

Научная статья

УДК 637.234.2:338.43

EDN HEQCPH

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0602-6-231-235>

**Выработка сливочного масла способом сбивания  
и исследование влияния дигидрокверцетина на качественные  
характеристики готового продукта с экономическим обоснованием**

**Наталья Александровна Сметана<sup>1</sup>**, преподаватель

**Татьяна Егоровна Дуракова<sup>2</sup>**, преподаватель

<sup>1,2</sup> Амурский колледж сервиса и торговли, Амурская область, Белогорск, Россия

<sup>1</sup> [smetana.na@yandex.ru](mailto:smetana.na@yandex.ru), <sup>2</sup> [durakovat@mail.ru](mailto:durakovat@mail.ru)

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

**Ключевые слова:** сливочное масло, дигидрокверцетин, органолептическая оценка, физико-химические показатели, экономические показатели

**Для цитирования:** Сметана Н. А., Дуракова Т. Е. Выработка сливочного масла способом сбивания 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. 231–235.

Original article

**Production of butter by churning and investigation  
of the effect of dihydroquercetin on the qualitative  
characteristics of the finished product with an economic justification**

**Natalia A. Smetana<sup>1</sup>**, Lecturer

**Tatyana E. Durakova<sup>2</sup>**, Lecturer

<sup>1,2</sup> Amur College of Service and Trade, Amur region, Belogorsk, Russia

<sup>1</sup> [smetana.na@yandex.ru](mailto:smetana.na@yandex.ru), <sup>2</sup> [durakovat@mail.ru](mailto:durakovat@mail.ru)

**Abstract.** The article presents the results of a study of the effect of dihydroquercetin on the quality characteristics of the butter. The optimal amount of dihydroquercetin 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 butter production is performed.

**Keywords:** butter, dihydroquercetin, organoleptic assessment, physico-chemical indicators, economic indicators

**For citation:** Smetana N. A., Durakova T. E. Production of butter by churning 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. 231–235), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

Большое внимание на современном этапе развития молочной промышленности уделяют растительным компонентам, которые обладают полезными свойствами для сохранения и улучшения состояния здоровья при их потреблении. Установлено, что дигидрокверцетин, содержащийся в сибирской лиственнице, обладает Р-витаминной, антиоксидантной активностью и является одним из наиболее стабильных антиокислителей. Его использование в пищевых технологиях позволит продлить сроки хранения продуктов и улучшить их пищевую ценность [1, 2].

**Целью работы** является выработка сливочного масла, обогащенного дигидрокверцетином, с целью повышения его биологической ценности и увеличения сроков хранения.

Дигидрокверцетин препятствует разрушению клеточных мембран, укрепляет стенки кровеносных сосудов и капилляров, предохраняя их от повреждений, восстанавливает проницаемость стенок сосудов и кровотоков. Он тормозит процессы перекисного окисления липидов клеточных мембран, препятствует разрушению мембран, оказывает капилляро-протекторное действие. Также дигидрокверцетин препятствует развитию атеросклероза, уменьшает риск возникновения инфаркта и инсульта, улучшает коронарный кровоток, сократимость миокарда, способствует нормализации возбудимости и проводимости. При регулярном приеме исчезают обострения хронических заболеваний органов дыхания. Он снижает уровень холестерина и тем самым нормализует его

выработку в организме. Кроме того, дигидрокверцетин может оказывать положительное влияние на угнетение этерификации холестерина и способствует защите от образования холестериновых бляшек.

Для исследовательской выработки в готовое сливочное масло вносим растительный компонент (дигидрокверцетин) в количестве: 0,001; 0,002 и 0,003 г (соответственно образец № 1, № 2 и № 3) и тщательно перемешиваем. Готовый продукт исследуем по органолептическим показателям (табл. 1).

**Таблица 1 – Оценка качества готового сливочного масла с дигидрокверцетином**

Показатели	Образец № 1	Образец № 2	Образец № 3
Консистенция	пластичная	Пластичная	Пластичная
Вкус и запах	сливочный вкус и запах; без посторонних привкусов	сливочный вкус и запах; без посторонних привкусов	сливочный вкус и запах; без посторонних привкусов
Цвет	светло-желтый	светло-желтый	светло-желтый
Массовая доля влаги, %	22	24	21
Средний балл	5	5	5

Таким образом, по качественной характеристике и дегустационной оценке положительные результаты имеют все три образца.

Дальнейшее исследование будем проводить на образце № 3 (0,003 г дигидрокверцетина), так как в нем присутствует наибольшее количество данного растительного компонента.

Готовое сливочное масло, обогащенное дигидрокверцетином, контролируем ежедневно на протяжении 20 суток по органолептическим и физико-химическим показателям (титруемая кислотность и влажность). Полученные результаты заносим в таблицу 2.

Полученные результаты указывают, что в лабораторных условиях без герметичной упаковки при температуре 6 °С исследуемое сливочное масло может храниться до 15 суток без изменения кислотности плазмы и влаги. Затем кислотность плазмы начинает увеличиваться и появляется вкус, который не свойственен качественному продукту. При этом влага остается в норме.

**Таблица 2 – Качественная характеристика выработанного сливочного масла, обогащенного дигидрокверцетином, в процессе хранения (образец № 3)**

Продолжительность хранения, сут.	Кислотность плазмы, °T	Влажность, %	Консистенция	Вкус и запах
1	1	18	пластичная, мажущаяся	сливочный вкус и запах, без посторонних привкусов
2	1	18		
3	1	18		
4	1	18		
5	1	18		
6	1	18		
7	1	18		
8	2	18		
9	2	18		
10	2	18		
11	2	18		
12	2	18		
13	2	18		
14	2	18		
15	2	18		
16	4	18	пластичная, мажущаяся	вкус и запах продукта, не свойственный качественному продукту

Следовательно, сливочное масло, обогащенное дигидрокверцетином, может храниться в лабораторных условиях без герметичной упаковки не более 15 суток, тогда как без добавления данного растительного компонента масло в лабораторных условиях хранится не более 7 суток.

Оценка эффективности технологии по выработке сливочного масла с добавлением дигидрокверцетина выявила следующие результаты:

- 1) производственная себестоимость 1 тонны составит 635,36 тыс. руб.;
- 2) прибыль от реализации 1 тонны будет достигать 127,07 тыс. руб.;
- 3) рентабельность продукции планируется на уровне 20 %.

*На основании опытно-экспериментальной выработки и экономических расчетов, предлагаем производить сливочное масло с добавлением дигидрокверцетина на молочных предприятиях, так как данный продукт является*

*продуктом здорового питания, будет востребован населением, а значит является перспективным для пищевой промышленности Амурской области.*

#### **Список источников**

1. Горбунова Н. В., Евтеев А. В., Банникова А. В., Решетник Е. И. Перспективы использования продуктов комплексной переработки растениеводства в качестве источников получения антиоксидантов // Дальневосточный аграрный вестник. 2017. № 2 (42). С. 120–126.
2. 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. Gorbunova N. V., Evteev A. V., Bannikova A. V., Reshetnik E. I. Prospects of using complex crop processing products as sources of antioxidants. *Dal'nevostochnyi agrarnyi vestnik*, 2017;2(42):120–126 (in Russ.).
2. 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 07.05.2025; принята к публикации 03.07.2025.

The article was submitted 02.04.2025; approved after reviewing 07.05.2025; accepted for publication 03.07.2025.