

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФГБОУ ВО «БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА»
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**



«Разработка продуктов функционального назначения на основе растительного сырья»

Руководитель: Рядинская А.А., доцент, к.с.-х. наук

Исполнители: Сидельникова Н.А., доцент, к.с.-х. наук

Смирнова В.В., доцент, к.с.-х. наук

Актуальность темы. Разработка и внедрение исследований, посвященных расширению ассортимента безопасных и качественных продуктов на основе растительного сырья является перспективным направлением в современных условиях импортозамещения и соответствует доктрине продовольственной безопасности Российской Федерации, а также Концепции государственной политики Российской Федерации в области здорового питания.

Цель исследования. Разработка функциональных продуктов на основе растительного сырья с улучшенными потребительскими свойствами и добавленной пользой, обладающих как общеукрепляющего и тонизирующего действия.

Задачи:

- изучить физико-химический состав тыквы и яблок и обосновать целесообразность использования сырья для производства напитков функционального назначения;
- подобрать состав компонентов, обеспечивающих целесообразность использования сырья местного назначения как источника биологически активных веществ;
- разработать технологию и рецептуры производства напитка функционального действия, смузи, порошкообразного концентрата;
- изучить состав пищевых функциональных ингредиентов, содержащихся в изготовленных продуктах.

Научная новизна: Разработаны и обоснованы рецептуры составляющих компонентов и целесообразность использования сырья местного производства как источника биологически активных веществ.

СХЕМА ИССЛЕДОВАНИЙ

Подбор сортов тыквы и яблок для производства продуктов функционального назначения

Разработка рецептур, обеспечивающих целесообразность использования сырья местного назначения как источника биологически активных веществ

НАПИТОК

Тыквенное пюре 30%
Яблочное пюре 30%
Яблочный сок 25%
Сироп шиповника 15%

СМУЗИ

Тыквенное пюре 30%
Яблочное пюре 30%
Яблочный сок 25%
Сироп шиповника 7,5%
Овсяный отвар 7,5%

