалов.

Литература

1. Куценко Е.Е. Альтернативное мясное сырье / Куценко Е.Е., Байдина И.А. // В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 320.
2. Мезенцева Л.Б. Импортзамещение в производстве пищевых добавок /Мезенцева Л.Б., Малахова Т.А./В сборнике: материалы международной студенческой научной конференции.- 2017.- С. 70.

ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ КРОВИ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время дефицит белка в рационе человека и продуктов, содержащих белок – является очень важной проблемой [1].

Важную роль в решении проблемы белковой недостаточности играет вторичное сырьё мясоперерабатывающей отрасли, которая по концентрации белка и биологической ценности занимает одно из первых мест среди других видов сырья.

Особую роль в таком сырье играет кровь убойных животных, а именно белковая фракция плазмы крови. Она является максимально перевариваемой и усвояемой.

Проведя исследования, выявили, что светлый пищевой альбумин обладает высокими функционально-технологическими свойствами: водопоглощающей, эмульгирующей, гелеобразующей способностью. Также светлый альбумин уменьшает потери при тепловой обработке, а, следовательно, увеличивает выход готового продукта[2].

При наибольшем добавлении светлого пищевого альбумина сырой фарш становится более пластичным (11,9-17,7см²). В готовом продукте пластичность, наоборот, уменьшается с 7,1 до 6,1 см².

С увеличением уровня введения светлого пищевого альбумина потери снижаются.

Данные по органолептической оценке показали, что светлый пищевой альбумин отрицательно сказывается на вкусе и запахе готового продукта, но улучшает структурно-механические показатели. Исходя из этого, комиссией было рекомендовано вводить светлый пищевой альбумин в рецептуру рубленых полуфабрикатов не более 20%.

Создание таких продуктов позволит не только обогатить продукт легкоусвояемым белком, но и создать безотходное производство[3].

Литература

1. Волощенко Л.В. Применение вторичных продуктов переработки крови в технологии мясных продуктов /Волощенко Л.В., Салаткова Н.П.//Международный научно-исследовательский журнал. -2016. -№ 12-3 (54).- С. 61-64.

2. Куценко Е.Е. Альтернативное мясное сырьё /Куценко Е.Е., Байдина И.А. // В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018. Материалы международной студенческой научной конференции.- 2018. -С. 320.

3. Маслова Е.Ю. Разработка технологии йодсодержащих мясных полуфабрикатов/ Маслова Е.Ю., Салаткова Н.П., Каледина М.В., Лупандина Н.Д.// Вестник Северо-Кавказского федерального университета.- 2014.- № 1 (40).- С. 89-93.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Проблему организации рационального питания среди студентов можно решить с помощью правил организации рационального питания.

Такое питание предполагает:

1. соблюдение режима питания
2. сбалансированное питание
3. энергетическое равновесие

Особое значение питание имеет в жизни молодёжи, студенчества. Важнейшая роль в сохранении здоровья учащихся принадлежит соблюдению режима питания. При организации рационального питания студентов необходимо учитывать и ряд других факторов, оказывающих влияние на их общую потребность в питании и коррекцию потребности по отдельным питательным веществам

В этой связи, целью научно-исследовательской работы стало исследование организации рационального питания среди студентов, необходимое поступление с пищей основных ее компонентов, а именно: белков, жиров, углеводов, витаминов, микроэлементов.

В результате исследований установлено, что 6,4% студенты Белгородского ГАУ питаются в столовой, 15,8% – в буфетах, 10,6% перекусывают бутербродом, 67,8% утоляют голод чем придется. Следовательно, свыше 75% студентов не имеют рационального режима.

Для сохранения здоровья и работоспособности студентов наиболее оптимальным режимом питания является четырехразовое питание, в течение дня имеет значение соответствие калорийности пищевого рациона суточным энергетическим затратам, распределение калорийности между приемами пищи, разовость питания, время и интервалы между приемами пищи. В течение учебного периода допускается трехразовое питание, но абсолютно недопустимо двухразовое и, конечно же, прием пищи раз в день.

Литература

1. Давиденко Д.Н., Щедрин Ю.Н., Щеголев В.А. Здоровье и образ жизни студентов / Под ред. Д.Н. Давиденко. – СПб.: СПбГУИТМО, 2005. – 115 с.
2. Дрожжина Н.А., Максименко Л.В. Организация питания студентов // Вестник РУДН, Медицина. – 2013. - №1. – С. 112-117.
3. Правильное питание как элемент здорового образа жизни: учеб. пособие / сост. Солдатова Ю.П. – Могилёв: ГУ ВПО «Белорусско-Российский университет», 2010. – 38 с

ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРОКОЛЛОИДОВ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Гидроколлоиды – пищевые ингредиенты, объединенные в одну группу на основе общности их свойств и состава. К ним относятся каррагинаны, камеди, альгинаты, желатин, казеин, сывороточный белок, пектин и др., которые применяются в производстве пищевых продуктов. По своим функциональным свойствам они являются загустителями, гелеобразователями, стабилизаторами и в некоторых случаях эмульгаторами [1]. Применение гидроколлоидов в производстве мясной продукции позволяет вырабатывать продукцию с хорошими органолептическими, физико-химическими и другими показателями [2]. Недостаток мясного сырья и использование низкосортного сырья также требует применения пищевых добавок, улучшающих функционально-технические свойства продукции. Проведенными исследованиями и практикой использования гидроколлоидов в чистом виде или в виде смесей были определены оптимальные количества используемых добавок в пределах 0,5–1 %. Превышение этих показателей не дает необходимого технологического эффекта, при этом ухудшаются органолептические показатели готовой продукции [3].

Использование гидроколлоидов позволяет производить продукты с низкой калорийностью, при этом сохраняющие органолептические свойства аналогичных продуктов [4]. Таким образом, применяемые в настоящее время гидроколлоиды позволяют решить технологические аспекты производства мясопродуктов и оказывают положительное влияние на функционирование организма человека.

Литература

1. Каледина М.В. [Использование полисахаридов в функциональных продуктах](#) / М.В. Каледина, А.Н. Федосова, О.А. Уколова // [Молочная промышленность](#). -2017. -№ 6.- С. 65-67.
2. Куценко Е.Е. Альтернативное мясное сырье /Куценко Е.Е., Байдина И.А. // В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018. Материалы международной студенческой научной конференции.- 2018. -С. 320.
3. Мезенцева Л.Б. Импортзамещение в производстве пищевых добавок /Мезенцева Л.Б., Малахова Т.А.//В сборнике: материалы международной студенческой научной конференции.- 2017.- С. 70.
4. Попова А.С. Использование рисовой муки как перспективное направление в производстве полуфабрикатов /Попова А.С., Шевченко Н.П. //В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. - 2018. -С. 329.

ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПЕКАРСКИХ ДРОЖЖЕЙ В МОЛОЧНОЙ СРЕДЕ С ПЕКТИНОМ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Известно, что галактозосодержащие пребиотики в кормах животных и пище человека естественным путем стимулируют рост бифидобактерий, исполняющих главную роль в микрофлоре здорового кишечника. Предлагается принципиально новый способ их получения. В качестве базовой основы для получения использовали яблочный пектин – природный гетерополисахарид, с массовой долей α -галактуроновой кислоты в молекуле более 90% [1]. Исследование направлено на поиск биологических способов гидролиза пектина до уровня олигосахаридов энергетически доступных для бифидобактерий. В данной работе использовались пекарские дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*. Исследование оригинальное, направлено на изучение способности указанных дрожжей осуществлять свой жизненный цикл в среде с пектином при отсутствии других источников для них доступных углеводов. Первым этапом возможной способности усваивать пектин должен быть его гидролиз. Выбор пекарских дрожжей обоснован их высокой способностью к биосинтезу водорастворимых витаминов. Они накапливают биотина в 3 раза, витамина В₅ в 5 раз, фолиевой кислоты в 50 и еще больше инозита в сравнении с пивными дрожжами того же рода *Saccharomyces* и семейства *cerevisiae* [3]. *Методика эксперимента.* В кипяченой творожной сыворотке растворяли 1% пектина, вносили 0,3-0,5% сухих дрожжей, культивировали при комнатной температуре с перемешиванием и без. Контроль не содержал пектина. Творожная, предварительно кипяченая сыворотка, создавала необходимые общие условия для роста дрожжей (рН, доступные источники азотного и минерального питания, витамины, осмотическое давление). Пекарские дрожжи не обладают β -галактозидазной активностью, следовательно, не способны сбразивать лактозу (в контроле дрожжи не росли). Выполненная работа подтвердила, нами предполагаемую возможность пекарских дрожжей использовать для роста пектин, а, следовательно, и способность к его гидролизу. Пекарские дрожжи рассматриваются не только как способ получения пектиновых олигосахаридов (ПОС), но и для обогащения сыворотки после инактивации дрожжей дополнительными факторами роста для пробиотической микрофлоры в молочных продуктах (in vitro) и для роста бифидобактерий в кишечнике (in vivo).

Литература

1. Пектин. Получение и свойства: методические рекомендации для студентов / Е.В. Аверьянова, Р.Ю Митрофанов. Бийск: Изд-во Алт. гос. тех. ун-та, 2006. 44 с.
2. Дрожжи *Saccharomyces cerevisiae*. Морфология, химический состав, метаболизм: Учеб. пособие /Т.В. Меледина, С.Г Давыденко. – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 88 с.

БИОТВОРОЖНАЯ ОСНОВА ДЛЯ ДЕСЕРТОВ С НАПОЛНИТЕЛЯМИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», г. Симферополь, Россия

Введение. Одним из полезных и любимых кисломолочных продуктов для населения, особенно детей, являются творожные десерты (пасты, кремы и др.). Ценным сырьем для получения биотворожной основы для десертов может быть использована пахта, так как она богата углеводами, белками, витаминами, фосфолипидами и содержит низкое содержание жира [1]. Внесение бифидобактерий играет важную роль для здоровья человека, внесение растительных добавок придает продукту биологическую ценность и полезные свойства.

Целью и задачами данной работы является разработка технологии производства биотворожной основы для творожных десертов с добавлением растительных добавок (экстракта и/или масла шиповника, экстракта облепихи и/или облепихового масла, сиропов растительного происхождения без сахара).

Методы исследований. Качество сырья и готовых продуктов оценивалось по органолептическим показателям (бальной оценке) и физико-химическим показателям (кислотность, массовая доля влаги, жира).

Результаты обсуждения. На данном этапе работы проведены эксперименты по определению температурных режимов пастеризации для получения биотворожной основы нежной однородной консистенции, с наименьшими потерями белка в сыворотку, что обеспечивает хороший выход пасты. Предложена простая технологическая схема, определена массовая доля влаги для нового продукта. При внесении экстракта шиповника в экспериментальных образцах наблюдался сероватый оттенок продукта, поэтому, в дальнейшем исследованиях планируется вносить другие растительные наполнители [2].

Выводы. Предложенная технология способствует решению проблемы, связанной с переработкой вторичного молочного сырья, а также дает возможность получить диетическую биотворожную пасту с повышенной биологической ценностью по упрощенной технологии.

Литература

1. Храмцов А.Г., Нестеренко П.Г. Рациональное использование сырья на принципах безотходной технологии. Ставрополь, Известия ВУЗов пищевая технология, №1, 1992. 43 с.
2. Дудик Е.В., Калинина Е.Д. Творожные десерты функционального значения из вторичного молочного сырья (пахты): сб. тез. докладов / Симферополь, ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского», 2018. С. 160-162.

ВЛИЯНИЕ ОЛИГОСАХАРИДОВ ПЕКТИНА НА РОСТ ПРОБИОТИЧЕСКИХ КУЛЬТУР

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Пребиотик (prebiotic) – функциональный пищевой ингредиент в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающий воздействие на организм человека в результате избирательной стимуляции роста и/или повышения биологической активности нормальной микрофлоры кишечника [3]. Свойства пребиотиков наиболее выражены во фруктозо-олигосахаридах (ФОС), галакто-олигосахаридах (ГОС), инулине, лактитоле и лактулозе. Постоянно осуществляется поиск новых пребиотических компонентов [1,2].

Существуют различные методы оценки пребиотиков: метод сквашивания молока молочнокислыми бактериями в присутствии пребиотиков; выращивание пробиотических культур на средах, в состав которых включены пребиотики с последующим посевом на плотные питательные среды и подсчетом выросших колоний и т.д. Для объективной оценки используют методы *in vivo* – проведение испытаний на животных и людях. Однако первоначальную оценку проводят *in vitro* – в лабораторных опытах.

Цель работы заключалась в исследовании влияния олигосахаридов пектина на рост пробиотиков в питательных средах нефелометрическим методом. Для изучения влияния субстратов на динамику роста пробиотиков к 9 мл жидкой питательной среды MRS добавляли 1 мл пастеризованного ($t = 98$ °С, $\tau = 20$ мин) раствора исследуемого вещества. Образцы культивировались 0,1 мл тест-штамма и инкубировались при 37 °С. Определение оптической плотности проводили через 0, 12, 24, 48 и 60 часов. В качестве позитивного контроля использовали 1% раствор лактулозы.

В результате установлено, что наиболее эффективное накопление биомассы клеток бифидобактерий в полужидкой среде при добавлении пектиновых олигосахаридов. Тогда как присутствие лактулозы в среде сказывалось более позитивно на рост молочнокислых культур.

Литература

1. Литовченко В.Ю. Пищевые добавки в мясоперерабатывающей промышленности/ Литовченко В.Ю., Волощенко Л.В.// В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 321.

2. Мартынова И.А. Технология кисломолочного напитка с цикорием/ И.А. Мартынова// В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XIX Международной научно-производственной конференции. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. 2015. С. 181-182.

3. Ордина Н.Б. Функциональные продукты из молока – основа для здорового питания/Н.Б. Ордина// В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий. Материалы XX Международной научно-производственной конференции. 2016. С. 256-257.

ЗНАЧЕНИЕ ПРЕБИОТИКОВ В СТРУКТУРЕ ПИТАНИЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Организм человека представляет собой единую экологическую систему с присущим ей сложным динамическим равновесием между физиологическим статусом макроорганизма и микробными популяциями, его заселяющими. Нормальную микрофлору человека рассматривают как филогенетически сложившуюся систему множества микробиоценозов. При этом более 60 % общего количества микроорганизмов сосредоточено в желудочно-кишечном тракте. Именно этот микробиоценоз отличается наибольшим разнообразием в качественном и количественном отношении [1]. Функции кишечной микрофлоры по отношению к макроорганизму реализуются как локально, так и на системном уровне, при этом различные виды бактерий вносят свой вклад в это влияние. Так, бифидобактерии за счет ферментации олиго- и полисахаридов продуцируют молочную кислоту и ацетат, которые обеспечивают бактерицидную среду, секретируют вещества-ингибиторы роста патогенных бактерий, что повышает резистентность организма ребенка к кишечным инфекциям. Лактобациллы уменьшают активность пероксидазы, оказывая антиоксидантный эффект, обладают противоопухолевой активностью, стимулируют продукцию иммуноглобулина А (IgA), подавляют рост патогенной микрофлоры и стимулируют рост бифидофлоры [2]. Углеводные нутриенты особенно необходимы для жизнедеятельности нормальной кишечной микрофлоры.

Согласно современному определению, пребиотиками называют частично или полностью не перевариваемые компоненты пищи, которые избирательно стимулируют рост и/или метаболизм одной или нескольких групп микроорганизмов, обитающих в толстой кишке, обеспечивая нормальный состав кишечного микробиоценоза. Проще говоря, при попадании в организм, пребиотики становятся пищей для полезных бактерий. В ходе восстановления микробного биоценоза, данные вещества стимулируют сложные биохимические реакции. Они снабжают «дружественные» микроорганизмы энергией, доставляют бактериям нужные субстраты (витамины, аминокислоты, антистрессовые пептиды), поддерживают оптимальные условия для роста микрофлоры. Кроме того, пребиотики «подкисляют» среду в кишечном просвете, вследствие чего создаётся неблагоприятный фон для размножения патогенных микроорганизмов.

Литература

1. Каледина М.В. Пребиотики и функциональные молочные продукты: монография / М.В. Каледина. Издательство: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина (Майский). 2017 – с.139
2. Бучахчян Ж.В. Сравнение пребиотической активности производных хитозана и лактозы/ Бучахчян Ж.В., Алиева Л.Р., Куликова И.К., Евдокимов И.А., Каледина М.В., Жигулина О.В.// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2011. № 73. С. 125-136.

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА-СЫРЬЯ В СООТВЕТСТВИИ С
АКТУАЛЬНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ СТАНДАРТОВ
ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия**

Изготовитель должен обеспечивать безопасность сырого молока. В нем не должны присутствовать остаточные количества ингибирующих, моющих, дезинфицирующих и нейтрализующих веществ, стимуляторов роста животных и лекарственных средств [1,3]. С 14.08.2018 года вступило в силу решение ЕЭК от 13.02.2018 г № 28 О максимально допустимых уровнях остатков ветеринарных лекарственных средств, которые могут содержаться в переработанной пищевой продукции животного происхождения, в том числе в сыре, и методиках их определения.

Приказом Росстандарта № 885-ст от 11.08.2017 г утверждено Изменение №2 в ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое. Технические условия». Изменение №2 введено в действие 1.09. 2017 года и устанавливает следующие: дополнение в части терминов и определений; дополнительные показатели идентификации и нормы к ним, контролируемые производителем в добровольном порядке (мочевина, истинный белок, небелковый азот); разделение сырого молока на сорта – высший, первый, второй в зависимости от показателей «КМАФАнМ», «содержание соматических клеток», «массовая доля истинного белка», «кислотность», «плотность», «группа чистоты»; исключение базисных норм для белка и жира; рекомендуемую периодичность контроля показателей качества с указанием методов испытаний; актуализацию методов контроля, с учетом введения новых показателей идентификации [2].

Рекомендованная периодичность контроля показателей и установление новых экспресс-методов контроля сырого молока может быть взято на вооружение не только переработчиками, но и производителями в хозяйствах для исключения риска отказа в приемке переработчиком несоответствующего закону сырого молока.

