

# **ПРОДУКТ ЙОГУРТНЫЙ ОБОГАЩЕННЫЙ**

**Теренина Е.А.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

В последние годы во всем мире особое внимание уделяется созданию функциональных пищевых продуктов. Это продукты специального назначения, предназначенные для систематического употребления в составе пищевых рационов, сохраняющие и укрепляющие здоровье за счет наличия в их составе веществ, обладающих способностью оказывать благоприятное воздействие на физиологические функции и процессы обмена веществ в организме, кроме того, функциональные пищевые продукты играют важную роль в лечении и предотвращении возникновения различных заболеваний.

При создании продуктов функционального назначения должны быть реализованы следующие условия: рацион человека должен содержать биологически активные природные вещества, повышающие устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды, разработанный продукт должен обладать профилактическим действием, а также являться общедоступным и приемлемым по стоимости.

К группе функциональных продуктов можно отнести йогуртные продукты, так как они пользуются значительной популярностью в настоящее время. В связи с этим актуальным является развитие аспектов совершенствования технологии молочных продуктов с целью получения многокомпонентных функциональных продуктов с применением натуральных обогатителей.

В настоящее время препараты на основе продуктов пантового оленеводства являются самыми эффективными и безопасными адаптогенами на планете, они содержат минеральные соли, сложные органические соединения, высокие концентрации гормоноподобных веществ, витаминов и аминокислот. Их применение, как известно, повышает энергетику организма, улучшает кровоток, способствует регенерации тканей, особенно эффективно ускоряет восстановление мышечной ткани после ее повреждения в результате интенсивных физических нагрузок, а также замедляет процессы старения организма, благодаря чему препараты на основе пантов марала могут быть отнесены к незаменимым веществам для использования в производстве пищевой продукции профилактического питания.

Увеличение объемов промышленного использования йогуртов, а также современные тенденции совершенствования ассортимента продуктов питания, ориентированные на создание сбалансированной по пищевой и биологической ценности продукции, явились основными причинами исследования и разработки новой технологии продукта йогуртного обогатенного.

Мы провели исследование по применению препаратов пантового оленеводства при производстве молочных продуктов. В ходе выполнения работы нами был выбран препарат маранол. Маранол – биологически активный

препарат, в состав которого входят одновременно панты марала и кровь марала. В состав препарата входят: порошок пантов алтайского марала, пантогематоген, витамин С, витамин Е, глюкоза.

В свою очередь мы провели анализ влияния маранола на состав и свойства йогуртного продукта. Наряду с другими рекомендациями, маранол рекомендуется к употреблению для профилактики железодефицитной анемии. Поэтому мы уделили особое внимание исследованию содержания железа в йогуртном продукте.

Нами было исследовано:

- влияние дозы внесения препарата маранол на органолептические показатели йогуртного продукта
- влияние внесения препарата маранол на продолжительность сквашивания продукта йогуртного
- влияние стадии внесения препарата маранол на состав и свойства продукта йогуртного.
- влияние температуры обработки на состав и свойства продукта йогуртного, обогащенного препаратом маранол.

На заключительном этапе мы исследовали показатели качества продукта йогуртного, обогащенного препаратом маранол, в процессе хранения.

Для установления сроков хранения йогуртного продукта, обогащенного препаратом маранол, исследовались показатели качества: органолептические, физико-химические и микробиологические. Хранение проводили при температуре  $4 \pm 2^\circ\text{C}$ . Для сравнения взяли контрольный образец продукта йогуртного без добавления препаратов для определения кислотности, температура хранения продукта  $4 \pm 2^\circ\text{C}$ . Органолептические и физико-химические показатели качества продукта исследовали в день выработки, через 2, 3, 4 недели и на 40 сутки хранения (с учетом коэффициента запаса прочности) Результаты представлены в таблицах 1, 2.