СУХОЙ ПОРОШОК

Тыква сушеная 30%
Яблоки сушеные 30%
Плоды шиповника 15%
Овсяная мука 15%

Исследуемые показатели

Органолептические показатели

Содержание сухих веществ

Содержание β -каротина

Содержание витамина С

Содержание пектина

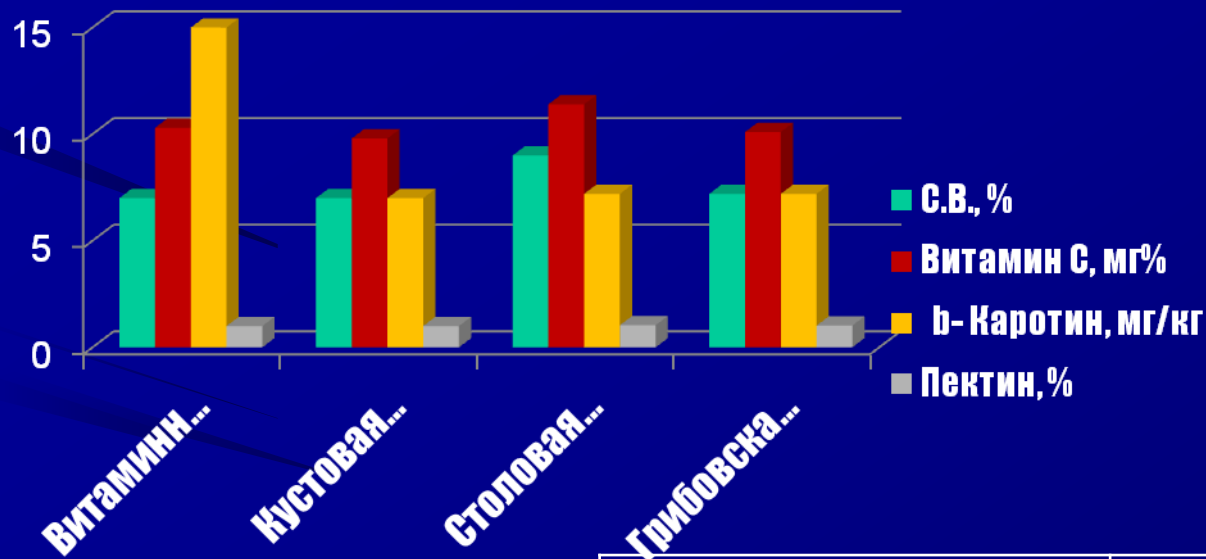
Содержание титруемых кислот

Заключение

ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

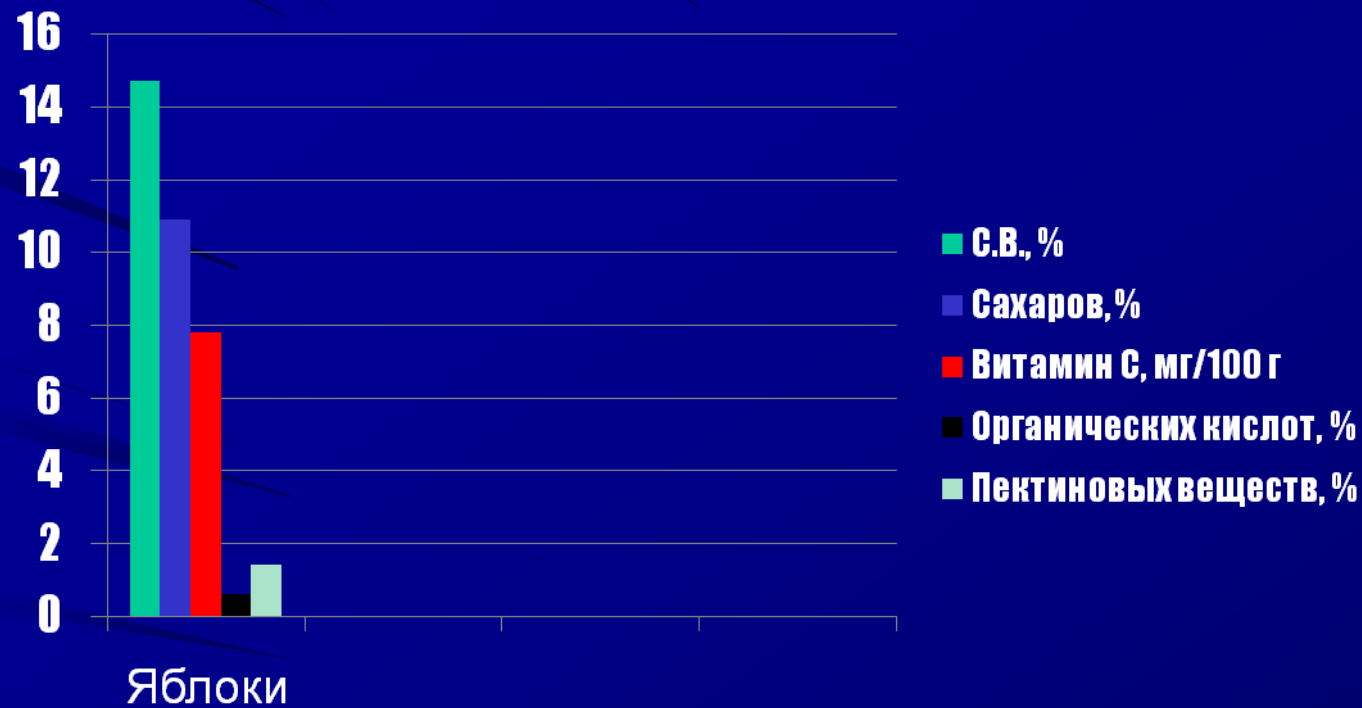
- **тыква свежая по ГОСТ 7975-68;**
- **яблоки свежие по ГОСТ 27572-87;**
- **яблочный сок по ГОСТ Р 52186 -2003;**
- **сироп шиповника на фруктозе по ТУ 9185-006-34840326-2014;**
- **овсяные хлопья Геркулес по ТУ 9294-006-00941903-99;**
- **плоды шиповника (сушеные) по ГОСТ 1994-93.**

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЫКВЫ



Показатели	Сорт			
	Витаминная (мускатная)	Кустовая оранжевая	Столовая (зимняя)	Грибовская зимняя
Массовая доля сухих веществ, %	7,0	7,0	9,0	7,2
Массовая доля сахаров, %	6,4	6,0	8,8	6,3
Массовая доля витамина С, мг %	10,3	9,8	11,4	10,1
Титруемая кислотность, %	0,067	0,058	0,067	0,062
Массовая доля β-каротина мг/кг	15,00	7,0	7,2	7,2
Содержание пектина, %	1,0	1,0	1,04	1,02

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯБЛОК



Продукт	Содержание сухих веществ, %	Содержание сахаров, %	Содержание витамина С, мг/100 гр	Содержание органических кислот, %	Содержание пектиновых веществ, %
Яблоки	14,7	10,9	7,8	0,6	1,4