Литература

1. Каледина М.В. Валидация процесса санитарной обработки оборудования молочного производства для обеспечения безопасности продукции/Каледина М.В., Федосова А.Н., Волощенко Л.В., Кочергина А.С.// Пищевая промышленность. 2018. № 8. С. 38-42.
2. Сычева О.В. Роль нормативно-правовой базы в решении проблемы повышения качества молока-сырья/ Сычева О.В. Кононова Л.В.// The dairy news: новости молочного рынка каждый день. Режим доступа: <http://www.dairynews.ru/dairyfarm/rol-normativno-pravovoy-bazy-v-reshenii-problemy-p.html> (дата обращения 20.02.2019 г)
3. Федосова А.Н. Анормальное молоко: нетипичные пороки и их причины/Федосова А.Н., Каледина М.В., Шевченко Н.П.// [Молочная промышленность](#). 2018. № 4. С. 24-26.

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ МЯСА

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), г. Белгород, Россия

Блюда из мяса занимают значительное место в питании. Только в одном «Сборнике рецептур...» [1] насчитывается около 170 блюд из мяса, что составляет порядка 15% от общего количества блюд. Кроме этого предприятия общественного питания самостоятельно разрабатывают рецепты блюд. При этом значительный доход предприятиям приносят порционные блюда из жареного мяса, в том числе стейки. Наибольшей популярностью пользуются стейки из говядины, которые могут отличаться степенью прожарки. В настоящее время предприятия общественного питания активно используют мраморное мясо говядины. При этом для жарки порционным куском можно использовать только 11-13% мяса от общей массы туши [1]. Возникает вопрос: как увеличить процент мяса, пригодного для жарки? В пищевой промышленности для этого используют ферментные препараты и другие способы обработки мясного сырья, которые способствуют снижению жесткости мяса и, как следствие, обеспечивают повышение качества готового продукта и сокращение времени приготовления.

Для обработки мяса в пищевой промышленности чаще всего используют протеиназы, которые способствуют размягчению соединительной ткани. Протеиназы растительного происхождения представлены папаином, бромелайном (бромелином) и фицином. Папаин содержится в млечном соке плодов дынного дерева (папайи) *Caricacarpa* (L.); бромелайн – в плодах ананаса *Ananascomosus*, *Ananasbracteatus* (L.); фицин – в соке стеблей и листьев плодового дерева инжир *Ficus* sp» [2]. Из ферментов животного происхождения используются трипсин, химотрипсин, панкреатин, пепсин. Каждый ферментный препарат характеризуется различной степенью активности по отношению к мышечным белкам и коллагену соединительной ткани.

Однако, данные по использованию ферментных препаратов для обработки кулинарной продукции, изготавливаемой непосредственно на предприятиях общественного питания, отсутствуют. Таким образом, можно предположить, что использование ферментных препаратов для предварительной обработки мясного сырья в предприятиях общественного питания является достаточно перспективным направлением.

Литература

1. Здобнов А.И., Цыганенко В.А. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий: для предприятий общественного питания. К.: ООО «Издательство Арий», М.: ИКТЦ «Лада», 2011. 680 с.
2. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок в переработке мяса и рыбы. СПб.: Профессия, 2007. 255 с.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПРОИЗВОДСТВА «АЦИДОЛАКТА» С ЛАКТУЛОЗОЙ
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»**

Благодаря своей ощутимой пользе, функциональный продукт «Ацидолакт» с использованием биологически активной добавки лактулозы становится популярным молочным продуктом. В производстве продуктов питания, обогащенных лактулозой, мировым лидером является Япония, а именно корпорация производитель молочных продуктов Morinaga Milk Industry Co [1]. Эта компания провела ряд исследований по воздействию лактулозы на организм человека.

Целью эксперимента являлось усовершенствование технологии производства продукта «Ацидолакт» с помощью оптимизации технологических параметров, выработка двух образцов продукта «Ацидолакт» с лактулозой и без и проведение органолептической оценки. В данной работе приведены результаты экспериментов, в ходе которых были определены приемлемые значения температуры пастеризации, приемлемое значение давления гомогенизации, определена оптимальная температура сквашивания. Была проведена органолептическая оценка двух образцов продукта (с внесенной лактулозой и без).

Оптимальная температура пастеризации $t=82\pm 2$ °С [2]. Сравнив два образца, со слабой гомогенизацией и заданной (13Мпа), мы наблюдали, что при повышении гомогенизации уменьшается средний размер жировых шариков и они равномерно распределены в плазме молока. Выработан биологически активный кисломолочный продукт «Ацидолакт» с лактулозой и без. Первый образец продукта содержит: белки в количестве 3,0%, жиры в количестве 2,5 %, углеводы в количестве 4,5-5,0 %. Второй образец: белки в количестве 3,0%, жиры в количестве 2,5 %, углеводы в количестве 4,5-5,0 %, лактулозу 1,2 %. В 1 г образцов продукта 10^6 – 10^9 КОЕ микроорганизмов вида *Lactobacterium acidophilum* по меньшей мере одного штамма группы Ер-2 со штаммом N.V.Ер-317/402, (1:1). Кислотность готовых образцов составляет 90-150°Т. Сквашивание образцов велось до кислотности 90°Т. Каждые 30 минут в образцах проводилось измерение кислотности титриметрическим методом, по полученным данным были построены графики динамики нарастания кислотности. Наиболее приемлемое значение температуры сквашивания продукта составило $t=42$ °С, требуемая кислотность достигается в максимально короткое время (4 ч 30 мин).

Наивысшую суммарную оценку экспертов получил продукт с лактулозой при температуре сквашивания $t=42$ °С.

Литература

1. Рябцева, С.А. Технология лактулозы / С.А. Рябцева // Учебное пособие.-М.: ДеЛи принт. 2003. С. 232.
2. Гербер Ю.Б., Гаврилов А.В., Вербицкий А.П. Оптимизация тепловых процессов переработки молока/ Збірник наукових праць ПФ НУБіП України «Кримський агротехнологічний університет». Вип. 156 (технічні науки). – Сімферополь, 2013. – С. 6-13.

СПОСОБЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ СОЗРЕВАНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ КОНСИСТЕНЦИИ МЯСА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Для ускорения процесса созревания мяса, используют различные способы, которые условно подразделяют на физические, химические, механические и биологические.

Физические способы:

1. Воздействие на мясо повышенных температур при хранении.
2. Воздействие на мясо высоких давлений (140-150 мПа)
3. Воздействие на мясо ультразвуковой вибрации
4. Воздействие на мясо импульсов переменного электрического тока

Химические способы. Химические способы основаны на введении в мясо под давлением различных жидких и газообразных компонентов [3].

1. Введение в парное мясо методом шприцевания воды (при 38°C) в количестве 1-3 % к массе туши
2. Введение в парное мясо водных растворов хлорида натрия низких концентраций (около 0.9% NaCl)
3. Введение в парное мясо водных растворов триполифосфатов и их смеси с хлоридом натрия
4. Введение в мышечную ткань газов (воздуха, смеси N₂, CO₂ и CO) под давлением 2,1*10⁵ Па

Механические способы [1]:

1. Накалывание и отбивание мяса
2. Массирование и тумблирование могут вызывать различную степень изменения свойств сырья.

Биологические способы. Основаны на обработке сырья протеолитическими ферментными препаратами, проявляющих активность в диапазоне pH =3,9-9,0. Действие ферментов основано на гидролизе пептидных связей мышечных белков, размягчении грубых волокон и соединительной ткани, что обеспечивает существенное повышение нежности мяса, улучшает органолептические показатели и увеличивает выход готовой продукции [2].

Литература

1. Капущенко О.Э. Использование яблок и ананасов в производстве наггетсов/ Капущенко О.Э., Байдина И.А.// В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 319.
2. Ордина Н.Б. Контроль качества и безопасности мяса птицы/ Н.Б. Ордина// Инновации в АПК: проблемы и перспективы. 2017. № 2 (14). С. 105-109.
3. Трубочанинова Н.С. Технология первичной переработки продуктов животноводства: учебное пособие/ Трубочанинова Н.С., Ордина Н.Б., Корниенко С.А. - Издательство: Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина (Майский) – с.66

А.О. Коршикова, В.П. Попенко

АНАЛИЗ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ФГБОУ ВО БЕЛГОРОДСКИЙ ГАУ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Рациональное питание является необъемлемым компонентом здорового образа жизни. Правильное питание представляет не только биологическую, но и социально-экономическую и даже политическую проблему.

Питание обеспечивает важнейшую функцию организма человека, поставляя ему энергию, необходимую для покрытия затрат на процессы жизнедеятельности. Несерьезное отношение к режиму своего питания наносит непоправимый урон здоровью, который если не проявляется сразу, то обязательно откликнется в дальнейшем.

Целью работы стало выявление отношения современных студентов (на примере студентов Белгородского ГАУ) к соблюдению правильного сбалансированного питания. В соответствии с требованиями НИИ питания РАМН [1] энергетическая потребность должна составлять 2450-2550 ккал для студентов и 2000-2200 ккал для студенток. Энергетическая ценность пищевого рациона у студентов в целом превышает их суточные энергозатраты: калорийность его составляет у юношей $2831,0 \pm 5,9$ ккал, у девушек $2644,0 \pm 4,0$ ккал. Полученные данные позволяют судить о том, что студенты не обладают необходимыми знаниями в области питания, а их пищевой рацион нуждается в качественной и количественной корректировке. О несбалансированности основных пищевых веществ в суточных рационах студентов свидетельствует полученное соотношение белков, жиров и углеводов - 1:1,5:4,5 у юношей и 1:1,7:5,5 у девушек при рекомендуемом 1:1:4 [2]. При интеллектуальном труде организм нуждается во всех витаминах, стимулирующих окислительно-восстановительные реакции, особенно в витаминах В₂, В₆, С, Р, РР. Как известно, несбалансированное питание способствует снижению общей устойчивости к воздействию стрессовых факторов, развитию обменных нарушений и хронических заболеваний. Для режима питания студентов характерно нерациональное распределение суточного рациона в течение дня. Анализ фактического питания студентов показал, что рацион не сбалансирован не только по количественному, но и по качественному составу, отличается однообразием перечня продуктов питания. Структура питания студентов характеризуется снижением потребления наиболее биологически ценных продуктов питания. При оценке питания студентов был выявлен дефицит белково-углеводистого компонентов пищи.

Литература

1. Тутельян В.А. О нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ. *Вопр питания* 2009; 1: 4-16.
2. Шилов В.Н. *Здоровое питание*. /В.Н. Шилов. - М.: Парус, 2006.

ИННОВАЦИИ В УПАКОВКЕ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время на рынке продуктов питания, пожалуй, главное место занимают продукты из свинины, говядины и птицы. Так немало известных перерабатывающих мясных предприятий отрасли среди своего ассортимента имеют огромное разнообразие мясных полуфабрикатов в термостойких вакуумных пакетах.

Эти пакеты представляют собой само открывающиеся или требующие надреза плотные упаковки из полиэтилена, лавсана (термопластика) или полиамида. В связи со своей эластичностью, прозрачностью и невысокой ценой, данный вид упаковок наиболее популярен и востребован [2].

Пакеты изготовлены из двухслойного материала, одним из которого является полиамид – мягкий не шуршащий материал, способный впитывать влагу, а другим – полиэтилен. При этом из-за свойств полиамида, с продуктом соприкасается именно полиэтилен. В данные пакеты можно фасовать любой вид продукции. Плотность вакуумных пакетов колеблется в диапазоне от 60 мкм до 100 мкм.

Главными преимуществами данных упаковок является, конечно же, просто приготовления продукта. Мясо упаковывается уже в маринаде, потребителю не придется тратить на это время. Так же пакеты выдерживают температуру до 220°C, что, безусловно, является положительным качеством так как температурные режимы приготовления свинины, говядины и птицы разнятся [1]. Помимо всего производитель так же гарантирует, что данные упаковки совершенно безопасны и достаточно прочны, для приготовления качественного продукта и сохранения собственного мясного сока. Так же следует отметить, что сама по себе вакуумная упаковка существенно продлевает сроки хранения мяса, а это, безусловно, плюс.

Обобщая вышесказанное, использование данных пакетов отличная перспектива в развитии производства и упаковки мясных полуфабрикатов, а главное предоставление потребителю качественного, натурального и безопасного продукта питания.

Литература

1. Безбородов В.Е. Разработка нового продукта - сердце свиное фаршированное /Безбородов В.Е., Байдина И.А. // В книге: Молодёжный аграрный форум – 2018. Материалы международной студенческой научной конференции.- 2018.- С. 305.
2. Маслова Е.Ю. Разработка технологии йодсодержащих мясных полуфабрикатов/ Маслова Е.Ю., Салаткова Н.П., Каледина М.В., Лупандина Н.Д.// Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2014. № 1 (40). С. 89-93.

КУРУНГА – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ КИСЛОМОЛОЧНЫЙ НАПИТОК С ПРОБИОТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Расширение отечественного производства основных видов продовольственной продукции отвечающей современным требованиям качества и безопасности является основной задачей государственной политики правительства РФ. Приоритетное место среди здоровых продуктов питания занимают кисломолочные напитки с функциональными свойствами, Они содержат живые микроорганизмы, способные нормализовать микрофлору кишечного тракта, обладают научно обоснованными полезными свойствами для здоровья человека [1,2]. Особое место в питании занимают национальные кисломолочные напитки, в их число входят кефир, айран, кумыс, но имеются и другие пока не нашедшие широкого признания, например, курунга. История напитка начинается со времен Чингисхана, воины которого были здоровы, энергичны и полны сил, находясь в антисанитарных условиях. Секрет приготовления курунги с помощью старожил в настоящее время удалось восстановить. Курунга – шипучий смешанного брожения кисломолочный продукт бурятов, изготавливается из коровьего молока на основе многокомпонентной закваски. Микробиологический состав закваски идентифицирован. Установлено, что состав симбиотических заквасок национальных напитков курунги, кефира и кумыса сходный. [3]. С помощью технологических факторов можно изменить количественное соотношение видов микрофлоры в национальных напитках, но неизменным остается её состав [4]. Взаимная дополняемость микрофлоры лидеров и многочисленных спутников способствует устойчивости заквасок национальных напитков, обеспечивает приживаемость бактерий при лечении тяжелых форм дисбактериозов. В работе предлагается технология курунги, ее практическая реализация, изучены органолептические свойства и их изменение в процессе хранения напитка.

Литература

1. Шевченко А.А. Конструирование рецептуры творожного продукта профилактической направленности/ Шевченко А.А., Ордина Н.Б.// В книге: Материалы международной студенческой научной конференции 2015. С. 98.
2. Ордина Н.Б. Функциональные продукты из молока – основа для здорового питания/ Н.Б. Ордина// В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XX Международной научно-производственной конференции. 2016. С. 256-257.
3. Симбиотические кисломолочные напитки: курунга и кумыс. Доступ: <http://propionix.ru/fotogalereya/image/kurunga-i-kumys>
4. И.А. Байдина. Влияние технологических факторов на микрофлору кефира и айрана/ // Кн. Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы. Сб. Матер. XXII междунар. научно-практич. конференции. 2018. С. 374-376.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСОРАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Основной тенденцией рынка замороженных полуфабрикатов стал рост производства более технологичных продуктов. Перспективы развития производства замороженных продуктов очевидны, расширяется их ассортимент. Развитие технологий заморозки, позволяет обеспечить клиентов сырьем, полуфабрикатами и даже готовыми блюдами высокого качества[2].

В условиях экономического кризиса, повлекшего за собой снижение покупательской способности, произошла массовая переориентация на мясные полуфабрикаты нижней и средней ценовой категории. На данный момент рост наблюдается в сегменте готовых блюд, который составляет 20-25% от количества потребляемых в год. Росту сегмента способствует увеличение численности населения крупных мегаполисов, занятость населения, а также увеличение количества работающих женщин[1].

Применение овощных замороженных полуфабрикатов в качестве сырья для производства перца фаршированного позволяет значительно экономить время и силы производителей и значительно сокращает себестоимость, позволяя предприятию удерживать стабильные и доступные цены на продукцию. Замороженные овощи хорошо заменяют свежие, так как разница по вкусу не ощутима[3].

Преимущества использования овощной замороженной продукции – быстрота приготовления, удобство хранения и широкий ассортимент независимо от сезона.

Использование замороженного сырья исключает проблему, связанную с сезонностью поставок овощного сырья. В течение года закупочная цена на овощи меняется в зависимости от сезона. Замораживание овощей в течение сезона дает возможность использовать сырье круглый год по низкой цене.

Использование замороженного сырья снижает время приготовления фарша и подготовки перца для фарширования. Подготовка свежего или сушеного сырья занимает значительное время в отличие от замороженного [3].

Литература

1. Винникова Л.Г. Использование замороженного мяса при производстве быстрозамороженных полуфабрикатов. Всё о мясе.- 2014. -№ 5.- с. 22-24.
2. Куценко Е.Е. Альтернативное мясное сырье /Куценко Е.Е., Байдина И.А. // В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018. Материалы международной студенческой научной конференции.- 2018. -С. 320.
3. Маслова Е.Ю. Разработка технологии йодсодержащих мясных полуфабрикатов/Маслова Е.Ю., Салаткова Н.П., Каледина М.В., Лупандина Н.Д.// Вестник Северо-Кавказского федерального университета.- 2014.- № 1 (40).- С. 89-93.

АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ НАТУРАЛЬНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Источниками расширения видов натурального молочного сырья является полное и рациональное использование всех компонентов входящих в состав молока. Сохранить природные свойства составных частей молока можно только путем его физического разделения на фракции, используя процессы: сепарирование (традиционный процесс в молочной отрасли), баромембранную фильтрацию и безмембранным способом с помощью полисахаридов. Альтернативой традиционному процессу обработки молочного сырья являются баромембранные технологии, где с помощью мембранных фильтров с различным размером пор можно разделять эмульсии (молоко, сыворотка) на составляющие значительно расширяя виды сырья в зависимости от целей и задач. Процессы различают по размеру пор мембран: обратный осмос, нанофильтрация, ультрафильтрация и микрофильтрация. Скорость фильтрации зависит от величины давления фильтрации, температуры, скорости потока в межмембранном канале, рН молочного сырья, содержания белка и жира. Процесс экономичный по энергетическим затратам, но для реализации требуются ультрафильтрационные установки, они имеют сложности в процессе мойки фильтров и для размещения требуется значительная площадь. Способ может быть реализованным только в условиях крупного производства молочных продуктов [1].

