

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СИРОПОВ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Алексеева Алина Анатольевна, студент, ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, alin.alexeeva2018@yandex.ru

Куренков Сергей Алексеевич, ассистент, ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия, kurenkovser.35@yandex.ru

Аннотация: статья посвящена обзору свойств рисового сиропа в производстве молочных продуктов. Представлены данные о химическом и нутриентном составе рисового сиропа. Описано применение в пищевой промышленности в качестве сахарозаменителя. Предложено использование рисового сиропа в молочных продуктах в качестве сахарозаменителя.

Ключевые слова: рис, рисовый сироп, гидролиз рисового зерна, сахарозаменитель.

В настоящее время проблема избытка углеводов в рационе жителей страны остается актуальной. По статистике каждый россиянин съедает в среднем около 100 г сахара в день. Главный источник набора веса – это не только жиры, но и углеводы. В первую очередь сахар опасен для тех, кто страдает диабетом. Он оказывает отрицательное влияние на зрение, повышает риск сердечно-сосудистых патологий, почечной недостаточности, оказывает негативное влияние при жировой дистрофии печени.

Поэтому очень важно уменьшать потребление сахара и продуктов, содержащих сахар.

Среди продуктов питания, которыми можно заменить сахарозу большое распространение получают сиропы из растительного сырья.

Известны технологии получения различных сиропов из растительного сырья, но в большинстве своем в них присутствует сахароза.

В отличие от традиционных сиропов, где применяется сахароза, в зерновых сиропах не используются дополнительные подслащивающие вещества.

Наибольшее распространение получили сиропы из злаковых: кукурузы, пшеницы, ржи, риса. Возможно получение сиропов с различным углеводным составом из одной и той же злаковой культуры путем изменения условий протекания гидролиза, что позволяет изменять их степень сладости.

На данный момент хорошо изученной культурой для производства сиропов является кукуруза [1], в то время как не менее перспективной культурой для производства сиропов является рис [3].

Рис самый популярный диетический и лечебный злак, а пророщенные зерна риса являются ценным источником белков, углеводов, минералов (К, Mg,

P, Mn, Co, Fe и др.), а также ряда витаминов (B, H, PP, E), которые крайне необходимы человеку для нормальной работы организма.

В таблице 1 указан химический состав зерен риса – сырья для производства сиропа.

Таблица 1

Химический состав зерен риса

Показатель	Содержание
Белки, г	0,5
Жиры	0,2
Углеводы	77
в т.ч. крахмал	53,6
зола	3,1
пищевые волокна	11

Основные углеводные комплексы риса - крахмал, слизиобразующие полисахариды, гемицеллюлозы, целлюлоза, лигнин, в небольших количествах – моно- и олигосахариды.

Крахмал – основной несбраживающий углевод овса. Его содержание в зерне зависит от сорта и колеблется от 35% до 60 %

От содержания амилозы и амилопектина зависят физико-химические свойства крахмала.

В таблице 2 указан витаминный и минеральный состав зерен риса.

Таблица 2

Витаминный и минеральный состав рисового зерна

Нутриент	Кол-во	РСП*	% от РСП*
Витамины			
Витамин B1, тиамин (мг)	0,47	1,5	31%
Витамин B2, рибофлавин (мг)	0,12	1,8	6,7%
Витамин B4, холин (мг)	110	500	22%
Витамин B5, пантотеновая (мг)	1	5	20%
Витамин B6, пиридоксин (мг)	0,26	2	13%
Витамин B9, фолаты (мкг)	27	400	6,8%
Витамин E, альфа токоферол, (мг)	1,4	15	9,3%
Витамин H, биотин (мкг)	15	50	30%
Витамин PP, (мг)	4	20	20%
Микро и макронутриенты			
Калий, K (мг)	421	2500	17%

Кальций, Ca (мг)	117	1000	12%
Кремний, Si (мг)	1000	30	3333%
Магний, Mg (мг)	135	400	34%
Сера, S (мг)	96	1000	9,6%
Фосфор, P (мг)	361	800	45%
Железо, Fe (мг)	5,5	18	31%
Йод, I (мкг)	7,5	150	5%
Кобальт, Co (мкг)	8	10	80%
Марганец, Mn (мг)	5,25	2	263%
Медь, Cu (мкг)	600	1000	60%

*РСП - процент от рекомендованного уровня суточного потребления

Как следует из данных таблиц 1 и 2 рис является ценным источником белков, углеводов, минералов (К, Mg, P, Mn, Co, Fe и др.), а также ряда витаминов (В, Н, РР, Е), которые крайне необходимы человеку для нормальной работы организма [2].

В рамках импортозамещения интерес к использованию риса значительно возрос. Это связано с диетическими и лечебно-профилактическими свойствами зерна этой культуры, а также экономической ситуацией в РФ.

Рисовый сироп – это зерновой продукт, изготавливаемый из цельного риса без добавления сахара.

Сироп из риса можно получить путем многоступенчатого ферментативного гидролиза.

Углеводный состав рисового сиропа представлен в таблице 3.

Таблица 3

Углеводный состав рисового сиропа

Наименование	Фруктоза	Мальтотриоза	Глюкоза	Мальтоза	Не сбраживаемые сахара
Овсяный сироп	0,6	7,3	10,9	61,2	19,9

Рисовый сироп имеет высокое содержание мальтозы и низкое содержание глюкозы, в связи с этим они имеют меньшую сладость и могут быть использованы в производстве продуктов лечебно – профилактического направления.

Использование сиропов на основе растительного сырья, без использования сахарозы, в качестве сахарозаменителей, является перспективным направлением пищевой промышленности.

Область применения сиропов из растительного сырья достаточно обширна. Их добавляют в различные напитки (чай, кофе, смузи), каши, десерты, хлебцы, батончики, гранолу, мюсли, соусы, а также в диетические продукты питания.

Производство сиропов на основе зернового сырья может быть организовано с относительно не большими капиталовложениями, что значительно расширяет спектр их применения во многих отраслях промышленности.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование рисового сиропа в производстве молочных продуктов является малоизученной темой и требует дальнейшей проработки.

Библиографический список

1. Рисовый сироп [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://calorizator.ru/product/raw/syrup-rice>

2. МР 2.3.1.2432-08 Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200076084>

3. Рисовый сироп: описание, особенности [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://food.ru/products/20120-risovyi-sirop>

4. Трихина В.В., Романенко Н.С. Разработка и оценка качества на основе растительного сырья [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-i-otsenka-kachestva-siropov-na-osnove-mestnogo-rastitelnogo-syrua>

УДК 631/635, 631.1.016

РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОГО КОЗОВОДСТВА

Аракчаа Чаян Алексеевич, аспирант, кафедры Технологии производства и переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, arakchaa.chayan@inbox.ru

Научный руководитель: Грикшас Стяпас Антанович, д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой Технологии производства и переработки продукции животноводства ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, stepangr56@mail.ru

Аннотация: В статье приведены общее состояние козоводство в Республике Тыва, влияние отрицательных факторов на развития отрасли пути и перспективы развития

Ключевые слова: продуктивность, настриг шерсти распространение живая масса лактация, пух, козье молоко.