

Научная статья

УДК 613.292

EDN IWJKYO

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0602-6-221-225>

**Возможность использования природных биорегуляторов  
в качестве антиоксидантов в пищевых системах**

**Екатерина Ивановна Решетник<sup>1</sup>**, доктор технических наук, профессор  
**Светлана Леонидовна Грибанова<sup>2</sup>**, кандидат технических наук  
**Юлия Игоревна Держапольская<sup>3</sup>**, кандидат технических наук, доцент  
**Александр Владимирович Цецура<sup>4</sup>**, кандидат технических наук, доцент  
<sup>1, 2, 3, 4</sup> Дальневосточный государственный аграрный университет  
Амурская область, Благовещенск, Россия

<sup>1</sup> [soia-28@yandex.ru](mailto:soia-28@yandex.ru), <sup>2</sup> [lsv24leon@mail.ru](mailto:lsv24leon@mail.ru), <sup>3</sup> [yule4ka\\_1982@mail.ru](mailto:yule4ka_1982@mail.ru)

**Аннотация.** В статье проведен анализ возможностей использования биологически активных добавок из растительного сырья на основе дигидрокверцетина в качестве антиоксидантов в пищевых системах. Определены направления использования данных добавок, указаны их дозировки.

**Ключевые слова:** биологически активная добавка, антиоксидант, растительное сырье, использование в пищевых системах

**Для цитирования:** Решетник Е. И., Грибанова С. Л., Держапольская Ю. И., Цецура А. В. Возможность использования природных биорегуляторов в качестве антиоксидантов в пищевых системах // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы всерос. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 16–17 апреля 2025 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2025. С. 221–225.

Original article

**The possibility of using natural bioregulators  
as antioxidants in food systems**

**Ekaterina I. Reshetnik<sup>1</sup>**, Doctor of Technical Sciences, Professor  
**Svetlana L. Gribanova<sup>2</sup>**, Candidate of Technical Sciences  
**Yulia I. Derzhapolskaya<sup>3</sup>**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
**Alexander V. Tsetsura<sup>4</sup>**, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
<sup>1, 2, 3, 4</sup> Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

<sup>1</sup> [soia-28@yandex.ru](mailto:soia-28@yandex.ru), <sup>2</sup> [lsv24leon@mail.ru](mailto:lsv24leon@mail.ru), <sup>3</sup> [yule4ka\\_1982@mail.ru](mailto:yule4ka_1982@mail.ru)

**Abstract.** The article analyzes the possibilities of using biologically active additives from plant raw materials based on dihydroquercetin as antioxidants in food systems. The directions of use of these additives are determined, their dosages are indicated.

**Keywords:** biologically active additive, antioxidant, plant raw materials, use in food systems

**For citation:** Reshetnik E. I., Gribanova S. L., Derzhapolskaya Yu. I., Tsetsura A. V. The possibility of using natural bioregulators as antioxidants in food systems. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 221–225), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2025 (in Russ.).

Использование природных биорегуляторов в качестве антиоксидантов в пищевых системах является актуальным, так как они помогают защищать продукты от окислительного стресса, улучшая питательные свойства и срок хранения. Преимущества природных биорегуляторов можно разделить на несколько групп: защита от окислительного стресса; улучшение питательных свойств; увеличение сроков хранения (рис. 1).



Рисунок 1 – Преимущества природных биорегуляторов

В качестве природных биорегуляторов могут использоваться биологически активные добавки. В настоящее время в стране возникла острая нехватка пищевых добавок для нужд производств.

Акционерное общество «Аметис» (г. Благовещенск) является высокотехнологичным производственным предприятием по комплексной переработке лиственницы даурской, произрастающей на территории Амурской области, с последующим извлечением природных экстрактов – пищевых добавок дигидрокверцетина и арабиногалактана, которые применяются в пищевой промышленности для производства молочных, мясных и рыбных продуктов, напитков, консервов и биологически активных добавок. Среди выпускаемых предприятием биологически активных добавок наибольший интерес в качестве антиокислителей представляют дигидрокверцетин («Лавитол») и пищевые добавки на его основе: «Лавитол-ЛК» и «Лавитол-АК» (рис. 2) [1].