Другим способом расширения видов натурального сырья, а значит и ассортимента продукции, является процесс естественного разделения молочного сырья на фракции при введении в него полисахаридов (пектин, хитозан). Процесс легко реализуется в одной емкости, где смешиваются компоненты, не требует энергетических затрат, позволяет максимально сохранить природные свойства составных частей молока. Процесс безотходный: полисахарид, переходящий в одну из фракций, обеспечивает функциональные свойства сырью. Данный способ привлекательный при малых объемах перерабатываемого молока, поскольку позволяет выпускать широкий ассортимент продукции, обеспечивая экологичность и экономическую эффективность производства [2, 3].

Литература

1. Мембранные технологии в производстве напитков и молочных продуктов /под ред. А.И. Тамима. – СПб.: Профессия. 2016. 420 с.
2. Оптимизация параметров фракционирования цельного молока яблочным пектином / А. Н. Федосова, К.Т. Алексеева, Междунар. Научный Ин-тут "Educatio" III (10), 2015. С 28-31
3. Использование полисахаридов в технологии функциональных продуктов М.В. Каледина, А.Н. Федосова //Молочная промышленность. 2017. № 6.С. 65-67.

**РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СЛИВОЧНОГО МАСЛА
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одной из важнейших задач пищевой отрасли России является развитие производства функциональных пищевых продуктов. Особо большое внимание уделяют продуктам на молочной основе [1, 2]. В связи с этим производство комбинированных молочных продуктов, сочетающих в себе пользу молока и растительных компонентов, является актуальным направлением. Растительные компоненты позволяют расширить ассортимент вырабатываемой молочной продукции, а так же регулировать биологическую и пищевую ценность продуктов, путем обогащения их витаминами, минеральными веществами, растительными белками и углеводами [3, 5].

В качестве функционального компонента была сухая водоросль ламинария, известная как морская капуста, которая содержит целый комплекс витаминов, полезных веществ и микроэлементов, в том числе органическую форму йода [4].

В результате ряда технологических экспериментов разработана рецептура сливочного масла с ламинарией, а также проектов технических условий и технической инструкции. Количество вносимой ламинарии, в одной порции масла позволяет восполнить около 40 % суточной нормы потребления йода и обеспечить оригинальные органолептические показатели. Сливочное масло с ламинарией имеет типичный вкус соленого сливочного масла, ощущается легкий вкус, обусловленный наполнителем.

Литература

1. Волощенко Л.В. Изучение возможности применения растительных экстрактов в технологии молочных продуктов функциональной направленности / Волощенко Л.В., Мартынова Е.Г., Мартынов Е.А. // В сборнике: Биотехнологии и инновации в агробизнесе Материалы международной научно-практической конференции. 2018. С. 366-372.
2. Каледина М.В. Пребиотики и функциональные молочные продукты: Монография / М.В. Каледина. – п. Майский: Издательство ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2017. – 139 с.
3. Каледина М.В. Исследование процесса экстрагирования биологически активных веществ из растительного сырья/ М.В. Каледина, А.А, Кравченко// Сборник материалов II Торгового форума Сибири – Омск: ООО «Асмин Принт». – 2013. – С. 325- 326
4. Маслова Е.Ю. Разработка технологии йодсодержащих мясных полуфабрикатов/ Маслова Е.Ю., Салаткова Н.П., Каледина М.В., Лупандина Н.Д.// Вестник Северо - Кавказского федерального университета, №1. - 2014. - С.89-92.
5. Федосова А.Н. Разработка функционального продукта с медом на основе концентрата натурального казеина / Федосова А.Н., Каледина М.В. // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2015. № 11 (110). С. 109-115.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОЧИСТКИ И КОНЦЕНТРАЦИИ МОЛОКА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Разработаны способы химической очистки молока с использованием специальных аппаратов-ионообменников. В ионообменниках молоко фильтруется через высокомолекулярные органические вещества - иониты (ионообменные смолы). Ионообменные смолы поглощают различные ионы, в результате чего меняется минеральный состав молока и оно приобретает новые свойства. Это позволяет получить новые пищевые продукты, улучшить их качество, удалить нежелательные примеси. Так, в результате удаления примерно 10% кальция молоко медленнее свертывается под действием сычужного фермента, при этом вкус, цвет, внешний вид молока изменяется незначительно. На основе ионообменного процесса, разработана технология получения ионитного молока для вскармливания детей раннего возраста [1]. При ионообменной обработке уменьшается также в несколько тысяч раз число бактерий. Последовательной обработкой сыворотки катионитом и анионитом можно снизить содержание в ней минеральных солей (ионов Са, Na, К), уменьшить его кислотность.

В некоторых странах проводят ультрафильтрацию молока на ферме, что сокращает транспортные расходы на доставку молока на молочные заводы в 2-3 раза, кроме того, получаемый концентрат молока обладает повышенной стойкостью, так как высокое осмотическое давление его препятствует жизнедеятельности микроорганизмов [2,3].

Этими методами обезвреживают от микрофлоры молоко, обезжиренное молоко и сыворотку; проводят обезжиривание сыворотки для получения фосфолипопротеинового концентрата с высокой эмульгирующей способностью для производства колбас; осуществляют разделение молочной сыворотки на компоненты, получение сывороточных белков, молочного сахара и т.д. Этот способ дает возможность получить молочные продукты направленного химического состава с высокой биологической ценностью при экономии энергетических затрат.

Литература

1. Посохова А.С. Перспективы производства молочного продукта "Крем-Фреш" в России/ А.С. Посохова, И.А. Байдина// В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 331.
2. Жвенкин Т.В. Кисломолочный продукт "Сюзьма"/ Жвенкин Т.В., Федосова А.Н.// В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 316.
3. Алексеева К.Т. Изучение возможности фракционирования цельного молока для производства функциональных продуктов/ Алексеева К.Т., Федосова А.Н.// В книге: Материалы международной студенческой научной конференции 2015. С. 56.

Л.Б. Мезенцева, И.А. Байдина

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЯСНОГО ПАШТЕТА С СЫРОМ И МОРКОВЬЮ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время существует необходимость в разработке новых и совершенствовании имеющихся рецептов и технологий мясных продуктов, в частности, паштетов, пользующихся большим спросом у населения [1,2].

Паштет представляет тонкоизмельченный гомогенный продукт, предварительно подвергнутого тепловой обработке. Характерная особенность паштета заключается в том, что отсутствует прочная коллоидно-химическая связь между частицами, чем и отличается от варёных колбас.

Технологический процесс производства мясного паштета осуществляется в следующей последовательности: приемка и подготовка сырья; подготовка сырья; варка моркови, затем измельчение на шпигорезке; измельчение лука на куттере, обжарка на свином жире; измельчение сыра на волчке; варка птицы ($t=75 - 80^{\circ}\text{C}$, в центре продукта $t=70 - 72^{\circ}\text{C}$); варка субпродуктов; измельчение на волчке с диаметром измельчения 2-3 мм; составление фарша на куттере (измельчённая птица, субпродуктов, соль, специи, бульон); перемешивание фарша на фаршемешалке (с добавлением сыра и моркови); шприцевание фарша; навешивание на рамы; варка: 1 этап, при $t=75^{\circ}\text{C}$ в течение 10 мин, 2 этап, при $t=80^{\circ}\text{C}$ в течение 10 мин, 3 этап, при $t=75^{\circ}\text{C}$ до t ц.б. = $73-75^{\circ}\text{C}$; охлаждение под душем в течение 10-15 мин.; охлаждение в камерах воздухом $0-4^{\circ}\text{C}$ в течение 6-8 ч. до t ц.б. = $0-8^{\circ}\text{C}$; контроль качества; упаковка, маркировка. В результате ряда технологических экспериментов разработана рецептура мясного паштета с сыром и морковью. В качестве основного сырья выбрано мясо птицы и куриная печень, помимо этого в фарш вводится измельчённая морковь и твердый сыр, лук, пассированный на свином жире, хребтовый свиной шпиг, мясной бульон, соль пищевая и черный молотый перец. Уникальность данной рецептуры заключается в том, что основное сырьё состоит из 60% мясного сырья и 40% печени, а добавление растительного сырья в фарш, позволяет обогатить изделия функциональными ингредиентами и получить продукты, соответствующие физиологическим нормам питания.

Литература

1. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания // В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.
2. Волощенко Л.В. Функциональные мясные продукты с использованием нетрадиционного растительного сырья / Волощенко Л.В., Волощенко С.С. // В сборнике: Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство Материалы IV Международной заочной научно-технической конференции. Воронежский государственный университет инженерных технологий. 2017. С. 20-23.

ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одна из основных и наиболее актуальных задач современных пищевых технологий – решение проблем увеличения сроков годности пищевых продуктов и уменьшения естественных потерь. Инновации в этой сфере помогут продлить сроки безопасного хранения, улучшить качества пищевых продуктов, более рационально использовать сырье[2].

Жизнедеятельность микрофлоры - одна из основных причин порчи мясных продуктов. Ослизнению и плесневению поверхности продукции способствуют нарушения санитарно-гигиенических условий и температурно-влажностных режимов производства, хранения и транспортировки, что негативно отражается на органолептических характеристиках продуктов и ограничивает возможности их реализации в торговой сети [1].

В соответствии с разновидностью мяса или мясных продуктов, мясных полуфабрикатов, а также присущим отдельным видам продукции наборам специфической микрофлоры, вызывающей порчу разработаны многокомпонентные защитные пищевые покрытия на основе натуральных ингредиентов. Плёнкообразующие покрытия состоят из натуральных компонентов, естественных и абсолютно безвредных для организма человека. Покрытия обладают бактериостатическим эффектом. Разработанные способы обработки и хранения сырья и пищевой продукции с использованием антимикробных средств натурального происхождения составляют новую разработку «Ресурсосберегающая технология пролонгированного холодильного хранения пищевых продуктов», коммерческое наименование упаковки - «Витапак».

Все используемые в разработанной технологии ингредиенты отечественного производства и являются продуктами переработки вторичного сырья. Разрабатываемые технологии могут быть охарактеризованы как ресурсосберегающие. Внедрение предлагаемых технологий повысит глубину переработки сырья и конкурентоспособность российских мясоперерабатывающих предприятий.

Список литературы

1. Каледина М.В. Валидация процесса санитарной обработки оборудования молочного производства для обеспечения безопасности продукции/ Каледина М.В., Федосова А.Н., Волощенко Л.В., Кочергина А.С.// Пищевая промышленность. 2018. № 8. С. 38-42.
2. Куценко Е.Е. Альтернативное мясное сырье /Куценко Е.Е., Байдина И.А. // В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018. Материалы международной студенческой научной конференции.- 2018. -С. 320.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Мясо индейки - это один из наиболее ценных белковых продуктов, являющихся важнейшим источником полноценного белка животного происхождения. Однако, производство продуктов из мяса индейки в нашей стране ограничено в основном производством натуральных полуфабрикатов. Следует отметить, что наиболее емким сегментам полуфабрикатов эксперты относят полуфабрикаты в тесте, полуфабрикаты из мяса птицы, мясные замороженные полуфабрикаты [1,2]. В связи, с чем актуальна разработка технологии мясного полуфабрикатов в тесте в состав, которого входит мясо индейки.

Технологический процесс производства чебуреков с индейкой и грибами осуществляется в следующей последовательности: приемка сырья; подготовка; измельчение сырья, измельчение на волчке с диаметром отверстий 2..3 мм; подготовка теста; приготовление фарша; формовка (осуществляется устройствах автоматического действия); после формовки полуфабрикаты укладывают на посыпанные мукой лотки и направляют на замораживание, при этом они не должны находиться при температуре выше 0 °С более 20 мин; замораживание (замораживание ведут до достижения температуры в центре полуфабриката -10 °С и ниже).

Замораживание следует проводить быстро, обеспечивая этим сохранность вкусовых и других показателей качества. Процесс замораживания осуществляют в морозильных камерах, скороморозильных аппаратах при рекомендуемых параметрах воздуха и продолжительности замораживания; упаковка.

В результате ряда технологических экспериментов разработана рецептура мясного полуфабрикатов в тесте следующего состава: мука пшеничная, мясо индейки, молоко, грибы шампиньоны, лук репчатый, яйца куриные, соль пищевая, перец молотый черный. Сочетание всех ингредиентов, предопределяет целесообразность их использования в данном полуфабрикаты. Ценовая категория находится на таком уровне, что соотношение цены и качества, не оставляют сомнения в выборе этого продукта.

Литература

1. Астахова Д.В. Анализ рынка замороженных полуфабрикатов, производимых в Белгородской области / Астахова Д.В., Волощенко Л.В. // В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 303.
2. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания // В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.

**ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ УНИТАРНОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ «ОРШАНСКИЙ МЯСОКОНСЕРВНЫЙ КОМБИНАТ»**
УО Витебский филиал «Международный университет «МИТСО»,
г. Витебск, Республика Беларусь

Агропромышленный комплекс в валовом внутреннем продукте Республики Беларусь занимает около 20%. Достаточно значимым сектором является мясоперерабатывающая промышленность, которая ориентирована не только на обеспечение внутренних потребностей, но и на формирование экспортного потенциала. Мясная промышленность Беларуси представляет собой крупную индустриальную отрасль пищевой промышленности с мощной материально-технической базой. Сегодня в Беларуси переработкой мяса занимаются около 30 предприятий, подчиненных Министерству сельского хозяйства, и более 250 предприятий различных форм собственности [1]. Из них в Витебской области расположено 25. Одним из крупнейших предприятий региона является производственное унитарное предприятие «Оршанский мясоконсервный комбинат».

Оршанский мясоконсервный комбинат был сдан в эксплуатацию в 1930 году с проектной мощностью по выработке мяса 30 тонн в смену и колбасных изделий 8 тонн в смену. На сегодняшний день, за счет ввода новых производственных мощностей и совершенствования производственного процесса, годовая мощность предприятия составляет: 15,5 тыс. т выработка мяса, 6 тыс. т колбасных изделий, 2 тыс. т мясных полуфабрикатов, 21,5 тыс. туб мясные консервы, 10 тыс. туб детские консервы. За пределы Республики Беларусь поставляется около 30% продукции. В структуре экспорта основным рынком остается Российская Федерация. На начало 2019 года на предприятии внедрена внутренняя система прослеживаемости, которая включает в себя сбор информации по технологическому процессу. Эта система позволяет сделать прозрачным как процесс производства продукта, так и процесс его обращения на рынке, тем самым поддерживая международный принцип «безопасность от поля до прилавка».

Основной стратегической целью УП «Оршанский мясоконсервный комбинат» является перспективное развитие предприятия, которое заключается в создании прибыльного производства, непосредственно связанное с увеличением объемов производства. Для достижения поставленной цели принимаются конкретные меры государственного регулирования. На основании Указа Президента Республики Беларусь от 31 декабря 2018 года № 506 в 2018–2023 годах на предприятии планируется реализация инвестиционного проекта по освоению и введению в эксплуатацию новых убойного, консервного и колбасного цехов. В конце 2018 года принят Указ Президента Республики Беларусь № 506 «О развитии Оршанского района Витебской области», который так же предусматривает конкретные меры по поддержке предприятий реального сектора экономики [2].

Литература

1. Белорусские мясные продукты – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mshp.gov.by/links/podvedorgan/meat/> - Дата доступа: 10.02.2019 г.
2. Указ Президента Республики Беларусь № 506 от 31.12.2018 «О развитии Оршанского района Витебской области» – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.pravo.by/document/?guid=12551&p0=P31800506&p> - Дата доступа: 10.02.2019 г.

Т.С. Павличенко, Т.А. Малахова

ЦЕННОСТЬ ГОРОХОВОЙ МУКИ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Актуальность расширенного ассортимента продукции в частности полноценного, а главное разнообразного сырьевого товара связано с обеспечением населения здоровой пищей, необходимой для развития организма и поддержания его внутреннего баланса. На российских прилавках довольно часто можно увидеть витрины с изобилием «правильных продуктов», но многие даже не догадываются, что большинство этих «чудо» продуктов лишь маска для получения прибыли поставщиков и предпринимателей. Независимо от статистики обманных маневров недобросовестных организаций существуют так же продукты, которые можно с уверенностью отнести к здоровой, таковым является гороховая мука.

Мука, полученная из гороха, представляет собой очень полезный диетический продукт, который высоко ценится и является доступным для всех. Питательная ценность гороха и гороховой муки превосходит большинство овощей. В ее составе содержится до 6,7 % растительного белка и около 15 % углеводов, из которых 6 % составляют сахара. Продукт – рекордсмен по содержанию необходимых человеку аминокислот и протеинов. Горох также богат азотистыми соединениями, витаминами С, В1, В2, В6, РР, D, Е и К, калием, кальцием, фосфором и натрием [1, 2]. Белковая составляющая схожа с мясной и молочной, поэтому горох и его производные часто сравнивают с мясом. Главные отличия растительной версии – отсутствие холестерина и сравнительно небольшая цена. Гороховая мука является натуральным источником таких аминокислот, как треонин и лизин – они жизненно необходимы для функционирования нашего организма. Мука, получаемая из гороха, обеспечивает организм энергией, повышает работоспособность и выносливость организма. Соединения, входящие в состав продукта, улучшают обмен веществ и препятствуют откладыванию подкожного жира. Таким образом, при введении гороховой муки в мясной продукт, можно повысить питательную ценность изделия и улучшить вкусовые качества готового продукта.

Литература

1. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания // В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.
2. Сравнительный анализ функционально-технологических свойств различных видов муки / Н.П. Салаткова, Н.А. Жаворонко, И.В. Шабловская, М.В. Прокопова // Материалы XV международной научно-производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения». – Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2011.