Таблица 1 - Изменение кислотности, ( $^\circ\text{T}$ ) в процессе хранения ( $t=4 \pm 2^\circ\text{C}$ )

Наименование показателя	Продолжительность хранения, сутки				
	0	14	21	28	40
Контроль	85	86	87	88	90
Продукт йогуртный обогащенный	88	89	92	99	105

Таблица 2 - Изменение органолептических показателей в процессе хранения

Продолжительность хранения, сутки	Наименование показателей		
	Внешний вид и консистенция	Вкус и запах	Цвет
0	Однородная, в меру вязкая, кремообразная	Кисломолочный, без постороннего привкуса и запаха	Молочно-белый, с кремовым оттенком
14			
21			
28			
40	Обнаружено отделение сыворотки	Присутствует кисловатый привкус	

Из табл. 1 и 2 видно, что анализируемые показатели качества продукта остаются практически неизменными в течение всего периода исследований. Анализируя результаты физико-химических исследований, можно сделать вывод о том, что в процессе хранения титруемая кислотность возросла для продукта йогуртного, обогащенного маранолом, на 17 °Т и составила 105 °Т. Аналогичная динамика роста кислотности наблюдается при исследовании необогащенного йогуртного продукта. Следовательно, по результатам исследования физико-химических показателей йогуртного продукта, обогащенного маранолом, можно судить о стабильной кислотности в процессе хранения. Следует отметить, что на данный показатель в значительной степени не влияет препарат маранол.

Проведены микробиологические исследования йогуртного продукта обогащенного препаратом маранол, в процессе хранения (таблица 4). При соблюдении условий хранения изучали микробиологические показатели в день выработки, через 2, 3, 4 недели и на 40 сутки хранения.

Таблица 3 - Изменения микробиологических показателей йогуртного продукта, обогащенного препаратом маранол, в процессе хранения

Исследуемые показатели	Продолжительность хранения, сутки					Норма по Техническому регламенту
	0	14	21	28	40	
БГКП	не обнаружены в 1,0 г не обнаружены в 0,1 г					Не допускается в 0,1 г
Staphylococcus aureus	не обнаружены в 1,0 г не обнаружены в 0,1 г					Не допускается в 0,1 г
Патогенные, в т.ч сальмонеллы	Не обнаружены в 25,0г					Не допускается в 25,0 г
Плесени	0 КОЕ в 1,0 г					Не более 50 КОЕ в 1,0 г

Дрожжи	0 КОЕ в 1,0 г	Не более 50 КОЕ в 1,0 г
Молочнокислые микроорганизмы	$1,1 \times 10^7$ КОЕ в 1,0г	Не менее $1,1 \times 10^7$ КОЕ в 1,0г
В. рода Proteus	Не обнаружены в 1,0 г Не обнаружены в 0,1 г	-

Полученные результаты позволяют сделать следующие выводы:

- Обогащение продукта препаратом не сдерживает рост и развитие микрофлоры.

- Микробиологические показатели йогуртного продукта, обогащенного маранолом, в течение всего срока хранения оставались в пределах допустимых значений согласно требованиям Технического регламента на молоко и молочные продукты.

При соблюдении условий хранения изучали сохранность железа в продукте йогуртном в день выработки, через 2, 3, 4 недели и на 40 сутки хранения.

По результатам исследования сохранности железа (таблица 5) в продукте йогуртном в течение установленного срока хранения можно судить о достаточно высокой стабильности внесенных нутриентов в обогащенных продуктах. В продукте йогуртном, обогащенном препаратом маранол, сохранность железа на 28 и 40 сутки составляет 100 и 98,5%, соответственно. Потери железа в процессе хранения продукта йогуртного составляют на 28 и 40 сутки 0 и 1,5%, соответственно. Это предположительно связано с ростом титруемой кислотности, характерный для кисломолочных продуктов, тем не менее эти потери не считаются достоверными, так как находятся в пределах ошибки метода определения.

Таблица 4 - Изменение сохранности железа при хранении продукта йогуртного, обогащенного маранолом

Наименование продукта	Содержание железа мг/100 г				
	в день выработк и	на 14 сутки	на 20 сутки	на 30 сутки	на 40 сутки
Продукт йогуртный обогащенный	$6,0 \pm 0,05$	$6,0 \pm 0,05$	$6,0 \pm 0,05$	$6,0 \pm 0,05$	$5,8 \pm 0,05$

На основании анализа полученных данных можно сделать заключение, что в результате высокой температурной обработки, низкого содержания микрофлоры, практического отсутствия кислорода воздуха и света содержание железа в процессе хранения изменяется незначительно.

