

Научная статья

УДК 637.146.32:338.43

EDN NIKIMX

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0602-6-226-230>

**Выработка биосметаны и исследование влияния
дигидрокверцетина на качественные характеристики
готового продукта с экономическим обоснованием**

Наталья Александровна Сметана¹, преподаватель

Татьяна Егоровна Дуракова², преподаватель

^{1,2} Амурский колледж сервиса и торговли, Амурская область, Белогорск, Россия

¹ smetana.na@yandex.ru, ² durakovat@mail.ru

Аннотация. В статье приводятся результаты исследования влияния дигидрокверцетина на качественные характеристики продукта. Определено оптимальное количество дигидрокверцетина в рецептуре продукта. Исследовано качество готового продукта в процессе хранения в лабораторных условиях. Выполнен расчет экономических показателей производства продукта.

Ключевые слова: биосметана, дигидрокверцетин, органолептическая оценка, физико-химические показатели, экономические показатели

Для цитирования: Сметана Н. А., Дуракова Т. Е. Выработка биосметаны и исследование влияния дигидрокверцетина на качественные характеристики готового продукта с экономическим обоснованием // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы всерос. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 16–17 апреля 2025 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 226–230.

Original article

**Sour cream production and investigation of the effect
of dihydroquercetin on the qualitative characteristics
of the finished product with an economic justification**

Natalia A. Smetana¹, Lecturer

Tatyana E. Durakova², Lecturer

^{1,2} Amur College of Service and Trade, Amur region, Belogorsk, Russia

¹ smetana.na@yandex.ru, ² durakovat@mail.ru

Abstract. The article presents the results of a study of the effect of dihydroquercetin on the quality characteristics of the product. The optimal amount of dihy-

droquercetin in the product formulation has been determined. The quality of the finished product during storage in laboratory conditions is investigated. The calculation of the economic indicators of product production is performed.

Keywords: sour cream, dihydroquercetin, organoleptic assessment, physico-chemical indicators, economic indicators

For citation: Smetana N. A., Durakova T. E. Sour cream production and investigation of the effect of dihydroquercetin on the qualitative characteristics of the finished product with an economic justification. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 226–230), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

Функциональные продукты питания – это пищевые продукты, которые имеют дополнительные свойства, связанные с их обогащением биологически ценными веществами. Функциональная пища разработана таким образом, чтобы иметь физиологические преимущества или снижать риск развития хронических заболеваний. При добавлении дигидрокверцетина в молочных продуктах увеличивается срок годности, повышается пищевая и биологическая ценность за счет насыщения продукта антиоксидантами, сохраняются первоначальные органолептические и физико-химические показатели.

Актуальность исследовательской работы заключается в выработке биосметаны, обогащенной дигидрокверцетином с целью повышения пищевой и биологической ценности и расширения ассортимента. **Цель исследовательской работы** – установить влияние дигидрокверцетина на технологические свойства готового продукта.

Дигидрокверцетин – антиоксидант растительного происхождения, биофлавоноид. Он содержится в составе фенольных соединений травянистых и кустарниковых растений, но в промышленных объемах присутствует только в листовенницах сибирской и даурской. Дигидрокверцетин по своим химическим свойствам является активным антиоксидантом. Уровень антиоксидантной активности позволяет поставить его на первые позиции среди веществ схожего спектра действий [1]. Применение дигидрокверцетина в рецептуре сметаны

позволяет создать лечебно-профилактический продукт без изменений микробиологических и органолептических показателей [2, 3].

Для выработки биосметаны использовали сливки 10; 20 и 30 % жирности. Дегустационная оценка продукта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Дегустационная оценка биосметаны

Образец и количество дигидроквер- цетина	Вкус и запах	Цвет	Консистенция	Средний балл
<i>10 % жирности</i>				
№ 1 (0,002 г)	кисломолочный, чистый, без горечи	белый	однородная, плотная	5,00
№ 2 (0,003 г)	кисломолочный, слабый, вкус горечи	белый	однородная, плотная	4,85
№ 3 (0,004 г)	кисломолочный, немного выражена горечь	белый	однородная, плотная	4,75
№ 4 (0,005 г)	кисломолочный, неприятный вкус горечи	белый	однородная, плотная	4,00
№ 5 (0,006 г)	кисломолочный, с горьким оттенком	белый	однородная, плотная	3,20
<i>20 % жирности</i>				
№ 1 (0,01 г)	кисломолочный, вкус сильно горчит	белый	однородная, плотная	3,00
№ 2 (0,007 г)	кисломолочный, очень выражен вкус горечи	белый	однородная, плотная	3,85
№ 3 (0,005 г)	кисломолочный, умеренный вкус горечи	белый	однородная, плотная	4,00
№ 4 (0,004 г)	кисломолочный, почти не чувствуется горечь	белый	однородная, плотная	4,70
№ 5 (0,002 г)	кисломолочный, не ощущается вкус горечи	белый	однородная, плотная	5,00
<i>30 % жирности</i>				
№ 1 (0,01 г)	кисломолочный, вкус сильно горчит	белый	однородная, плотная	3,00
№ 2 (0,007 г)	кисломолочный, очень выражен вкус горечи	белый	однородная, плотная	3,85
№ 3 (0,005 г)	кисломолочный, умеренный вкус горечи	белый	однородная, плотная	4,00
№ 4 (0,004 г)	кисломолочный, почти не чувствуется горечь	белый	однородная, плотная	4,70
№ 5 (0,003 г)	кисломолочный, не ощущается вкус горечи	белый	однородная, плотная	5,00

На протяжении 14 суток кислотность в продукте 10 % жирности остается в норме. Консистенция – однородная, свойственная термостатной сметане.