Т.С. Павличенко, Т.А. Малахова

СОЦИАЛЬНЫЙ ОПРОС О ВКУСОВЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЯХ ВАРЕННЫХ КОЛБАС

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Мясная промышленность играет ключевую роль в промышленном оснащении рынка продовольствий, главным связующим которого является мясное сырье.

В значительной мере эффективность производства мяса и мясных продуктов зависит от региона, вида и породы животных, условий их кормления и содержания, а также от технической оснащенности мясо перерабатывающих предприятий. Агропромышленный комплекс Белгородской области за последнее десятилетие стал одной из ведущих системообразующих отраслей экономики.

Практика на предприятии – один из самых важнейших процессов в подготовке высококвалифицированных инженеров-технологов мясной и молочной отраслей и проводится на предприятиях мясной и молочной промышленности. На сегодняшний день ассортимент ООО «Мясокомбинат «Бессоновский»», с точки зрения самого производства, стремительно расширяется. Производитель предлагает новую линию мясных изделий под названием «Коллекция для запекания». В которую вошли: шейка «Премиум», «Ребрышки в смородиновом соусе», «Жаркое в грибном соусе», «Окорок Фирменный», Колбаски для жарки «Сергеевские», «Свинина в соусе по-восточному». Изучив информацию, предоставленную при прохождении производственной практики на мясокомбинате, руководством было принято решение провести социальный опрос о вкусовых предпочтениях коренного населения села Бессоновки фирменной продукции марки «Горин продукт». В данном опросе участвовало 20 человек, которым предлагалось оценить вкусовые качества трех видов вареных колбас и выбрать наиболее близкое каждому, а затем дать ценовую оценку денежного эквивалента и сопоставить их с реальными ценами, представленными в прейскуранте на сайте предприятия.

Проведя небольшой социологический опрос населения можно сделать вывод о том, что ценовая политика не распространяется на мясные продукты этой марки, ведь большинство людей, принимающее участие, выбрало наиболее близкий по вкусовым предпочтениям продукт независимо от ценовой политики [1,2].

Литература

1. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания// В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.
2. Волощенко Л.В./ Применение вторичных продуктов переработки крови в технологии мясных продуктов/ Волощенко Л.В., Салаткова Н.П.// Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 12-3 (54). С. 61-64.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА КУКУРУЗНОЙ МУКИ КАК ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИНГРЕДИЕНТА ДЛЯ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Кукуруза является крупным однолетним злаком и считается одной из древнейших культур, освоенных человечеством 7-12 тысяч лет назад. В наши дни посевы кукурузы занимают примерно 132 миллиона гектаров земли, а ежегодный урожай составляет около 450 миллионов тонн.

Получение муки происходит в результате того, что зерна извлекают из растения и подсушивают. Подсушенные зерна перемалывают в ударных или истирающих машинах. При перемалывании цельного зерна получается мука грубого помола, которая содержит различные фракции. Мелкий помол требует разделения фракций для получения однородной консистенции.

Полезность кукурузной муки заключается в ее высоких питательных свойствах. Следует более подробно рассмотреть химический состав и пищевую ценность данного продукта. В состав муки входят многие минеральные вещества, такие как: кальций, магний, калий, фосфор, железо, витамины группы В (В1, В2), витамины РР и Е, крахмал и бета-каротин [1,2,3]. Тем не менее, кукурузная мука может принести сильный вред при заболеваниях, связанных с повышенной свертываемостью крови - она будет способствовать еще большему сгущению. Так же недопустимо употребление этого продукта при обострении болезней кишечника и желудка. Если болезнь находится в остром периоде, то пищу с кукурузой необходимо исключить из рациона. Какие еще свойства имеет кукурузная мука? Узнаем об этом, когда рассмотрим, где же применяется кукурузная мука. Известно, что данный продукт используется в совершенно неожиданных областях. К примеру, мука широко применяется в рыболовстве в качестве приманки для белой рыбы. Кроме того, она используется как связующее средство в изготовлении разнообразных колбасных изделий, пивоварении и др. Принесет пользу или вред кукурузная мука человеку – узнать об этом можно только зная состояние здоровья конкретного организма. При проблемах со здоровьем от продуктов из кукурузы лучше воздержаться, а вот здоровым людям от кукурузы только польза.

Литература

1. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания // В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.
2. Ордина Н.Б. Обеспечение качества и безопасности пищевых продуктов: монография. - Белгород, 2014. с. 136
3. Походня Г.С. Новое в использовании кукурузного глютенa/ Походня Г.С., Афанасьев П.И., Ищенко А.Н., Мартынова И.А., Колесников П.Н., Репин А.Ю., Филиппова К.О.// Зоотехния. 2014. № 3. С. 10-11.

РИСОВАЯ МУКА КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В настоящее время в России на долю пищевой и перерабатывающей промышленности приходится более половины продовольственного товарооборота страны. Производство мясных полуфабрикатов представляет в настоящее время крупную специализированную отрасль, имеющую перспективную программу развития, как в нашей стране, так и за рубежом. В нашей стране особую актуальность приобретает возможность использования в составе мясных продуктов зерновых культур, благодаря их высокой пищевой ценности и специфическими функционально-технологическими свойствами [1].

Зерновые продукты обеспечивают около 60 % суточной потребности организма в белках и 40 % калорийности рациона. Зерно содержит почти все основные пищевые вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности человека. Рисовая крупа - одна из самых популярных во всем мире, и вторая культура по объему производства зерновых. Рисовое зерно содержит полноценный белок (7-10 %), крахмал (66-70 %), обладает высокой способностью к набуханию. Рисовая мука содержит кремний, который способствует процессам обмена веществ в человеческом организме. Зерна риса обладают высокими функционально-технологическими свойствами и являются диетическим продуктом: содержание белков и жиров в них значительно меньше, чем в зерне пшеницы, ржи, гречихи, кукурузы или сои. Белок риса отличается хорошей сбалансированностью аминокислотного состава. Рисовая мука относится к безклейковинному крахмалосодержащему сырью и является прекрасным загустителем [2]. В процессе термической обработки мясного сырья, с вводом рисовой муки, происходит клейстеризация содержащихся в ней полисахаридов (амилопектина и амилозы), которые при взаимодействии с другими компонентами удерживают влагу, образуя коллоидную дисперсию.

Таким образом, на основании данных о химическом составе и функционально-технологических свойств рисовой муки, целесообразно ее применение в производстве мясных полуфабрикатов для повышения качества продукции и уменьшения потерь мясного сырья.

Литература

1. Рудницкая Ю. И., Березовикова И. П. Пищевая ценность мясных рубленых изделий с добавлением «Муки льняной» // Техника и технология пищевых производств. 2010. №4 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pischevaya-tsennost-myasnyh-rublenyh-izdeliy-s-dobavleniem-muki-lnyanoy> (дата обращения: 22.02.2019).
2. Литовченко В.Ю. Пищевые добавки в мясоперерабатывающей промышленности/ Литовченко В.Ю., Волощенко Л.В.// В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 321.

**ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА СКВАШИВАНИЯ МАЦОНИ,
ОБОГАЩЕННОГО КОНЦЕНТРАТОМ СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»**

Ассортимент кисломолочных напитков очень широк и разнообразен. Особенно интересны национальные кисломолочные продукты кавказского региона: мацони, варенец, айран, каймак, катык, тарак, сузьма [2]. Одним из новых направлений в биотехнологии кисломолочных напитков является применение концентрата сывороточных белков (КСБ-УФ) для обогащения незаменимыми аминокислотами и придания функциональной, пищевой и биологической ценности продуктам [1]. Цель исследований – изучить влияние концентрата сывороточных белков на кислотообразующую способность заквасочной микрофлоры при производстве мацони.

Для проведения эксперимента в нормализованное молоко с м.д.ж. 2,5% вносили КСБ-УФ в сухом виде в количестве 0,5 %, 1% и 1,5%, в качестве контроля использовалось молоко с м.д.ж. 2,5% без КСБ-УФ. Все образцы подверглись пастеризации при температуре 85-87°C с выдержкой 10-15 минут. Затем их охлаждали до температуры сквашивания: 42±2°C и вносили закваску для мацони на основе *Str. thermophilus*, *Lb. bulgaricus*, *Lb. acidophilus*, *Lb. casei* в количестве 5% от общей массы молока [2]. Полученную смесь помещали в термостат при необходимой температуре сквашивания и каждый час проверяли нарастание кислотности. Окончание процесса сквашивания определяли по кислотности образцов. Для мацони характерной является кислотность 85-130°Т. Сквашивание образца мацони с КСБ-УФ длилось в течение 3 часов. Нарастание кислотности во всех образцах мацони с КСБ-УФ происходило активнее, чем в контроле. Следовательно, в дальнейших экспериментах решено было использовать образцы с содержанием КСБ-УФ 0,5, 1, и 1,5%.

В результате экспериментальных исследований было установлено, что внесение концентрата сывороточных белков перед сквашиванием при производстве кисломолочного напитка мацони не оказывает влияния на кислотообразующую активность заквасочной микрофлоры.

Литература

1. Каледина М.В. Использование концентрата сывороточных белков в производстве творожных продуктов/ Каледина М.В., Денисенко М.А.// В сборнике: Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство Материалы II Международной научно-технической конференции (заочной), посвященной 85-летию ФГБОУ ВО ВГУИТ. 2015. С. 123-127.

2. Федосова А.Н. Разработка новой технологии производства кисломолочного продукта "сюзьма"/ Федосова А.Н., Каледина М.В.// В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XX Международной научно-производственной конференции. 2016. С. 321-322.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОЛБАСНОГО ХЛЕБА ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Разработка технологии комбинированных продуктов, содержащих в своем составе в виде основного сырья, как продукты животного, так и растительного сырья весьма актуальна, как в нашей стране, так и за рубежом [2,3].

В нашей стране особую актуальность приобретает возможность производства колбасных хлебов для российского потребителя. Колбасные хлеба ничем не уступают по качеству и ассортименту любой другой продукции [1].

Технологический процесс производства колбасного хлеба осуществляется в следующей последовательности: приемка и подготовка сырья; первичное измельчение; посол и созревание мяса; вторичное измельчение; приготовление фарша; формовка хлебов; запекание; охлаждение; упаковка, маркировка.

Разработана рецептура продукта, включающая свинину полужирную, шпик, томатную пасту, соль пищевую, паприку молотую, сахар белый, перец черный молотый, нитритную соль, каррагинан, мускатный орех молотый.

Преимущество технологии изготовления разрабатываемого продукта заключается в использовании томатной пасты, содержащей в своем составе витамины (А, РР, Е, С, В₁ и В₂) и минеральные вещества (железо, натрий и кальций) а так же придающей особый пикантный вкус изделию.

Таким образом, в ходе проведения ряда технологических экспериментов, была разработана рецептура колбасного хлеба, обладающего высокой пищевой ценностью и оригинальными органолептическими показателями, а также проекты технической инструкции и технических условий.

Литература

1. Волощенко Л.В. Функциональные мясные продукты с использованием нетрадиционного растительного сырья / Волощенко Л.В., Волощенко С.С. // В сборнике: Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство Материалы IV Международной заочной научно-технической конференции. Воронежский государственный университет инженерных технологий. 2017. С. 20-23.
2. Маслова Е.Ю. Разработка технологии йодсодержащих мясных полуфабрикатов/ Маслова Е.Ю., Салаткова Н.П., Каледина М.В., Лупандина Н.Д.// Вестник Северо - Кавказского федерального университета, №1. 2014. С.89-92.
3. Поротова Е.Ю. Фитопродукты с экстрактами растительного сырья крымского полуострова на основе сывороточно-полисахаридной фракции/Е.Ю. Поротова, М.В. Каледина, Н.П. Шевченко, О.А. Уколова//Международный научно-исследовательский журнал. № 10 (64). 2017. С.90-93
4. Салаткова Н.П. Функциональные продукты питания / Салаткова Н.П., Каледина М.В. // Белгородский агромир. 2014. № 7 (88). С. 24-25.

**ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ
СТАБИЛИЗАТОРОВ КОНСИСТЕНЦИИ
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»**

В настоящее время большой интерес потребителей вызывают нежирные и низкожирные кисломолочные напитки для диетического питания. Однако структура таких продуктов отличается от более жирных напитков. Такие продукты имеют не тягучую, жидкую консистенцию, не плотный сгусток, а также имеют незначительное отделение сыворотки [1]. Для улучшения и сохранения консистенции кисломолочных напитков, для придания сгустку определенных структурно-механических свойств, а также для продления срока годности используются различные стабилизаторы консистенции на основе природных компонентов [2].

Для изучения структурно-механических характеристик образцов кисломолочных напитков «Бифидин» и «Ацидолакт» нежирных со стабилизаторами консистенции измеряли вязкость полученных продуктов и определяли количество отделяемой сыворотки сразу после сквашивания и после охлаждения до температуры хранения (4 ± 2) °С. В качестве стабилизаторов использовали пектин в количестве 2 и 2,5 % и каррагинан в количестве 0,1, 0,2 и 0,3 %. Контролем служил образец продукта без внесения стабилизатора. Стабилизаторы вносились в обезжиренное молоко, которое подвергалось пастеризации при $t = 92-95$ °С, в течение 5-8 минут. Затем молоко сквашивалось заквасками, характерными для вырабатываемых продуктов.

Вязкость полученных образцов продуктов определяли по времени истечения с помощью вискозиметра ВЗ-246. Отделение сыворотки определяли с помощью метода центрифугирования.

В ходе выполненных экспериментов установили, что в образцах «Бифидин» и «Ацидолакт» с дозой внесения пектина 2,5% наблюдалось наименьшее количество отделившейся сыворотки по сравнению с контролем. В образцах «Ацидолакта» и «Бифидина» с каррагинаном наименьшее количество отделившейся сыворотки наблюдалось в образцах с дозой внесения стабилизатора 0,2% для обоих напитков.

По результатам исследований установили, что наилучшая вязкость «Ацидолакта» и «Бифидина» с пектином наблюдалась при внесении стабилизатора в количестве 2,5 %, а с каррагинаном – в количестве 0,2 %.

Литература

1. Оллсен Сорен. Роль стабилизаторов в производстве кисломолочных продуктов. / Молочная промышленность, №8 – 2004. С. 49-51.26.
2. Каледина М.В. Использование полисахаридов в функциональных продуктах/ Каледина М.В., Федосова А.Н., Уколова О.А.// Молочная промышленность. 2017. № 6. С. 65-67.

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕКСТУРИРОВАННОЙ СОЕВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Текстурированная соевая мука – это полноценный источник растительного белка, дополняющий основное белковое сырье в мясных и рыбных изделиях или полностью заменяющий его в вегетарианских блюдах. Она содержит такие полезные вещества как: витамины А, В и Е, минералы, белок, железо. Такой состав позволяет употреблять продукт тем людям, у которых аллергия на животный белок. В гидратированном виде она структурно совместима с волокнистой текстурой мышечной ткани, вследствие чего успешно используется для имитации мяса. Обладает способностью адсорбции вкуса продукта, с которым взаимодействует в процессе приготовления (вкус говядины, курицы, свинины, специй и т.д.). Способна полностью заменять сырье животного происхождения в вегетарианских блюдах растительным белком [1]. При изготовлении пельменей, рубленых полуфабрикатов целесообразно использовать текстурированную соевую муку для связывания жира в низкосортном сырье, улучшения консистенции полуфабрикатов. Для этого 1 часть продукта соевого текстурированного смешивают с 4,5 частями холодной воды и гидратируют в течение 15-20 минут. При изготовлении мясного фарша для пельменей и рубленых полуфабрикатов рекомендуется применять муку соевую текстурированную вместе с мукой осевой в количестве до 25% [2]. Это повышает влагоудерживающую и жиросвязывающую способности, при этом текстурат предварительно замачивают в полном объеме воды, предназначенной для гидратации. При необходимости, гидратированный текстурат пропускают через волчок или куттеруют, и готовят фарш для пельменей или рубленых полуфабрикатов по обычной технологии. Рекомендуемая замена сырья гидратированной соевой мукой при производстве фарша пельменей или рубленых полуфабрикатов от 10 до 25%.

Литература

1. Волощенко Л.В. Функциональные мясные продукты с использованием нетрадиционного растительного сырья/Волощенко Л.В., Волощенко С.С.// Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство. Воронежский государственный университет инженерных технологий. 2017. С. 20-23.
2. Малахова Т.А. / Инновационные технологии производства продуктов питания / Т.А. Малахова Т.А., А.А. Ермаков // Материалы международной студенческой научной конференции. - Белгород, 2013. – Том 2. – Изд-во. БелГСХА, С. 6.
3. Потапова А.В. Разработка нового продукта – наггетсы куриные в кокосовой стружке с добавлением кураги и арахиса/Потапова А.В., Байдина И.А.// Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 332.

РАСТИТЕЛЬНЫЕ НАПОЛНИТЕЛИ В ВАРЕНО-КОПЧЕНЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ

ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г.Орел, Россия

Обогащение пищевых продуктов эссенциальными веществами – это серьезное вмешательство в традиционно сложившуюся структуру питания человека. Необходимость такого вмешательства продиктована объективными изменениями образа жизни современного человека, набором и пищевой ценностью используемых им продуктов питания. Поэтому обогащение колбасных изделий новыми натуральными ингредиентами представляет собой интересное и актуальное научное направление [1].

В этой связи, целью настоящей работы является разработка технологии варено-копченых колбасных изделий с функциональными наполнителями. В качестве функциональных наполнителей использовали: взамен перца черного молотого порошок плодов можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.) и взамен перца душистого молотого порошок семян пажитника сенного (*Trigonella foenum-graecum*), а также их смесь производства ООО «Престиж» г.Санкт-Петербург [2]. В данной научно – исследовательской работе использовалась рецептура приготовления варено – копченой колбасы первого сорта «Любительская» категории А. Одной из особенностей исследований является добавление отдельных компонентов - взамен перца черного молотого порошок плодов можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.) и взамен перца душистого молотого порошок семян пажитника сенного (*Trigonella foenum-graecum*), а также их смеси в мясной фарш на стадии составления.