Таким образом, на основании проведенных исследований, считаем целесообразным обогащение молочных продуктов препаратом маранол. Молоко и молочные продукты являются повсеместно распространенными, общедоступными продуктами питания. Поэтому путь оздоровления нации с помощью их сбалансированной минерализации является весьма перспективным. Большую долю на рынке молочных продуктов занимают кисломолочные продукты, производимые с помощью бактериальных культур, чаще всего молочнокислых. Внедрение в производство препарата позволит максимально эффективно скорректировать рацион людей, обогатить его необходимым количеством витаминов и минеральных веществ, тем самым способствовать снижению числа заболеваний, связанных с дефицитом нутриентов.

*Список использованных источников.*

1. Н.И. Суслов. *Продукция на основе пантогематогена: механизмы действия и особенности применения* / Н.И. Суслов Ю.Г. Гурьянов // Новосибирск. – 2004

2. Просеков А.Ю. *Современные аспекты производства продуктов питания.* – Кемерово: Кузбассвузиздат – АСТШ – Университеты России. – 2005. – 370 с.

3. Кочеткова А.А., Тужилкин В.И./ *Функциональные пищевые продукты: Некоторые технологические подробности в общем вопросе*// *Пищевая промышленность.* 2003, №5, с.8-10

4. Магомедов Г.О., Брехов А.Ф., Шатнюк Л.Н., Окулич Е.Г. - Казарин. *Продукты функционального питания и экстракция.* "Пищевая промышленность", 2004, № 2, с. 84-87.

5. Кайзер А.А. *Технология заготовки и переработки биологического сырья северных оленей.* Автореф. дисс. док. сельскохоз. Наук. -Новосибирск, 2007, с. 9-12

6. Попова М.В. *Сравнительный анализ биохимических показателей экстрактов из продукции пантового оленеводства* / М.В. Попова // *Новейшие направления развития аграрной науки в работах молодых ученых: труды конференции молодых ученых СО РАСХН (15-16 ноября 2004 г., пос. Краснообск).* -Новосибирск, 2004. - С. 175-179.

7. Попова М.В. *Биологическая активность экстрактов из продукции пантового оленеводства* / В.Г. Луницын, В.В. Малинкин, М.В. Попова // *Мой Алтай: село и город.* — 2005. — № 1. — С. 23.

8. Попова М.В. *Химический состав экстрактов из хвостов марала как один из показателей биологической активности* / М.В. Попова // *Аграрные проблемы Горного Алтая: сборник научных трудов. Вып. 2../ СО РАСХН. ГАНИИСХ.* - Новосибирск, 2006. - С. 268-277.

9. Володкина, А. И. *Сравнительный анализ спиртовых экстрактов из половых органов (пенисов, пенисов с семенниками) и хвостов самцов марала* /А. И. Володкина // *Развитие АПК Азиатских территорий: Труды XI-й*

*Международной научно-практической конференции (Новосибирск, 25-27 июня 2008 г.). – Новосибирск, 2008. – С. 422-429 (единоличное авторство).*

10. Жукова Ю.Г. *Перспективы использования пантов марала в производстве молочных продуктов питания лечебно-профилактического назначения // Пищевая промышленность: состояние, проблемы, перспективы. Международная научно-практическая конференция (14-15 октября).- Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009.- С. 163-164.*

11. Жукова Ю.Г. *Исследование йогуртного продукта обогащенного пантами марала // VI Всероссийская дистанционная научно-практическая конференция. Современные проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса России (15-16 июня).- пос. Персиановский: ДонГАУ, 2009.- С. 127-128.*

12. Остроумов Л.А., Жукова Ю.Г. *Перспективы использования пантов марала в производстве молочных продуктов // Агропромышленный комплекс: состояние, проблемы, перспективы. V Международная научно-практическая конференция (14-15 декабря).- Пенза: РИО ПГСХА, 2009.- С. 165-167.*