РЕЦЕПТУРА НАПИТКА НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Рецептурный компонент	Ед. изм.	Кол-во	Содержание с.в. %
Сок яблочный	дм³	250	9,0
Пюре тыквенное	дм³	300	12,3
Пюре яблочное	дм³	300	13,2
Сироп шиповника	дм³	150	50,5
Выход	дм³	1000	

ДЕГУСТАЦИОННАЯ ОЦЕНКА ОБРАЗЦОВ ПРОДУКТА (СМУЗИ)

№ Об- разц а	Содержание компонентов, %					Органолептическая оценка по пятибал- льной шкале, балл				Общая оценка
	тыквенное пюре, %	яблочное пюре, %	сироп шиповника, %	15 % овсяный отвар, %	Яблоч- ный сок, %	Внеш- ний вид	Цвет	Вкус	Запах	
1	30	30	2,5	12,5	25	4	5	4	4	4,25
2	30	30	5,0	15,0	20	4	4,2	4	4,3	4,25
3	30	30	7,5	7,5	25	4,5	4,5	5	5	4,75
4	30	30	10	12,5	17,5	4,5	5	5	4	4,62
5	30	30	12,5	15,0	12,5	4	5	4,5	4	4,37

РЕЦЕПТУРА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПРОДУКТА (СМУЗИ)

Рецептурный компонент	Ед. изм.	Кол-во	Содержание с.в. %
Пюре тыквенное	дм³	300	12,3
Пюре яблочное	дм³	300	13,2
Сироп шиповника	дм³	75,0	50,5
Овсяный отвар	дм³	75,0	60,2
Сок яблочный	дм³	250	9,0
Выход	дм³	1000	

РАЗРАБОТАННЫЕ ПРОДУКТЫ

НАПИТОК



СМУЗИ



**ПОРОШКООБРАЗНЫЙ
КОНЦЕНТРАТ**



СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНГРЕДИЕНТОВ, В ИЗГОТОВЛЕННЫХ ПРОДУКТАХ

Продукты	Физико-химические показатели					
	Содержание, %					
	Сухих веществ, %	Содержание витамина С, мг %	Содержание каротина мг/кг	Содержание пектиновых веществ, %	Титруемых кислот	рН
Напиток:						
Яблочно-тыквенный с сиропом шиповника	14,0	23,80	17,90	1,2	0,6	3,9
Смузи:						
Овсяно-яблочно – тыквенный с сиропом шиповника	17,0	22,88	19,97	1,1	0,35	3,7
Порошкообразный концентрат	94,0	68,64	832	10,8	-	-
Смесь из сухого порошка	17,5	11,67	81,12	-	0,7	-

ВЫВОДЫ

1. В качестве основного сырья для производства продуктов функционального назначения использовалось сырье местного производства: тыква, яблоки, шиповник, овсяные хлопья.
2. Сравнительная характеристика 4 сортов тыквы позволила выявить, что наиболее соответствующими заданным свойствам являются 2 сорта Столовая зимняя и Витаминная.
3. Сироп шиповника в доле 15 % играет роль не только вкусовых наполнителей, вуалирующих слабый обезличенный вкус и запах тыквы, но и обогащает напиток биофлавоноидами.
4. Разработаны и обоснованы технология и рецептуры продуктов функционального назначения из растительного сырья.
5. Изучен состав пищевых функциональных ингредиентов, содержащихся в изготовленных продуктах, максимально сбалансированных по пищевой и биологической ценности, оказывающих только положительное влияние на организм человека.
6. Полученные продукты обладают приятным ароматом, оригинальным вкусом и запахом, имеют однородную не расслаивающуюся консистенцию. Содержание витамина С и β-каротина, мг %: в напитке 23,80 и 17,9, в смузи 22,88 и 19,97 соответственно. Массовая доля сухих веществ – в напитке 14 %, в смузи – 17,0%.
7. Учитывая, что во время хранения количество каротиноидов и витамина С теряется, сырье можно подвергать сушке и измельчению. В таком виде сырье дольше хранится, не требует складских помещений и сохраняет ценность. Анализ испытательной лаборатории БелГАУ в порошкообразном концентрате (тыква, яблоко, шиповник) витамин С - 68,64 мг%; каротиноидов - 832 мг/кг.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. «Целесообразность использования растительного сырья для производства продуктов функционального назначения как источника биологически активных веществ». Инновации в АПК: Проблемы и перспективы, № 4 (12), 2016.

Доклад окончен
спасибо за внимание