В результате установлено, что использование функциональных наполнителей в рецептуре колбасы варено-копченой «Любительская» улучшает функционально-технологические свойства и выход готовых продуктов.

Для производства предлагаем технологию варено-копченой колбасы «Любительская плюс» с функциональными наполнителями. В качестве функциональных наполнителей использовать смесь: взамен перца черного молотого порошок плодов можжевельника обыкновенного (*Juniperus communis* L.) – 0,075г и взамен перца душистого молотого порошок семян пажитника сенного (*Trigonella foenum-graecum*) – 0,075г на 100г несоленого сыря. Функциональные наполнители добавлять на стадии составления фарша при перемешивании 8-10 минут.

Литература

1. Чернуха И. М. Продукты здорового питания: анализ классификационных признаков и методологические основы классификации. Все о мясе, 2009. № 1. С. 24-28.
2. Савина И.Л. Травник. Полный справочник лекарственных растений, Изд-во: Аргумент Принт., 2012. 560с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕМБРАННЫХ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОКА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Ультрафильтрация молока (УФ) – вид мембранного разделения при переработке цельного, сквашенного и обезжиренного молока. Благодаря процессу из молока выделяются белки. УФ задерживает коллоидные элементы и высокомолекулярные вещества размером 1–10 мкм. Обработку производят под давлением 0,1–0,5 Мпа.

УФ проводят для выделения молочных белков (казеина и сывороточных белков) из любого молочного сырья. В частности из молочной сыворотки получают концентрат сывороточных белков – КСБ. Готовый продукт сушится и применяется при выпуске напитков, десертов, мороженого и других пищевых продуктов. Также данную обработку делают для нормализации по белку, что востребовано производителями сыра

Обратный осмос - это способ разделения растворов путем их фильтрования под давлением через полупроницаемые мембраны, пропускающие растворитель и задерживающие молекулы или ионы растворенных веществ. Сквозь мембраны могут проходить лишь вода и одновалентные ионы Na^+ , K^+ . Процесс обратного осмоса осуществляется под давлением 3--6 МПа и температуре 20 °С. Применение высокого давления при обратном осмосе объясняется тем, что в этом случае приходится преодолевать осмотическое давление раствора, которое резко возрастает для низкомолекулярных соединений. Обратноосмотическая обработка молока и молочных продуктов в основном используется для концентрирования, однако, возможны и другие области применения. Предварительное удаление половины водной фазы молока и сыворотки на обратноосмотической установке позволяет в 14 раз снизить энергозатраты и в 2,5-3,0 раза увеличить производительность вакуум-выпарных установок по выпуску сгущенных молочных продуктов.

Применение обратного осмоса в пищевой промышленности довольно распространено и включает в себя обработку мясных побочных продуктов, жиров и масел, молока, напитков, а также фруктовых и овощных соков. Обратноосмотическая технология используется либо самостоятельно, либо в сочетании с микрофильтрацией, УФ и/или выпариванием для концентрации, очищения или восстановления ценных компонентов из пищевых растворов

Литература

1. Евдокимов И.А., Володин Д.Н., Бессонов А.С., Золоторева М.С., Поверин А.П. Реальные мембранные технологии // Молочная промышленность. 2010. №1.
2. Неменуцкая Л.А., Коноваленко Л.Ю. Ресурсосберегающие мембранные технологии переработки молочного сырья // Вестник ВНИИМЖ. 2017. №3 (27). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/resursosberegayuschie-membrannye-tehnologii-pererabotki-molochnogo-syrua> (дата обращения: 24.02.2019).

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Одна из новейших технологий - искусственное копчение, является альтернативой стандартного дымового копчения, которая сокращает время и финансы, затрачиваемые на подготовку продуктов. Используются и другие способы обработки продуктов, помогающие продлить их срок хранения: ультрафиолетовая обработка; индукционный нагрев; криозаморозка.

Процесс изготовления упрощается. Современные методы обработки продукции не ухудшают ее вкусовые качества, не портят внешний вид и не изменяют вес. Копчение трудоемкий и длительный процесс, а это затрудняет организации поточности колбасной продукции. Настоящее холодное копчение длится не менее пяти суток при температуре дыма не больше 40 градусов, горячее копчение длится до пяти часов, при температуре дыма 90-100 градусов. Обеспечить однородное копчение и стабильность аромата и вкуса производимой продукции сложно.

Кроме того для установления требуемой степени копчености требуется высокая квалификация и опыт. Именно поэтому ученые изобрели более дешевый и менее хлопотный способ дымового копчения. Главная цель была, создать искусственную добавку, которая бы придавала продуктам вкус и цвет копченостей, и позволяла бы обходиться в производстве без операции копчения.

Для того, что бы придать колбасным изделиям копченый вид используют электрическое поле. При этом применяют простые законы электростатики. Но, как было сказано выше, копчение вопрос долгий и сократить процесс обработки продуктов дымом довольно сложно, вот и пришлось прибегнуть к помощи электрического поля. Мясные и колбасные продукты помещают между одинаково заряженными электродами и присоединяют заряд противоположно направленный, это вызывает ионизацию частиц копильных веществ, они направлено оседают на поверхность продукта. Этот процесс длится приблизительно шесть минут.

Ну а после копчения продукты поступают в холодильный шкаф, где и хранятся до момента реализации. Единственное что нельзя забывать - это поддержание правильного температурного режима для продуктов копчения.

Литература

1. Безбородов В.Е. Разработка нового продукта - сердце свиное фаршированное/Безбородов В.Е., Байдина И.А.// В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 305.
2. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания // В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.

ОВСЯНАЯ МУКА: ХАРАКТЕРИСТИКА, ЦЕННОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В последнее время широкое распространение получили продукты специализированного и функционального назначения для улучшения здоровья и профилактики болезней. Производство этих продуктов лежит на основе растительного сырья, как культурных, так и дикорастущих форм растений. За свои диетические и лечебные свойства, а так же ряду функциональных характеристик, объектом исследования была выбрана овсяная мука.

Овсяная мука – продукт переработки зерен овса, при переработке которого сохраняются вся польза и пищевая ценность цельного зерна овса. Такая мука считается важным функциональным ингредиентом и по ряду пищевых веществ, содержанию белка, жира, пищевых волокон, кальция, магния, а также витаминов В₁ и В₂ превосходит пшеничную муку. Кроме того, белок овса более сбалансирован по аминокислотному составу, легко усваивается организмом, отличается от белка пшеницы повышенным содержанием аминокислот: лизин, валин, цистин и другие. Также овсяная мука содержит большое количество некрахмальных полисахаридов (НПС), таких как арабиноксиланы и β-глюканы, способных понижать уровень сахара и холестерина в крови [1, 2, 3, 4]. Пищевая ценность: Жиры - 9,12 г, Белки - 14,66 г, Углеводы - 65,70 г. Данный продукт можно использовать в производстве колбасных изделий и полуфабрикатов, что позволит улучшить реологические, органолептические свойства, а так же повысить выход готовой продукции. Использование овсяной муки целесообразно и обуславливает получение функциональных продуктов питания, способных положительно влиять на состояние и здоровье человека.

Литература

1. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания // В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.
2. Баталова Г.А. Перспективы и результаты селекции голозерного овса / Г. А. Баталова // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2014. – №2. – С. 64-69.
3. Каледина М.В. Исследование процесса экстрагирования биологически активных веществ из растительного сырья/ М.В. Каледина, А.А, Кравченко// Сборник материалов II Торгового форума Сибири – Омск: ООО «Асмин Принт». - 2013. - С. 325-326
4. Сравнительный анализ функционально-технологических свойств различных видов муки / Н.П. Салаткова, Н.А. Жаворонко, И.В. Шабловская, М.В. Прокопова // Материалы XV международной научно-производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения». – Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2011.

Я.А. Кузнецов, Е.Н. Третьякова

НОВЫЙ ВИД МЯГКОГО СЫРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, Россия, г. Мичуринск

Удовлетворение потребности населения в пищевых продуктах не только высокого качества, но и биологически полноценных и безопасных в настоящее время является одной из главных задач пищевой промышленности [2]. Так как на сегодняшний день одним из самых перспективных сегментов пищевого рынка являются молочные продукты, особенно мягкие сыры, актуальной проблемой становится расширение ассортимента данного вида изделия.

Мягкие сыры – высококачественный продукт, получаемый при ферментативном, кислотном или комбинированном свертывании молока с последующей обработкой получаемого сгустка и сырной массы, с созреванием или без созревания [1].

Одним из перспективных направлений расширения ассортимента мягких сыров, повышения их пищевой ценности и улучшения вкусовых показателей является использование биологически активных добавок, особенно растительного происхождения. В связи с этим большие перспективы имеет включение в традиционный сырный продукт порошка топинамбура.

Результаты проведенных исследований показали, что употребление 150 г мягкого сыра, обогащенного биологически активными веществами порошка топинамбура будет способствовать покрытию среднесуточной потребности в пектине, витамине С и каротиноидах на 15, 18 и 20% соответственно. Мягкий сыр с порошком топинамбура также отличается высоким содержанием таких микроэлементов как кобальт, медь и марганец (10% и более).

Таким образом, введение в состав традиционного мягкого сыра растительной добавки способствует не только обогащению готового изделия необходимыми для полноценного роста и развития организма человека витаминами и минеральными веществами, но и получению продукта функциональной направленности.

Литература

1. Грачева, Н.А. Научные и практические основы производства мягкого сыра. /Н.А. Грачева, А.В. Польшкова. – Научный электронный журнал: Наука и образование. - 2018. - №1 - URL: <http://opus.mgau.ru/index.php/see/article/view/364>.
2. Третьякова, Е.Н. Функциональный полуфабрикат из творога с пищевыми волокнами и ягодами черной смородины и клюквы /Е.Н. Третьякова, А.Г. Нечепорук //Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК- продукты здорового питания. - 2016. - №3(11) – С. 62-68.

П.Ю. Харченко, Н.А. Жаворонко

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

По сравнению с другими видами пастеризации оборудование, работающее с использованием инфракрасного (ИК) излучения обладает целым рядом преимуществ. Традиционный эффект теплового воздействия, при котором идет процесс пастеризации (79-84 °С), усиливается дополнительно инфракрасным (ИК) излучением, обеспечивающим полное обеззараживание молока [1].

Такие пастеризаторы предназначены для электротермической обработки потока жидких пищевых продуктов: молока, и других не пенящихся и не содержащих газа продуктов, с целью обеспечения их длительной сохранности без снижения питательных и вкусовых свойств при использовании инфракрасного излучения (нагрева).

Молоко прошедшее обработку ИК - излучением, полностью сохраняет витамины, кислотность снижается на 2 °Т без ухудшения вкуса и качества. В таких пастеризаторах, процесс образования молочного камня на трубках изготовленных из кварцевого стекла замедлен в несколько раз, по сравнению с другим теплообменниками. Удельные энергозатраты на один литр молока ниже, чем в существующих в настоящее время любых других пастеризационных установках.

Простота конструкции установок с использованием инфракрасного излучения позволяет добиться больших сроков службы. Применение современных комплектующих изделий и рациональные конструкторские решения, заложенные в основу пастеризаторов, позволили добиться высокой эффективности в работе оборудования: - требуемая производительность при небольших габаритных размерах и весе выпускаемых установок. Пастеризаторы очень удобны для проведения монтажных и пуско-наладочных работ [2].

Пастеризация в 1800 раз количество бактерий в молоке, полностью обеспечивает обеззараживание от туберкулёза и бруцеллёза молока с начальной температурой 10...35 °С и кислотностью не более 21 °Т, при этом эффективность пастеризации составляет 99,9%.

Литература

1. Байдина И.А. Влияние технологических факторов на микрофлору кефира и айрана/ И.А. Байдина// В книге: Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы Материалы XXII международной научно-производственной конференции. 2018. С. 374-376.
2. Бабенко М. С. Разработка способа ИК пастеризации молока и комплексная оценка качества полученного продукта // Вестник ВГУИТ. 2013. №4 (58). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-sposoba-ik-pasterizatsii-moloka-i-kompleksnaya-otsenka-kachestva-poluchennogo-produkta> (дата обращения: 20.02.2019).

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНЫХ КОНСЕРВОВ С САХАРОМ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Среди сгущенных молочных консервов «традиционными» являются 7 видов, которые выпускаются в соответствии с ГОСТами, остальные же «новые» виды выпускаются предприятиями на основе современных тенденций в молочноконсервной отрасли. В последнее время намечается производство молочных сгущенных консервов с использованием различных биологически активных добавок и ферментных препаратов, а также новых многокомпонентных продуктов со сложным пищевым составом на базе комбинации растительных и молочных ингредиентов [1]. В мировой практике происходит расширение ассортимента молочных консервов за счет использования геродиетических продуктов, специальных продуктов с различными пищевыми добавками (биологически активные добавки антиоксидантного действия, концентрата лактулозы и другие), фруктово-ягодных наполнителей и так далее. Производители стали применять новые вкусовые компоненты и упаковочные материалы, используют различные приемы для привлечения внимания потребителей [2].

Также на рынке молочных и молокосодержащих консервов происходят изменения, связанные с ребрендингом и использованием различных видов упаковок из полимерных материалов. В последние годы получили распространение следующие виды упаковок: «Doу-Pack», ПЭТ-бутылка и тубы. Необходимо отметить еще возрастающую категорию «privat label» в молочноконсервной отрасли, они же «частные марки», или, как их теперь стали все чаще называть, «собственные торговые марки» розничных сетей – СТМ. По соотношению «цена – качество» СТМ всегда выигрывают, а этот факт важен для потребителей консервов.

Таким образом, изготовление широкого и неоднородного по своим характеристикам спектра сгущенных молочных консервов достигается за счет:

- расчета различных соотношений рецептурных компонентов;
- регулирования температурных и временных режимов технологического процесса;
- применения стабилизирующих и вкусо-ароматических ингредиентов;
- применение нового вида упаковки.

Литература

1. Калинина Е.Д. Реологические показатели сгущенных молочных консервов с сахаром/ Калинина Е.Д., Поротова Е.Ю., Филонов Р.А., Лодыгин А.Д.// Молочная промышленность. 2018. № 2. С. 64-66.
2. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания/ Л.В. Волощенко// В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.

АМАРАНТОВАЯ МУКА: ХАРАКТЕРИСТИКА, ЦЕННОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Амарантовая мука – уникальный продукт переработки семян амаранта, который содержит большое количество витаминов и минеральных элементов. Амарант – травянистое растение с мощным сочным стеблем, удлинёнными или яйцевидными листьями и мелкими цветками, собранными в колосовидные соцветия. Пищевая ценность: белки – 20 г, жиры – 4 г, углеводы – 65 г.

Амарантовая мука имеет нежно-желтый цвет и необычный приятный аромат. Одним из главных достоинств данного продукта является отсутствие в его составе глютена. Витаминный состав амарантовой муки состоит из большого количества полезных элементов, таких как: фосфолипиды; аминокислоты; сквалены; антиоксиданты; холин; клетчатка; витамины группы В, С, Р, Е; магний; фосфор и другие. Положительное влияние данных компонентов сложно недооценить [1]. Все витамины и минералы оказывают благоприятное действие на организм: аминокислоты укрепляют иммунитет, оздоравливают организм после перенесенных болезней и длительного приема лекарственных препаратов; белок укрепляет сердечную мышцу и участвует в регенерации кожного покрова; лизин участвует в сложном процессе усваивания кальция; сквалены замедляют процесс старения всех внутренних органов и способствуют формированию новых клеток.

Вкус амарантовой муки отличают ореховые нотки и выраженный аромат. Введение в производство вареной колбасы муки амарантовой в количестве 1-3% к массе фарша позволяет получить вареную колбасу с высокими органолептическими показателями, так как мука амарантовая содержит белки, обладающие высокой водосвязывающей способностью, и пищевые волокна, которые повышают стабильность фарша [2]. Вареная колбаса, произведенная по предлагаемому способу, рекомендуется как для массового питания людей, так и для профилактического питания.

Литература

1. Сравнительный анализ функционально-технологических свойств различных видов муки / Н.П. Салаткова, Н.А. Жаворонко, И.В. Шабловская, М.В. Прокопова // Материалы XV международной научно-производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения». – Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2011.
2. Попова А.С. Использование рисовой муки как перспективное направление в производстве полуфабрикатов/ Попова А.С., Шевченко Н.П.// В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 329.

АМАРАНТОВАЯ МУКА: ХАРАКТЕРИСТИКА, ЦЕННОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п.Майский, Россия

Амарантовая мука – уникальный продукт переработки семян амаранта, который содержит большое количество витаминов и минеральных элементов. Амарант – травянистое растение с мощным сочным стеблем, удлинёнными или яйцевидными листьями и мелкими цветками, собранными в колосовидные соцветия. Пищевая ценность: белки – 20 г, жиры – 4 г, углеводы – 65 г.

Амарантовая мука имеет нежно-желтый цвет и необычный приятный аромат. Одним из главных достоинств данного продукта является отсутствие в его составе глютена. Витаминный состав амарантовой муки состоит из большого количества полезных элементов, таких как: фосфолипиды; аминокислоты; сквалены; антиоксиданты; холин; клетчатка; витамины группы В, С, Р, Е; магний; фосфор и другие. Положительное влияние данных компонентов сложно недооценить [1].

Все витамины и минералы оказывают благоприятное действие на организм: аминокислоты укрепляют иммунитет, оздоравливают организм после перенесенных болезней и длительного приема лекарственных препаратов; белок укрепляет сердечную мышцу и участвует в регенерации кожного покрова; лизин участвует в сложном процессе усваивания кальция; сквалены замедляют процесс старения всех внутренних органов и способствуют формированию новых клеток.