**Рисунок 2 – Пищевые добавки, выпускаемые АО «Аметис»**

Рассмотренные пищевые добавки производятся в соответствии со следующими нормативно-техническими документами:

1. Пищевая добавка «Лавитол (дигидрокверцетин)» – ГОСТ 33504–2015 «Добавки пищевые. Дигидрокверцетин. Технические условия».
2. Пищевая добавка «Лавитол-ЛК» – ТУ 10.89.9–046–706921522019.
3. Пищевая добавка «Лавитол-АК» – ТУ 10.89.9–046–706921522019.

По показателям качества и безопасности добавки соответствуют требова-

ниям технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»; ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»; ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки» [2].

Руководством компании «Аметис» было принято решение о масштабировании мощности предприятия. Проект «Строительство комплекса по глубокой переработке древесины для производства субстанции дигидрокверцетина и арабиногалактана» реализуется дочерним предприятием ООО «Аметис-Фарм» в статусе резидента ТОР «Амурская» (постановление Правительства РФ от 26.10.2023 № 1783 и Соглашение, заключенное с АО «Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики» № 1/р-930). На данный момент АО «Аметис» является членом Союза производителей пищевых ингредиентов и органического земледелия при Минсельхозе России.

С 2005 г. проводились исследования влияния дигидрокверцетина как антиокислителя при изготовлении продуктов питания. На основании заключения ряда научно-исследовательских организаций Федеральный исследовательский центр питания и биотехнологий дал заключение о необходимости внесения изменений в технические регламенты ТР ТС 029/2012 и ТР ТС 021/2011 с целью применения дигидрокверцетина для увеличения сроков годности продуктов питания и придания им функционального и специализированного назначения.

Установлена дозировка внесения пищевой добавки «Лавитол», составляющая 0,2 г на 1 кг жира в продукте. При этом дозировки внесения пищевых добавок «Лавитол-ЛК» и «Лавитол-АК» определены на уровне 1,8 г на 1 кг жира в продукте.

**Заключение.** *Полученные ранее результаты исследований позволяют сделать вывод о возможности использования рассмотренных пищевых добавок в качестве антиокислителей в пищевых системах.*

*Считаем перспективным в отношении пищевых добавок «Лавитол», «Лавитол-ЛК» и «Лавитол-АК» проведение дальнейших научных исследований в части выявления природных антиоксидантов и установления их эффективности в различных пищевых системах.*

*Необходима интеграция перечисленных добавок в производство, поскольку применение биорегуляторов в пищевой промышленности может улучшить качества продукции. Также важно учитывать экологические аспекты (использование природных антиоксидантов может снизить зависимость от синтетических добавок, что положительно скажется на экологии).*

#### **Список источников**

1. Держапольская Ю. И., Решетник Е. И., Грибанова С. Л. Использование растворимых пищевых волокон в продуктах функционального питания // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы всерос. науч.-практ. конф. Благовещенск : Дальневосточный государственный аграрный университет, 2023. С. 258–263.
2. Решетник Е. И., Грибанова С. Л., Держапольская Ю. И. Влияние растворимых пищевых волокон из *Larix dahurica* на качество молочного биопродукта // Молочная промышленность. 2023. № 6. С. 62–65.

#### **References**

1. Derzhapolskaya Yu. I., Reshetnik E. I., Gribanova S. L. Use of soluble dietary fiber in functional food products. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Vserossiiskaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 258–263), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyi gosudarstvennyi agrarnyi universitet, 2023 (in Russ.).
2. Reshetnik E. I., Gribanova S. L., Derzhapolskaya Yu. I. Effect of soluble dietary fiber from *Larix dahurica* on the quality of dairy bioproduct. *Molochnaya promyshlennost'*, 2023;6:62–65 (in Russ.).

© Решетник Е. И., Грибанова С. Л., Держапольская Ю. И., Цецура А. В., 2025

Статья поступила в редакцию 04.04.2025; одобрена после рецензирования 05.05.2025; принята к публикации 03.07.2025.

The article was submitted 04.04.2025; approved after reviewing 05.05.2025; accepted for publication 03.07.2025.