При превышении 14 суток кислотность повышается; вкус продукта становится кислым, не свойственным качественному продукту; консистенция – жидкой, отходит сыворотка. Следовательно, максимальный срок хранения без герметичной упаковки в лабораторных условиях составляет 14 суток (рис. 1).

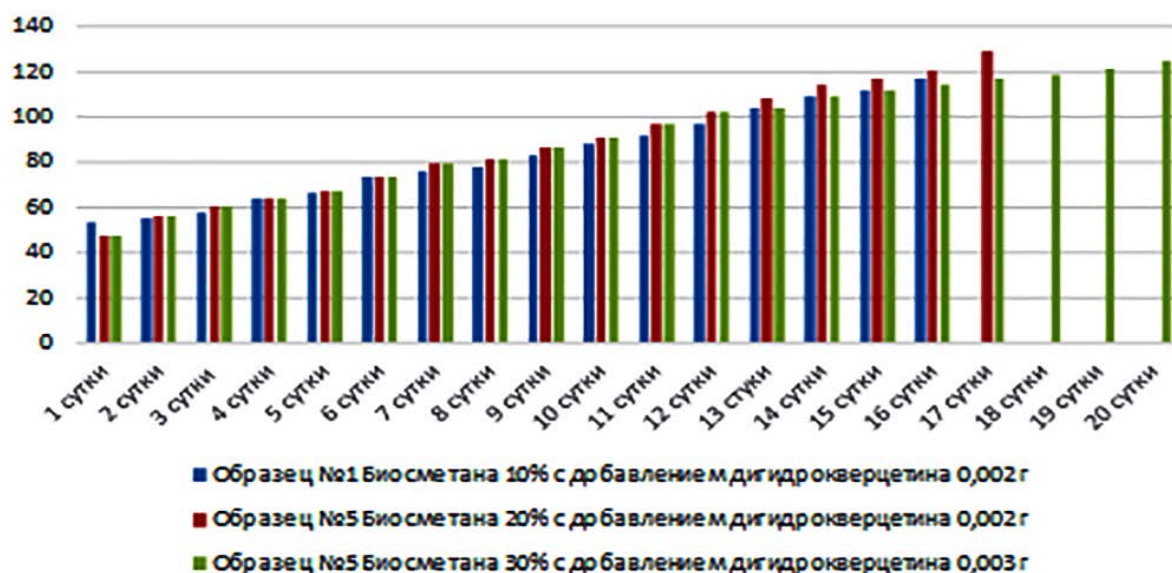


Рисунок 1 – Изменение кислотности в зависимости от продолжительности хранения, °Т

Аналогично нами установлено, что максимальный срок хранения продукта 20 % жирности составляет 15 суток; 30 % жирности – 17 суток. Таким образом, чем больше массовая доля жира в сливках, тем выше сроки хранения готового продукта.

Оценка эффективности технологии по выработке биосметаны с добавлением растительного компонента дигидрокверцетина выявила следующие результаты:

1) при выработке 1 тонны сметаны 10 % жирности себестоимость составит 185,22 тыс. руб.; в отношении сметаны 20 и 30 % жирности ее значения будут равны 233,60 и 282,03 тыс. руб.;

2) прибыль от реализации 1 тонны сметаны 10; 20 и 30 % жирности планируется на уровне 18,52; 23,36 и 28,20 тыс. руб.;

3) рентабельность биосметаны составит 10 %.

Таким образом, внедрение технологии предлагаемого продукта в производство представляется целесообразным. По результатам опытно-экспериментальной работы можно рекомендовать предприятиям молочной промышленности Амурской области расширить ассортимент производства сметаны. Биосметана, обогащенная дигидрокверцетином, обладает повышенной пищевой и биологической ценностью за счет используемых растительных компонентов.

Список источников

1. Решетник Е. И. Применение соево-молочного концентрата в производстве продуктов питания : монография. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2007. 190 с.
2. Решетник Е. И., Максимюк В. А., Уточкина Е. А. Изучение возможности создания белкового продукта, содержащего функциональные добавки на основе растительного сырья Дальнего Востока // Техника и технология пищевых производств. 2011. № 4 (23). С. 51–55.
3. Решетник Е. И., Уточкина Е. А. Влияние компонентного состава на пищевую и биологическую ценность комбинированного продукта // Вестник Восточно-Сибирского государственного университета технологий и управления. 2013. № 2 (41). С. 120–126.

References

1. Reshetnik E. I. *Application of soybean-milk concentrate in food production: monograph*, Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2007, 190 p. (in Russ.).
2. Reshetnik E. I., Maksimyuk V. A., Utochkina E. A. Study of the possibility of creating a protein product containing functional additives based on plant raw materials of the Far East. *Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv*, 2011;4 (23):51–55 (in Russ.).
3. Reshetnik E. I., Utochkina E. A. The effect of the component composition on the nutritional and biological value of the combined product. *Vestnik Vostochno-Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta tekhnologii i upravleniya*, 2013;2(41): 120–126 (in Russ.).

© Сметана Н. А., Дуракова Т. Е., 2025

Статья поступила в редакцию 02.04.2025; одобрена после рецензирования 13.05.2025; принята к публикации 03.07.2025.

The article was submitted 02.04.2025; approved after reviewing 13.05.2025; accepted for publication 03.07.2025.