Вкус амарантовой муки отличают ореховые нотки и выраженный аромат. Введение в производство вареной колбасы муки амарантовой в количестве 1-3% к массе фарша позволяет получить вареную колбасу с высокими органолептическими показателями, так как мука амарантовая содержит белки, обладающие высокой водосвязывающей способностью, и пищевые волокна, которые повышают стабильность фарша [2]. Вареная колбаса, произведенная по предлагаемому способу, рекомендуется как для массового питания людей, так и для профилактического питания.

Литература

1. Сравнительный анализ функционально-технологических свойств различных видов муки / Н.П. Салаткова, Н.А. Жаворонко, И.В. Шабловская, М.В. Прокопова // Материалы XV международной научно-производственной конференции «Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения». – Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2011.
2. Попова А.С. Использование рисовой муки как перспективное направление в производстве полуфабрикатов/ Попова А.С., Шевченко Н.П.// В книге: Молодёжный аграрный форум - 2018 Материалы международной студенческой научной конференции. 2018. С. 329.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОЛИГОСАХАРИДОВ ПЕКТИНА НА КАЧЕСТВО КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

Полисахариды пектина (ПОС) сравнительно недавно были предложены в качестве нового класса пребиотиков, способных оказывать ряд оздоровительных эффектов, включая стимуляцию апоптоза в клетках аденокарциномы толстой кишки человека, потенциал для сердечно-сосудистой защиты *in vivo*, уменьшение воздействия тяжелых металлов, антибиотические эффекты, антитоксические, антиинфекционные, антибактериальные и антиоксидантные свойства [1,2].

Целью данного исследования было изучение влияния ПОС на рост и развитие лакто- и бифидобактерии, а также их влияние на биохимические процессы, протекающие при сквашивании молока, в частности процесс кислотообразования. В работе были использованы закваски «Активиа» (*Str.thermophilus*, *L.bulgaricus*, *Bifidobacterium lactis*) и закваска для ряженки (*Str.thermophilus*).

В равное количество молока до пастеризации добавляли ПОС. После пастеризации и охлаждения до температуры заквашивания во все образцы вносили заквасочную культуру. В качестве контрольного образца использовали молоко без добавки. Образцы термостатировались при соответствующих для каждого вида заквасок температурных режимах. В течение процесса сбраживания через установленные промежутки времени фиксировалась интенсивность процесса кислотообразования путем замера титруемой кислотности. В готовом продукте проверяли вязкость и влагоудерживающую способность.

Установлено, что ПОС оказывают стимулирующее действие на заквасочную микрофлору, повышают вязкость продукта и снижают тенденцию к синерезису.

Литература

1. Волощенко Л.В. Инновационные технологии при производстве продуктов питания/ Л.В. Волощенко// В книге: Проблемы и решения современной аграрной экономики XXI международная научно-производственная конференция. 2017. С. 90-91.
2. Шевцова Е.В. Разработка технологии синбиотического кисломолочного напитка/ Е.В. Шевцова, И.А. Мартынова// В книге: Материалы международной студенческой научной конференции 2015. С. 97.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРОШКА ЦИКОРИЯ И ТОПИНАМБУРА В ТЕХНОЛОГИИ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ НАПИТКОВ

ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, п. Майский, Россия

В современной пищевой промышленности значительно растет интерес к производству функциональных продуктов [1,2,4]. Цель данной работы – разработка рецептур и технологии ферментированных молочных продуктов функционального назначения с применением биологически активных веществ природного происхождения из растительного сырья. В качестве объектов исследования использовались порошки цикория и топинамбура.

Необходимо отметить, что цикорий и топинамбур являются не только ценным источником пребиотических компонентов, но и содержат значительное количество витаминов, минеральных веществ, ферментов. На сегодняшний день теоретически обоснованы и реализованы на практике ресурсосберегающие технологии переработки топинамбура и цикория максимально сохраняющие биологически активные компоненты [1,2].

Принимая во внимания пребиотические характеристики инулина, его значительное содержание в порошке цикория (14-15%) и топинамбура (11-12%) [3], представлялось интересным исследование их бифидогенных свойств при использовании в технологии ферментированных молочных напитков.

В работе проведено изучение бифидогенного действия растительных порошков *in vitro*, предложены рецептуры и технологическая схема производства, проведена органолептическая оценка кисломолочных напитков с изучаемыми ингредиентам.

Литература

1. Волощенко Л.В. Обоснование целесообразности использования растительного сырья в технологии мясных консервов/ Л.В. Волощенко// В книге: Органическое сельское хозяйство: проблемы и перспективы Материалы XXII международной научно-производственной конференции. 2018. С. 376-378.
2. Волощенко Л.В. Функциональные мясные продукты с использованием нетрадиционного растительного сырья/ Л.В. Волощенко, С.С. Волощенко// В сборнике: Инновационные технологии в пищевой промышленности: наука, образование и производство Материалы IV Международной заочной научно-технической конференции. Воронежский государственный университет инженерных технологий. 2017. С. 20-23.
3. Мартынова И.А. Технология кисломолочного напитка с цикорием/ И.А. Мартынова// В сборнике: Проблемы и перспективы инновационного развития агротехнологий Материалы XIX Международной научно-производственной конференции. ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. 2015. С. 181-182.
4. Шевцова Е.В. Разработка технологии синбиотического кисломолочного напитка/ Е.В. Шевцова, И.А. Мартынова// В книге: Материалы международной студенческой научной конференции 2015. С. 97.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Животноводство	3
П.Н. Акулицкий, И.А. Никитина ИЗУЧЕНИЕ ЭКСТЕРЬЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КУР РАЗНЫХ ПОРОД	3
В.А. Акулов ДИНАМИКА РОСТА ЛАКТО - И БИФИДОБАКТЕРИИ КИШЕЧНИКА БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВЫПАИВАНИИ ПРЕПАРАТА «ВИГОЗИН»	4
В.А. Акулов ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ КОРМОВОЙ БАЗЫ ПТИЦЕФАБРИК РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	5
М.А. Агафонова, С.А. Корниенко ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ В ООО «СК КАЛИНОВСКИЙ»	6
Н.Н. Бабкина, С.А. Корниенко КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ СОБАК В ЦЕНТРЕ КИНОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ГУ МВД РОССИИ ПО БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	7
М.В. Базылев, В.В. Линьков, О.В. Гончаренко РАЗВИТИЕ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА НА ПРИМЕРЕ ЧПУП «ЯКИМОВИЧИ-АГРО»	8
Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, Д.Е. Алешин ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЦИОНЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ БИОМАССЫ ЛЕСА	9
Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, А.С. Заикина, И.А. Сулова, Д.Е. Алешин, Л.Ф. Котова, Ю.А. Коновалова ПРОДУКТИВНОСТЬ И АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА	10
Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, Д.Е. Алешин ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В РАЦИОНЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ БИОМАССЫ ЛЕСА	11
В. Н. Борисовец, Е. Н. Ляхова КАЧЕСТВО СПЕРМОПРОДУКЦИИ ХРЯКОВ РАЗНЫХ ПОРОД В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СЕЗОНА	12
Е. О. Вальшонок, Л. В. Шульга МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ПРИ РАЗНЫХ СПОСОБАХ СОДЕРЖАНИЯ	13
М.О. Вишняков, А.Н. Добудько КЛАССИФИКАЦИЯ ПСИХОТРОПНЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЮЩИХСЯ ПРИ СТРЕССАХ У ЖИВОТНЫХ	14
Е.С. Войтишина, Е.Н. Кузнецова ВЛИЯНИЕ АММИАКА НА ЗДОРОВЬЕ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ЖИВОТНЫХ	15
А.В. Власенко, В.А. Сыровицкий ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРЕРЫВИСТОГО РЕЖИМА ОСВЕЩЕНИЯ	16
Л. В. Волков ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ФЕЛУЦЕН» В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ	17
А.Р. Геращенко ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИММУНОСТИМУЛЯТОРА «АПИСТИМУЛИН-А» В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ	18
А.Р. Геращенко ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ИСПЫТАНИЕ ПРЕПАРАТА «СЕЛЕНВЕТ®-В» В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ	19
А.А. Груша, В.А. Люндышев ВИТАМИНЫ В ПИТАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	20
А.В. Гончаров, А.Д. Костюк, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева ВЛИЯНИЕ КОЛЛОИДНОГО РАСТВОРА НАНОЧАСТИЦ СЕРЕБРА НА МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ МЯСА И КОСТЕЙ ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА	21
А.А. Долбикова ОТКОРМ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА	22

Т.С. Думбадзе, О.К. Суховольский	ПРЕИМУЩЕСТВА «ХОЛОДНОГО» СПОСОБА СОДЕРЖАНИЯ ТЕЛЯТ	23
А.А. Евсюкова, А.Д. Фрундина, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева	ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ КРИОКОНСЕРВИРОВАНИЯ СПЕРМЫ ЖЕРЕБЦОВ ДЛЯ ЗАМОРАЖИВАНИЯ ЭЯКУЛЯТОВ ХРЯКОВ	24
Д.А. Емельянова, Н.С. Соколова, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева	ИННОВАЦИОННАЯ БЕЗЛИГАТУРНАЯ КАСТРАЦИЯ КОТОВ И КОБЕЛЕЙ	25
П.Ю. Жук, И.А. Кощаев	ИСТОЧНИКИ КАЛЬЦИЯ ДЛЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	26
Жданов П.Ю., Трубочанинова Н.С.	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АДСОРБЕНТОВ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СВИНЕЙ	27
О. Е. Жмурова	ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА В ПТИЦЕВОДСТВЕ	28
А. В. Зубавжен, В. П. Ятусевич	ПРОДУКТИВНОСТЬ ХРЯКОВ ПОРОДЫ ЙОРКШИР	29
Н.С. Исаева, И.А. Кощаев	ПОЛНОЦЕННОСТЬ КАЛЬЦИЕВОГО ПИТАНИЯ НЕСУШЕК	30
Ю.В. Истранин, О.М. Кишкевич	ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА ПЕРВОГО ОТЕЛА НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК	31
Ж.А. Истранина, Н.С. Никончик	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИИ ДОЕНИЯ КОРОВ НА СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСАХ	32
Е.В.Максименко, С.А.Вербицкая	ОВЦЕВОДСТВО ВЕЛИКОБРИТАНИИ	33
М.О. Вишняков, А.Н. Добудько	КЛАССИФИКАЦИЯ ПСИХОТРОПНЫХ СРЕДСТВ, ПРИМЕНЯЮЩИХСЯ ПРИ СТРЕССАХ У ЖИВОТНЫХ	34
Н.А. Навозенко, Г.С. Походня, Т.А. Малахова	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВИНЕЙ СКОРОСПЕЛОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ	35
А.В. Гудыменко, О.Н. Ястребова	СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	36
Е.С. Гридчина, А.Н. Добудько, О.Е. Татьянаичева	ПРОФИЛАКТИКА СТРЕССОВ В ПРОМЫШЛЕННОМ ЖИВОТНОВОДСТВЕ	37
В.Э. Ващилин, Н.Н. Швецов, М.Р. Швецова, О.Г. Ефимова	ОБОСНОВАНИЕ КОТРОЛЯ ЙОДА В РАЦИОНАХ ЛОШАДЕЙ	38
V. E. Vashchilin, N. N. Shvetsov, M. R. Shvetsova, O. G. Efimova	REASONS OF IODINE CONTROL IN THE DIETS OF HORSES	39
А.В. Гудыменко, О.Н. Ястребова	СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	40
С.А. Жерновой, С.А. Корниенко	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИКОРМОВ В КОРМЛЕНИИ КРОЛИКОВ	41
К.А. Петрова, М.Р. Швецова, Н.Н. Швецов	СПОСОБЫ ПОДГОТОВКИ К СКАРМЛИВАНИЮ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ КОРМОВ	42
Т.И. Закотенко, С.А. Корниенко	ПРИМЕНЕНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ДОБАВОК В КОРМЛЕНИИ МЯСНОЙ ПТИЦЫ, ВЫРАЩЕННОЙ В УСЛОВИЯХ УНИЦ «АГРОТЕХНОПАРК» БЕЛГОРОДСКОГО ГАУ	43
Ю.С. Ковалева, А.П. Хохлова	ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА КУР-НЕСУШЕК	44
А.В. Фёдоров, А.П. Хохлова	РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ЧИСТОПОРОДНЫХ СВИНОМАТОК	45
А.Ю.Клименко, А.П. Хохлова	ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ И ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ПОРОСЯТ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ	46

Е.С. Лушпина, И.А. Кощаев ФОСФОРНО-КАЛЬЦИЕВЫЕ ПОДКОРМКИ	47
С.С. Крамарева, Н.С. Трубчанинова, А.Н. Добудько ОЧИСТКА ВОЗДУХА ПТИЧНИКОВ ОТ ПРИМЕСЕЙ	48
А.Е. Ястребова, В.И. Гудыменко ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ УВЕЛИЧЕНИИ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ	49
А.В. Сергиенко, Г.С. Походня, О.Е. Татьяначева КОРМОВАЯ ДОБАВКА «ЭЛЕВИТ» ПОВЫШАЕТ РОСТ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРЫЩИВАНИЯ ПОРОСЯТ	50
Е.А. Пузанова, И.А. Кощаев УСВОЕНИЕ ФИТАТНОГО ФОСФОРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЕЙ	51
Д.В. Коробов, Г.С. Походня, О.А. Попова ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ГИДРОЛАКТИВ» В РАЦИОНАХ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ	52
О.А. Рыбалко, А.Н. Гладышева, А.П. Хохлова РОСТ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «КОББ - 500»	53
И.В. Седов, А.П. Хохлова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРМИНАЛЬНЫХ ХРЯКОВ В СИСТЕМЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА СВИНЕЙ	54
А.А. Сергиенко, А.Н. Добудько НОРМАТИВЫ ОСВЕЩЕННОСТИ ПТИЧНИКОВ ПРИ СОДЕРЖАНИИ КУР-НЕСУШЕК	55
Д. Д. Кутин, С.А. Корниенко ИЗМЕНЕНИЕ РАЦИОНА КОРМЛЕНИЯ КРОЛИКОВ С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ	56
Д.А. Медведева, А.А. Шабанова, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗАМОРАЖИВАНИЯ СПЕРМЫ ЖЕРЕБЦОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ СПЕРМОДОЗЫ	57
Н.С. Машарова, Н.Н. Швецов ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НЕКОТОРЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК ДЛЯ КРУПНОГОРОГАТОГО СКОТА	58
М.И. Григорьев, О.Н. Ястребова, О.Е. Татьяначева ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДБА «ФИТОС» В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ И ПТИЦЫ	59
Н.А. Навозенко, Г.С. Походня, О.А. Попова ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНОМАТОК КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ	60
А.А. Попов, О.А. Попова ВЛИЯНИЕ СЕЗОНОВ ГОДА НА ПРЕДУБОЙНУЮ ЖИВУЮ МАССУ ПЕКИНСКОЙ УТКИ	61
М.В. Каледина, П.П. Корниенко ХЕЛАТНЫЕ ФОРМЫ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЦИОНАХ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ	62
Е.С. Луговская, М.Р. Швецова ПОТРЕБНОСТЬ СВИНЕЙ В ПОЛНОЦЕННОМ БЕЛКОВОМ ПИТАНИИ	63
А.В. Ярцев, А.Н. Добудько ИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ВЫЯВЛЕНИЯ СТРЕССА	36
Т.Н. Хохлова, Е.Г. Мартынова ПРОБИОТИЧЕСКАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКА «АМИЛОЦИН» И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ПТИЦЫ	65
В.Н. Селезнев, Г.С. Походня ПОВЫШЕНИЕ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ НА ОТКОРМЕ ЗА СЧЕТ СКАРМЛИВАНИЯ ИМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЭЛЕВИТ»	66
Е.О. Коротченко, И.А. Кощаев КРИТЕРИИ ПОЛНОЦЕННОСТИ ФОСФОРНОГО ПИТАНИЯ ПТИЦЫ	67
П.В. Лукьянченко, Т.Н. Хохлова, Н.А. Маслова ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛА У СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	68
Н.Н. Сорокина, Б.И. Богомазов ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА И ПЕРЕРАБОТКИ МОЛОКА В УСЛОВИЯХ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВА	69

А.Н. Лыков, А.П. Хохлова	ВЗАИМОСВЯЗЬ ВОЗРАСТА И МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ	70
Богатырёва, Н.А. Маслова	МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ВЫМЕНИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ЕГО ПРИГОДНОСТЬ К МАШИННОМУ ДОЕНИЮ	71
Н.В. Ковальчук, И.А. Кощаев	КРИТЕРИИ ПОЛНОЦЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ	72
О.А. Гурная, Г.С. Походня	ОПТИМИЗАЦИЯ ДОЗИРОВАНИЯ СПЕРМЫ ХРЯКОВ	73
К.В. Жданова, М.Р. Швецова	ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА ПРОТЕКАНИЕ СТЕЛЬНОСТИ КОРОВ	74
А.С. Придачина, А.В. Ковригин	ПРОВЕДЕНИЕ ИНКУБАЦИИ ЯИЦ В ПРИУСАДЕБНОМ ХОЗЯЙСТВЕ	75
О.А. Гурная, Г.С. Походня	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ИСКУССТВЕННОГО ОСЕМЕНЕНИЯ СВИНОМАТОК	76
Т.Н. Хохлова, А.А. Крамарев, Н.А. Маслова	ПРОДУКТИВНОСТЬ ПТИЦЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «КОРМОТОКС ПЛЮС»	77
М.С. Курганский, М.Р. Швецова, Н.Н. Швецов	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В РАЦИОНАХ ПОРОСЯТ-СОСУНОВ	78
К. А. Широкова, М.Р. Швецова	ТЕХНОЛОГИЯ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ ПОДСОСНЫХ СВИНОМАТОК	79
Ю.В. Миронова, М.Р. Швецова	ВЛИЯНИЕ КОРМЛЕНИЯ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛАКТИРУЮЩИХ СВИНОМАТОК	80
О.А. Гурная, Г.С. Походня, Н.С. Трубчанинова	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВИНЕЙ ЛИТОВСКОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ	81
Ю.Н. Порицкая, Г.С. Походня	ПОВЫШЕНИЕ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ СВИНОМАТОК ЗА СЧЕТ СКАРМЛИВАНИЯ ИМ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ «ЭЛЕВИТ»	82
А. В. Паршакова, М.Р. Швецова	КОРМЛЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПОРОСЯТ НА ДОРАЩИВАНИИ	83
Р.С. Шепелев, Н.А. Маслова	ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КУР-НЕСУШЕК	84
А.А. Ковалева, И.А. Кощаев	КАЛЬЦИЕВЫЙ МЕТАБОЛИЗМ КУР-НЕСУШЕК	85
С.М. Мирзаев, Г.С. Походня	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧИСТОПОРОДНЫХ И ПОМЕСНЫХ ХРЯКОВ КРУПНОЙ БЕЛОЙ И УЭЛЬСКОЙ ПОРОД	86
Ю.К. Сабельникова, М.Р. Швецова	ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛЯТ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМБИКОРМА С ПРОРОЩЕННЫМ И ЭКСТРУДИРОВАННЫМ ЗЕРНОМ ПШЕНИЦЫ	87
О.Л. Харченко, Г.С. Походня, И.С. Демиденко	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВИНЕЙ ЭСТОНСКОЙ БЕКОННОЙ ПОРОДЫ ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ	88
Е.Н. Пономаренко, Ю.В. Резанова, Н.А. Маслова	ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КРОССОВ «СОВВ-500» И «ARBOR ACRES»	89
П.В. Лукьянченко, П.П. Корниенко	БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛНОЦЕННОСТЬ ЯГНЯТИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА УБОЯ И ПОРОДНОСТИ	90
А.Ю. Костенко, С.Н. Зданович	ОЦЕНКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КРОЛЬЧИХ ПОРОДЫ ФИКОЛЬ ПРИ ИХ ИСКУССТВЕННОМ ОСЕМЕНЕНИИ	91
Д.П. Белянинов, О.Н. Ястребова	СОДЕРЖАНИЕ И УХОД ЗА ГОЛУБЯМИ	92

А.А.Куценко, Н.Н.Швецов, М.Р.Швецова	ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ЯКУТСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ	93
В.В. Курдубадзе, С.А. Корниенко	ЦВЕТОЧНАЯ ПЫЛЬЦА-КАК ПРИРОДНЫЙ СТИМУЛЯТОР РОСТА И РАЗВИТИЯ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	94
А.Ю. Костенко, М.Р. Швецова, Н.Н. Швецов	ХАРАКТЕРИСТИКА АЛТАЙСКОЙ ПОРОДЫ ЛОШАДЕЙ И ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРОДУКТИВНОМ КОНЕВОДСТВЕ	95
Т.В. Кренева, Г.С. Походня	РОСТ ПОРОСЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ИХ ОТЪЕМА ОТ СВИНОМАТОК	96
Е.Д. Рослякова, И.А. Кошаев	УРОВЕНЬ ФОСФОРА В РАЦИОНАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	97
Т.В. Кренева, Г.С. Походня	ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СРОКОВ ОТЪЕМА ПОРОСЯТ НА РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ СВИНОМАТОК	98
А.Ю. Горина, Г.С. Походня	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЛАНДРАС ПРИ ЧИСТОПОРОДНОМ РАЗВЕДЕНИИ И СКРЕЩИВАНИИ	99
Э.Э. Бараева, Кондобарова В.Н. Г.С. Походня	ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ХРЯКОВ ПОРОДЫ ДЮРОК	100
А.Л. Цыганков, С.Н. Зданович	ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КРОЛИКОВОДСТВЕ	101
А.И. Черниговцева, С.Н. Зданович	ОСОБЕННОСТИ ПОРОДЫ КРОЛИКОВ СЕРЕБРИСТЫЙ	102
А.И. Черниговцева, С.Н. Зданович	КРОЛИКОВОДСТВО – ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОТРАСЛЬ ЖИВОТНОВОДСТВА	103
А.Л. Цыганков, С.Н. Зданович	БАД ПЧЕЛИНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ	104
Я.В. Маматова, Т.В. Кренева	КРУГЛОГODOВАЯ СТОЙЛОВАЯ СИСТЕМА СОДЕРЖАНИЯ СКОТА	105
Е.Г. Смык, О.Е. Татьяничева	ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ КРУГЛОГODOВОВОГО ОДНОТИПНОГО КОРМЛЕНИЯ МОЛОЧНОГО СКОТА	106
И.Д. Худаева, Т.В. Кренева	ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ КОРМЛЕНИЯ И СОДЕРЖАНИЯ НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ КОРОВ	107
И.Н. Казаровец	ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ТУШ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ	108
И.Н. Казаровец	ОЦЕНКА МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ	109
М.А. Каранкевич	ПОВЫШЕНИЕ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МОЛОДНЯКА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ИССЛЕДОВАНИИ ПРЕПАРАТА «ЛБАОТ»	110
И. С. Кикар, В. А. Дойлидов	ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДОРАЩИВАНИЯ И ОТКОРМА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ ПРИ РАЗНОЙ ПЛОТНОСТИ ПОСАДКИ	111
Н.Ю. Кондратович, Н.А. Сырокваш	ВЫБОР ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	112
А.Ю. Костенко, В.П.Кулаченко	ПОКАЗАТЕЛИ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕПЛОЛЮБИВЫХ ВИДОВ РЫБ В УЗВ ДЛЯ АКВАПОНИКИ	113
А.Д. Костюк, А.В. Ткачев, А.А. Кролевец	ОСОБЕННОСТИ НАНОКАПСУЛИРОВАНИЯ АМИНОКИСЛОТ В РАЗЛИЧНЫХ МИКРОКАПСУЛАХ	114
А.С. Курмаева	ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ	115
А.В. Мамаенко	ВОЗМОЖНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ РАКА У ЧЕЛОВЕКА СПЕЦИАЛЬНО ОБУЧЕННЫМИ СОБАКАМИ	116
Д.А. Медведева, А.А. Шабанова, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева	ЭФФЕКТИВНОСТЬ	117

ЗАМОРАЖИВАНИЯ СПЕРМЫ ЖЕРЕБЦОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФОРМЫ СПЕРМОДОЗЫ	
В.Н. Минаков, В.Д. Мазейко ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА В РАЗЛИЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	418
Миронченко Р.С., Ковригин А.В. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПРИНУДИТЕЛЬНОГО МОЦИОНА ХРЯКОВ НА КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ИХ СПЕРМОПРОДУКЦИИ	119
И.А. Никоненко ВНЕДРЕНИЕ В ВЕТЕРИНАРНУЮ ПРАКТИКУ ПРОБИОТИКА «БИОФЛОР» И ИММУНОСТИМУЛЯТОРА «АПИСТИМУЛИН-А»	120
И.А. Никоненко ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБИОТИКОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ	121
Орлов М. М., Тарабрин В. В. ОПЫТ ПО ЗАМЕНЕ 50% ОСНОВНОГО РАЦИОНА НОРКИ СТАНДАРТНОГО ОКРАСА НА РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ЧЕРНОМОРСКО-КАСПИЙСКУЮ ТЮЛЬКУ И ВЛИЯНИЕ ДАННОГО ИЗМЕНЕНИЕ НА ПРИВЕС ЖИВОЙ МАССЫ	122
Орлов М.М., Петряков В. В. ЭКСПЕРИМЕНТ ВВЕДЕНИЯ В РАЦИОН СЕРНОКИСЛОГО МАРГАНЦА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	123
Орлов М.М., Савинков А.В. ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ КАСТРАЦИИ У БЫЧКОВ ЧЁНО-ПЁСТРОЙ ПОРОДЫ В 2,5-МЕСЯЧНОМ ВОЗРАСТЕ И ВЛИЯНИЕ ПРОВЕДЕНИЯ ДАННОЙ ОПЕРАЦИИ НА ВЕС ЭНДОКРИННЫХ ЖЕЛЁЗ	124
В.В. Павлова, О.Е. Татьяничева ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СВЕТОДИОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ДЛЯ ОСВЕЩЕНИЯ ПТИЧНИКОВ	125
Панарина В.А., Ястребова О.Н. ВЫРАЩИВАНИЕ РЫБ И РАСТЕНИЙ ПО АКВАПОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ	126
Т.П. Певень, И.А. Никитина ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗНЫХ КРОССОВ КУР ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ЯИЦ	127
М.С. Петричева, Т.А. Подойницына НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРЕНИНГА СПОРТИВНЫХ ЛОШАДЕЙ	128
Н.С. Петросян, О.Г. Шляхова РОЛЬ СТРУКТУРНЫХ УГЛЕВОДОВ В РАЦИОНЕ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ	129
Петрукович Т.В., Иванов М. И. ЦВЕТНЫЕ ЦЫПЛЯТА: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?	130
А.А. Манохин, Г.С. Походня ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ И ПРОДУКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ И УЭЛЬСКОЙ ПОРОД	131
А.А. Манохин, Г.С. Походня РОСТ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СКАРМЛИВАНИЯ ИМ ПРЕПАРАТА «МИВАЛ-ЗОО» В ПЕРИОД ОТКОРМА	132
Н.Г. Разваляева, Д.А. Полякова, А.В. Ткачев, О.Л. Ткачева ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ ПЕЧЕНИ ЯПОНСКИХ ПЕРЕПЕЛОВ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ	133
В.Д. Стречень КОРРЕКЦИЯ КИШЕЧНОГО БИОЦЕНОЗА ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРЕПАРАТОМ «ВИТОЛАД»	134
В.Д. Стречень КОНЦЕНТРАЦИЯ БЕЛКОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРЕПАРАТА «ЛБАОТ»	135
А.С. Фомина, М.С. Круппа, А.В. Ткачев, О.Л.Ткачева ОСОБЕННОСТИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ЯПОНСКОГО ПЕРЕПЕЛА (COTURNIX JAPONICA) В КРИТИЧЕСКИЕ ПЕРИОДЫ ВЫРАЩИВАНИЯ	136
Чуркина П.С., Сыровицкий В.А. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДСОРБЕНТОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ СВИНЕЙ	137
Н.С. Шавловский ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРОБИОТИКА «БИОФЛОР»	138

Н.С. Шавловский КОМПЛЕКСНАЯ КОРМОВАЯ ДОБАВКИ С ПРОБИОТИКОМ В РАЦИОНАХ БРОЙЛЕРОВ	139
Шиповских И.П., Сыровицкий В.А. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДКИСЛИТЕЛЕЙ ПРИ ОТКОРМЕ СВИНЕЙ	140
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции	
Н.Е. Абраменко ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ПЛОДОВООВОЩНОГО СЫРЬЯ	141
Н.Е. Абраменко, Е.А. Красноселова ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА ПЛОДОВООВОЩНОГО СЫРЬЯ	142
А.Н. Акаба, Е.В. Щербакова КЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУЛЬТУРЫ ФЕЙХОА НА ТЕРРИТОРИИ АБХАЗИИ	143
Е.Н. Алехина, Е.Г. Мартынова РАСТИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	144
Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, А.С. Заикина, И.А. Сулова, Д.Е. Алешин, Л.Ф. Котова, Ю.А. Коновалова ПРОДУКТИВНОСТЬ И АМИНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН БЕЛКОВОГО КОНЦЕНТРАТА	145
Е.А. Атрощенко, Н.В. Сокол НАПРАВЛЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ТЕСТА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ЭХА ВОДЫ	146
А.Н. Балашова, Т.А. Шмайлова ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПИВОВАРЕННОГО ЯЧМЕНЯ	147
О.А. Банникова, И.В. Мирошниченко ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МАСЛА СЛИВОЧНОГО В ЗАО «ТОММОЛОКО»	148
Т.А. Безладнова, Л.Г. Влащик ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИКОРИЯ И СТЕВИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ДЛЯ ДИАБЕТИКОВ	149
А.И. Белоусова, Л.В. Донченко АНАЛИТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕКТИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ СВЕКЛОВИЧНОГО ЖОМА	150
Н.В. Широкова, А.В. Беляевская ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛОДОВЫХ ЭКСТРАКТОВ В ТЕХНОЛОГИЯХ ХЛЕБОПЕЧЕНИЯ	151
К.В. Беседина, И.В. Мирошниченко ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОВЦЕВОДСТВА В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ	152
К.В. Беседина, Е.П. Еременко ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАРАНИНЫ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА	153
Н.А. Боброва, К.В. Мезинова ЗНАЧЕНИЕ БЕЛКОВ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ПЕРЕРАБОТКЕ МЯСА	154
А.С. Бондаренко, И.В. Мирошниченко ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА СМЕТАНЫ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ	155
Т.А. Боршевцева, И.В. Мирошниченко ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ АНАЛИЗОМ	156
А.А. Бредихина, Н.А. Масловская РОЛЬ УПАКОВКИ В МОЛОЧНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	157
А.А. Будько, И.В. Мирошниченко ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ МОЛОКА-СЫРЬЯ	158
А.А. Будько, Т.А. Шмайлова ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЕМЯН СОИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	159
В.С. Быков, И.А. Кощаев ФЕРМЕНТЫ ЯЧМЕНЯ И СОЛОДА	160
Т.В. Важинская, И.В. Мирошниченко ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЕТЧИНЫ МОСКОВСКОЙ ВАРЁНОЙ	161

Т.В. Важинская, И.В.Мирошниченко ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА КИСЛОМОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ	162
К.Ю. Вайгандт, В.В. Смирнова САХАРНАЯ СВЕКЛА КАК СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА САХАРА	163
Василёва В.С., Сидельникова Н.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НУТРИЕНТОВ В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ	164
В.С. Василева, Н.А. Сидельникова ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОНУТРИЕНТОВ В БОРЬБЕ С ГИПОВИТАМИНОЗОМ	165
А.А. Васильева, Н.А. Масловская ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ	166
А.А. Вербина, А.А. Рядинская ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ	167
Е.М. Волобуева, И.В. Мирошниченко ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА МЯСА ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДОМ	168
А.Э. Галингер, Н.А. Сидельникова ИЗУЧЕНИЕ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЯЧМЕНЯ И ОВСА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	169
А.Э. Галингер, Н.А. Сидельникова ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ПРОЦЕССОВ ПРОИЗВОДСТВА БЫСТРОРАСТВОРИМОГО ГРАНУЛИРОВАННОГО НАПИТКА НА ОСНОВЕ ЯЧМЕННОЙ МУКИ	170
А.Э. Галингер, Н.А. Сидельникова МОНИТОРИНГ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ЯЧМЕНЯ	171
А.Э. Галингер, Н.А. Сидельникова ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА ЯЧМЕННОГО НАПИТКА	172
Ю.А. Гасилина, Н.А. Масловская ДОСТУПНОСТЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В РАЦИОНАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ	173
Ю.А. Гасилина, И.А. Кощаев АЗОТИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА ЯЧМЕНЯ И СОЛОДА	174
Е. С. Глазачева, А. С. Бережной, О. П. Храпко ПРИМЕНЕНИЕ КУКУРУЗНОЙ МУКИ В ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ	175
А.Р. Давлетова, И.В. Мирошниченко ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОГО МОЛОКА	176
Е.Г. Дорофеева, И.В. Мирошниченко ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЕЖЕСТИ МЯСА ПТИЦЫ ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ МЕТОДОМ	177
Е.Г. Дорофеева, И.В. Мирошниченко ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЕЖЕСТИ КОТЛЕТНОГО ФАРША ПРИ ПОМОЩИ ЛЮМИНЕСЦЕНТНОГО МЕТОДА	178
К.В. Дьякова, И.В. Мирошниченко ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВЕЖЕСТИ МЯСА ПТИЦЫ ПУТЕМ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ	179
К.В. Дьякова, В.В. Смирнова ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОЛИЧЕСТВА КЛЕЙКОВИНЫ	180
А.С. Семикопенко, С.А. Ерохина ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ФАРША КУРИНОГО «ОБЫКНОВЕННЫЙ»	181
Е.М. Завьялова, Н.В. Сокол ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННЫХ ВИДОВ МУКИ В ТЕХНОЛОГИИ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ	182
Л.В. Донченко, Л.Г. Влащик, В.В. Звягинцева РАЗРАБОТКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН	183
Золотарева А.С., Мирошниченко И.В. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПТИЦЕВОДСТВА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИИ	184
Н.С. Исаева, К.В. Мезинова РОЛЬ МАРГАНЦА В РАЦИОНАХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	185
А.М. Калашникова, Е.П. Еременко ТЕХНОЛОГИЯ УБОЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА И ПЕРЕРАБОТКИ ТУШ В ООО «ЧЕРНОЗЕМЬЕ»	186

М.А. Каранкевич, М.А. Гласкович	ПОСЛЕУБОЙНАЯ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МЯСА ПТИЦЫ ПРИ ВВЕДЕНИИ В РАЦИОН ПРОБИОТИКА «БИОФЛОР»	187
К.В. Колесников, К.В. Мезинова	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРЕЧНЕВОЙ КРУПЫ КАК ОСНОВНОЙ ПИЩИ	188
К.В. Колесников, К.В. Мезинова	ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЕ И КОРМОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРОСА	189
М.А. Котов, Н.А. Масловская	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КИШЕЧНОГО СЫРЬЯ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	190
И.В. Краснокутская, Е.Г. Мартынова	ИННОВАЦИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА	191
М.Д. Кур—оглы, Л.Я. Родионова	РАЗРАБОТКА САЛАТОВ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАПРАВЛЕНИЯ	192
О.А. Кустовская, Н.А. Сидельникова	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СОИ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	193
И.Г. Макарова, Е.Г. Мартынова	ПРОИЗВОДСТВО МОЛОКА В РОССИИ	194
М.И. Максимов, Н.А. Сидельникова	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СУШЕНОГО ЧЕСНОКА	195
М.И. Максимов, Н.А. Сидельникова	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭФИРНЫХ МАСЕЛ	196
М.И. Максимов, А.А. Дубровский	ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА ГОРОХОВОЙ МУКИ	197
М.И. Максимов, Е.П. Еременко	ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРОКОПЧЕНЫХ КОЛБАС	198
В.В. Маторыгина, Т.А. Шмайлова	ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ПШЕНИЦЫ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	199
К.В. Мацейко, Е.Г. Мартынова	РАСТИТЕЛЬНЫЕ КОМПОНЕНТЫ В КОЛБАСНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ	200
А.А. Машногорская, Л.Г. Влащик	РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ НАПИТКА С ПОВЫШЕННЫМИ АНТИОКСИДАНТНЫМИ СВОЙСТВАМИ	201
В.А. Мишенина, Н.А. Масловская	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРОВ	202
А. Мустя, Т.А. Шмайлова	ЗНАЧЕНИЕ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ	203
К.Г. Назин, Н.А. Масловская	СТАБИЛИЗАЦИЯ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	204
А.Ю. Недовес, Е.Г. Мартынова	ДЕТСКИЕ МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ	205
К.С. Неупокоева, Е.П. Еременко	ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА	206
К.С. Неупокоева, Е.П. Еременко	ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРОВ	207
В. Ю. Никулина, Е.Г. Мартынова	ИСТОРИЯ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ	208
А.В. Новосельцев, Н.А. Масловская	ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ СЫРЬЕ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБВАЛКИ	209
А.А. Однорогова, Ю.С. Перепелица	РОЛЬ ХЛЕБА В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА	210
Орлов М.М., Петряков В. В.	ЭКСПЕРИМЕНТ ВВЕДЕНИЯ В РАЦИОН СЕРНОКИСЛОГО МАРГАНЦА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ЗООТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ	211

Ю.О. Орлова, И.В. Мирошниченко	ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЛИВОЧНОГО МАСЛА	212
М.А. Оспина, И.А. Кощаев	ВЫРАБОТКА КАРАМЕЛЬНЫХ СОЛОДОВ	213
Н.В. Перевозчиков, Н.А. Сидельникова	СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	214
Н.В. Перевозчиков, А.А. Дубровский	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯБЛОЧНОГО ШЮРЕ В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ	215
Н.В. Перевозчиков, Н.А. Сидельникова	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ДОБАВОК ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	216
А.М. Перепелица, Е.П. Еременко	ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВАРЕННЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЙ	217
И.В. Платонова, Н.А. Масловская	ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СЫРОВ С ПЛЕСЕНЬЮ	218
Е.С. Плахотин, В.В. Смирнова	ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА СЕМЯН РЫЖИКА В ПРОЦЕССЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ	219
Е.С. Плахотин, В.В. Смирнова	ЦЕЛЕБНЫЕ СВОЙСТВА САФЛОРОВОГО МАСЛА	220
А.Н. Балашова, Т.А. Шмайлова	КРАМБЕ – АЛЬТЕРНАТИВНАЯ МАСЛИЧНАЯ КУЛЬТУРА	221
Е. С. Плахотин, Т.А. Шмайлова	СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА НЕОМА И БРИО В УСЛОВИЯХ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	222
Е. С. Плахотин, В.В. Смирнова	ЭКСТРАКТ ИЗ AGED-ЧЕСНОКА - КАК МНОГОЦЕЛЕВОЕ ЛЕКАРСТВО	223
Е.С. Плахотин, Е.П. Еременко	ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СУБПРОДУКТОВ В ПИТАНИИ ЧЕЛОВЕКА	224
Л.С. Плехова, Е.Г. Мартынова	ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МОЛОКА	225
Подосельник М.С., Сидельникова Н.А.	ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА СУШЕНОГО ЧЕСНОКА	226
М.С. Подосельник, Н.А. Сидельникова	ИССЛЕДОВАНИЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ СЕМЯН ТЫКВЫ	227
М.С. Подосельник, Н.А. Сидельникова	БОЛЕЗНИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	228
Попков К.А, Хайдукова Е.В.	ИЗУЧЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ КИСЛОТ В ОВОЩНЫХ КОНСЕРВАХ	229
А.С. Придачина, Т.А.Шмайлова	ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНА КУКУРУЗЫ В ИП БОРЦОВ ШЕБЕКИНСКОГО РАЙОНА	230
О. В. Приступко, Л. Я. Родионова	ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ НА ОСНОВЕ ПРОРОЩЕННОЙ ПОЛБЫ	231
А. В. Приступко, Л. Я. Родионова	ПРИМЕНЕНИЕ ПЕКТИНА В ПРОИЗВОДСТВЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ	232
Е.А. Пузанова, К.В. Мезинова	КАЛЬЦИЕВЫЕ ДОБАВКИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА	233
Е.А. Пузанова Е.Г. Мартынова	МИКРОЭЛЕМЕНТЫ В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ	234
М.В. Рагозина, И.В. Мирошниченко	ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ АПК НА БИОГАЗОВОЙ СТАНЦИИ БАЙЦУРЫ	235
Е.Д. Рослякова, А.А. Рядинская	ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ НА БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЫКВЫ	236

Е.Д. Рослякова, Е.Г. Мартынова	РОЛЬ МЕДИ В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ	237
Е.Д. Рослякова, А.А. Рядинская	ИЗУЧЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЫКВЫ	238
А.А. Рузьянова, О.Е. Темникова	НОВЫЕ СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА	239
Н.В. Рыбцова, И.В. Мирошниченко	ОПРЕДЕЛЕНИЯ КАЧЕСТВА ТВОРОГА ЛЮМИНЕСЦЕНТНЫМ СПОСОБОМ	240
Н.В. Рыбцова, Т.А. Шмайлова	КАЧЕСТВО ЗЕРНА ЯЧМЕНЯ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	241
Е.А. Сафонова, Е.Г. Мартынова	ПРОИЗВОДСТВО МРАМОРНОЙ ГОВЯДИНЫ В РОССИИ	242
Н.А. Семавина, В.В. Смирнова	ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ	243
С.А. Семенов, И.В. Мирошниченко	ОЦЕНКА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГОВЯДИНЫ	244
С.А. Семенов, А.А. Дубровский	ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ОЛИВКОВОГО МАСЛА	245
Д.А. Семерьянова, Н.А. Масловская	ПРИЕМЫ И ПРАВИЛА ЖИЛОВКИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ МЯСА	246
В.А. Сопина, Т.А. Шмайлова	ПЕРЕРАБОТКА САХАРНОГО ТРОСТНИКА И ПРОИЗВОДСТВО ТРОСТНИКОВОГО САХАРА В РОССИИ	247
Р.В. Старовойтов, Л.Г. Влащик	ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗУЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ВИНОГРАДНОГО ПЕКТИНА	248
А.В. Тарасенко, Л.Г. Влащик	НАПИТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ	249
Т.В. Тимшина, И.В. Мирошниченко	СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ РОССИИ	250
С.С. Тищенко, А.А. Рядинская	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СУШЕНЫХ ГРУШ	251
Г.А. Толстенко, Н.А. Сидельникова	ПРИМЕНЕНИЕ СТЕВИИ ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ПРОДУКТОВ	252
Г.А. Толстенко, И.В. Мирошниченко	ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СЫРА	253
Г.А. Толстенко, Сидельникова Н.А.	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КУКУРУЗНОЙ МУКИ ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	254
Г.А. Толстенко, Сидельникова Н.А.	СВОЙСТВА И ПОЛЬЗА ЧЕСНОКА ДЛЯ ОРГАНИЗМА	255
О.В. Фарбитный, И.В. Мирошниченко	ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ТВОРОГА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ	256
Е.А. Фурсова, К.В. Мезинова	СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РУБЛЕННЫХ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	257
В.В. Хорошилова, И.А. Кошаев	ОХМЕЛЕНИЕ ПИВНОГО СУСЛА	258
А.Ю. Худякова, К.В. Мезинова	РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА	259
А. А. Чекризова, Е.Г. Мартынова	ПРОМЫШЛЕННОЕ ПТИЦЕВОДСТВО В РОССИИ	260
А.В. Чередниченко, А.А. Рядинская	ПРЕИМУЩЕСТВА ЗАГОТОВКИ И ХРАНЕНИЯ КОНСЕРВИРОВАННОГО ПЛОЩЕНОГО ЗЕРНА	261
Шарашов А.Д., Таможников А.В.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ СЕНА	262
А.В. Шаталова, Н.Ю. Сарбатова	РЫБНЫЕ КОНСЕРВЫ	263

ФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	
Д.Д. Шаульский, И.А. Кощаев НЕСОЛОЖЕНОЕ СЫРЬЁ В ПИВОВАРЕНИИ	264
Ю.М. Шевченко, И.А. Кощаев ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ СОЛОДОВ	265
А.А. Шеламова, И.А. Кощаев ПОДГОТОВКА НЕСОЛОЖЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ПИВОВАРЕНИИ	266
В.В. Шелковая, И.В. Мирошниченко ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЛЬСИФИКАЦИИ СЛИВОЧНОГО МАСЛА	267
В.В. Шелковая, Т.А. Шмайлова КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	268
В.С. Шемякин, К.В. Мезинова ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГОРЧИЦЫ В КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ	269
Л.И. Шеховцова, Н.А. Сидельникова НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОТЕХНОЛОГИИ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ	270
М.С. Шишкина, И.В. Мирошниченко ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ МОРОЖЕНОГО МЕТОДОМ ТИТРОВАНИЯ	271
Д.Р. Шляхов, Н.А. Масловская РАЗВИТИЕ КОЛБАСНОГО ПРОИЗВОДСТВА	272
А.С. Шпилёва, А.А. Дубровский ИССЛЕДОВАНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ РИСОВОЙ МУКИ	273
Е.С. Юрьева, К.В. Мезинова ГЛУБОКАЯ ПЕРЕРАБОТКА ПТИЦЫ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ПРЕДПРИЯТИЯ	274
Е.С. Юрьева, Е.Г. Мартынова ПРОИЗВОДСТВО КУРИНОГО ЯЙЦА В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ	275
Е.С. Якунина, И.В. Мирошниченко ОСОБЕННОСТИ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ АПК НА БИОГАЗОВОЙ СТАНЦИИ ЛУЧКИ	276
Продукты питания животного происхождения	277
М.А. Афанасенко ПРИРОДНЫЕ АНТИОКСИДАНТЫ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ РУБЛЕННЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	277
Д.Ю. Бондаренко, И.А. Байдина РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУФАБРИКАТОВ ИЗ МЯСА ПТИЦЫ	278
М.А. Бугакова, Н.Б. Ордина ВЛИЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ЙОГУРТА НА ЕГО ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ И РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	279
И.Н. Василенко, Н.П. Шевченко «ИМЯ» ДЕЛИКАТЕСА – МРАМОРНОЕ МЯСО	280
А.Н. Водопьянова, Т.А. Малахова ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРЕЧНЕВОЙ МУКИ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	281
А.А. Волоскова, М.В. Каледина НАЦИОНАЛЬНЫЕ КИСЛОМОЛОЧНЫЕ НАПИТКИ: ЛЕГЕНДЫ О ПРОИСХОЖДЕНИИ	282
Гетманова Е.Н. ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ПОЛУКОПЧЁНЫХ КОЛБАС НА ОАО «МИЧУРИНСКИЙ ПТИЦЕКОМБИНАТ»	283
Я.Г. Гольева, Л.В. Волощенко ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОЙ УПАКОВКИ МЯСОПРОДУКТОВ	284
Е.С. Горкуненко, Л.В. Волощенко ПРОДУКТЫ ПЕРЕРАБОТКИ КРОВИ В ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	285
Е.С. Горкуненко, В.П. Попенко ОРГАНИЗАЦИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ	286
Д.Д. Джahanова, Л.В. Волощенко ПРИМЕНЕНИЕ ГИДРОКОЛЛОИДОВ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	287

Ю. В. Дмитренко, А. Н. Федосова	ИЗУЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ПЕКАРСКИХ ДРОЖЖЕЙ В МОЛОЧНОЙ СРЕДЕ С ПЕКТИНОМ	288
Е.В. Дудик, Е.Д. Калинина	БИОТВОРОЖНАЯ ОСНОВА ДЛЯ ДЕСЕРТОВ С НАПОЛНИТЕЛЯМИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ	289
А.В. Зюбан, М.В. Каледина	ВЛИЯНИЕ ОЛИГОСАХАРИДОВ ПЕКТИНА НА РОСТ ПРОБИОТИЧЕСКИХ КУЛЬТУР	290
А.В. Зюбан, А.Н. Федосова	ЗНАЧЕНИЕ ПРЕБИОТИКОВ В СТРУКТУРЕ ПИТАНИЯ	291
М.А. Казанцева, Н.Б. Ордина	ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МОЛОКА-СЫРЬЯ В СООТВЕТСТВИИ С АКТУАЛЬНЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ СТАНДАРТОВ	292
Р.Г. Кизим, Н.И. Мячикова	ПРИМЕНЕНИЕ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КУЛИНАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ МЯСА	293
Н.С. Киян, Ю.Б. Гербер	ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА «АЦИДОЛАКТА» С ЛАКТУЛОЗОЙ	294
В.Н. Копейка, Н.А. Жаворонко	СПОСОБЫ ИНТЕНСИФИКАЦИИ СОЗРЕВАНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ КОНСИСТЕНЦИИ МЯСА	295
А.О. Коршикова, В.П. Попенко	АНАЛИЗ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ ПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ФГБОУ ВО БЕЛГОРОДСКИЙ ГАУ	296
В.И. Круглякова, Л.В. Волощенко	ИННОВАЦИИ В УПАКОВКЕ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	297
А. Н. Ланкина, А. Н. Федосова	КУРУНГА – ПЕРСПЕКТИВНЫЙ КИСЛОМОЛОЧНЫЙ НАПИТОК С ПРОБИОТИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ	298
А.Ю. Липенский, Л.В. Волощенко	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА МЯСОРАСТИТЕЛЬНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	299
Д. Ю. Лихолетова, А. Н. Федосова	АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПОЛУЧЕНИЯ НАТУРАЛЬНОГО МОЛОЧНОГО СЫРЬЯ	300
А.А. Марьенкова, И.А. Байдина	РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СЛИВОЧНОГО МАСЛА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	301
А.А. Марьенкова, Н.А. Жаворонко	СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ОЧИСТКИ И КОНЦЕНТРАЦИИ МОЛОКА	302
Л.Б. Мезенцева, И.А. Байдина	РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЯСНОГО ПАШТЕТА С СЫРОМ И МОРКОВЬЮ	303
В.А. Мишнева, Л.В. Волощенко	ВНЕДРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ХОЛОДИЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	304
И.Е. Моргунов, И.А. Байдина	РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ	305
В. Ю. Морозова	ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «ОРШАНСКИЙ МЯСОКОНСЕРВНЫЙ КОМБИНАТ»	306
Т.С. Павличенко, Т.А. Малахова	ЦЕННОСТЬ ГОРОХОВОЙ МУКИ ДЛЯ ДАЛЬНЕЙШЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	307
Т.С. Павличенко, Т.А. Малахова	СОЦИАЛЬНЫЙ ОПРОС О ВКУСОВЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЯХ ВАРЕННЫХ КОЛБАС	308
И.В. Попов, Н.П. Шевченко	ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА КУКУРУЗНОЙ МУКИ КАК ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИНГРЕДИЕНТА ДЛЯ МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	309
А.С. Попова, Н.П. Шевченко	РИСОВАЯ МУКА КАК ПЕРСПЕКТИВНОЕ СЫРЬЕ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	310
Ю.Д. Шедо, Е.Ю. Поротова	ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА СКВАШИВАНИЯ МАЦОНИ, ОБОГАЩЕННОГО КОНЦЕНТРАТОМ СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ	311
А.В. Проценко, И.А. Байдина	РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА КОЛБАСНОГО ХЛЕБА	312

В.В. Пухова, Е.Ю. Поротова ИЗУЧЕНИЕ СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СТАБИЛИЗАТОРОВ КОНСИСТЕНЦИИ	313
Е.А. Рыбаконенко, Н.П. Шевченко ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕКСТУРИРОВАННОЙ СОЕВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПОЛУФАБРИКАТОВ	314
Ряполов Р.П. РАСТИТЕЛЬНЫЕ НАПОЛНИТЕЛИ В ВАРЕНО-КОПЧЕНЫХ КОЛБАСНЫХ ИЗДЕЛИЯХ	315
М.А. Строков, Н.А. Жаворонко ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕМБРАННЫХ МЕТОДОВ ОБРАБОТКИ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ МОЛОКА	316
М.Н. Сюрков, Н.А. Жаворонко ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ	317
М.Н. Тагиров, Т.А. Малахова ОВСЯНАЯ МУКА: ХАРАКТЕРИСТИКА, ЦЕННОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В МЯСНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	318
Я.А. Кузнецов, Е.Н. Третьякова НОВЫЙ ВИД МЯГКОГО СЫРА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ	319
П.Ю. Харченко, Н.А. Жаворонко ПРИМЕНЕНИЕ ИНФРАКРАСНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ ПРИ ПАСТЕРИЗАЦИИ МОЛОКА	320
Т.С. Хлистунова, М.В. Каледина СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНЫХ КОНСЕРВОВ С САХАРОМ	321
Е.Н. Чеботаева, Т.А. Малахова АМАРАНТОВАЯ МУКА: ХАРАКТЕРИСТИКА, ЦЕННОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС	322
Е.Н. Чеботаева, Т.А. Малахова АМАРАНТОВАЯ МУКА: ХАРАКТЕРИСТИКА, ЦЕННОСТЬ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС	323
Ю.В. Шумская, М.В. Каледина ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ОЛИГОСАХАРИДОВ ПЕКТИНА НА КАЧЕСТВО КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ	324
Ю.В. Шумская, М.В. Каледина ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОРОШКА ЦИКОРИЯ И ТОПИНАМБУРА В ТЕХНОЛОГИИ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ НАПИТКОВ	325
ОГЛАВЛЕНИЕ	326

Работы публикуются в авторской редакции.
Редакционная коллегия не несёт ответственности
за достоверность публикуемой информации.

Редактор Н.К. Потапов

Подписано в печать Уч.- изд.л.
Усл. печ. л. Тираж экз. Заказ №
308503, п. Майский Белгородской области.
Белгородский государственный аграрный университет
Типография БелГАУ