

контрольного убоя в возрасте 10 мес. показали превосходство опытных групп по сравнению с контрольной группой по убойному выходу 2,6-3,2 %.

**Заключение.** С целью повышения интенсивности роста, развития и убойных показателей откормочного молодняка свиней, а также рентабельности производства свинины в условиях фермерского хозяйства, рекомендуем использовать кормовую добавку «Хостазим Комби» в дозе 0,3 г на 1 кг корма.

**Литература.** 1. Багаев А. А., Токарев И. Н. Рост и развитие молодняка свиней в условиях фермерского хозяйства // «Российская наука в современном мире» : материалы XLV Международной научно-практической конференции. 15 апреля 2022 г. Москва: научно-издательский центр «Актуальность.РФ», 2022.– С. 13-15. 2. Данилова Н. В. Роль ферментов в повышении продуктивности молодняка свиней // *Аграрная Россия.*– 2022.– № 3.– С. 28-30. 3. Лаврентьев А. Ю. Отечественные ферменты для повышения продуктивного действия комбикормов в технологии кормления молодняка свиней // *Аграрная Россия.*– 2021.– № 2.– С. 26-29. 4. Михайлова Л. Р., Лаврентьев А. Ю., Костомахин Н. М. и др. Ферменты отечественного производства в составе БВМК для молодняка свиней // *Главный зоотехник.*– 2022.– № 3 (224).– С. 25-33. 5. Некрасов Р., Чабаев М., Зеленченкова А. Использование ферментов - эффективный инструмент в кормлении свиней // *Свиноводство.*– 2019.– № 6.– С. 39-40. 6. Шерне В. С., Лаврентьев А. Ю., Михайлова Л. Р. и др. Влияние ферментов на продуктивность молодняка свиней // *Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Актуальные вопросы науки и практики в инновационном развитии АПК».* пос. Персиановский, 2020.– С. 101-10

УДК 637.338.4

## **ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ, УЛУЧШАЮЩИЕ СВОЙСТВА СЫРА**

**Бикузина В. Е., Токарев И. Н.**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный аграрный университет», г.  
Уфа, Республика Башкортостан, Российская Федерация

*В данной статье рассматриваются некоторые из пищевых добавок, которые широко используются при производстве сыра. Сыр – легко перевариваемый продукт, обладающий почти полной усвояемостью (95-97% ). Всё это делает сыр очень ценным продуктом питания. Однако, процесс его производства требует определенной технологии и оптимальных условий, чтобы достичь желаемого качества и вкуса. Использование пищевых добавок в производстве сыра может значительно улучшить его свойства и качества. **Ключевые слова:** сыр, пищевые добавки, хлорид кальция, краситель, консервант, стабилизатор.*

## FOOD ADDITIVES THAT IMPROVE THE PROPERTIES OF CHEESE

**Bikuzina V. E., Tokarev I. N.**

Bashkir State Agrarian University, Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia

*This article discusses some of the food additives that are widely used in cheese production. Cheese is an easily digestible product with almost complete digestibility (95-97%). All this makes cheese a very valuable food product. However, its production process requires certain technology and optimal conditions in order to achieve the desired quality and taste. The use of food additives in cheese production can significantly improve its properties and quality. **Keywords:** cheese, food additives, calcium chloride, dye, preservative, stabilizer.*

**Введение.** Пищевые добавки – природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью придания им заданных свойств и не употребляемые сами по себе в качестве пищевых продуктов или обычных компонентов пищи.

Обычно пищевые добавки разделяют на несколько групп на их технологические функции:

- вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов (красители, стабилизаторы окраски, отбеливатели);
- вещества, регулирующие вкус продукта (ароматизаторы, вкусовые добавки, подслащивающие вещества, кислоты и регуляторы кислотности);
- вещества, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру (загустители, гелеобразователи, стабилизаторы, эмульгаторы и др.);
- вещества, повышающие сохранность продуктов питания и увеличивающие сроки хранения (консерванты, антиоксиданты и др.) [1].

Одной из самых распространенных добавок является кальций хлорид, который помогает укрепить структуру сырного сгустка. **Хлорид кальция** (Calcium Chloride, CaCl<sub>2</sub>) – водной раствор хлористого кальция, является пищевой добавкой (E509). Необходим для компенсации потери кальция в молоке после процесса пастеризации. Добавляется для получения качественного сырного сгустка и увеличения выхода сыра до внесения закваски, фермента. Добавляют и в раствор для посолки сыра.

**E160a – Бета-каротин (β-Каротин).** Каротин - жёлто-оранжевый краситель, источник витамина А, антиоксидант, антиканцероген. Разрешен для применения. Широко используется в пищевой промышленности.

**E160b – Аннато.** Аннато – желто-оранжевый краситель; получают из семян и мякоти олеандрового дерева *Bixa orellana*. Аннато способствует продлению срока годности продуктов благодаря своим антиоксидантным свойствам. Цвет сыра можно выбирать по желанию, изменяя дозировку водорастворимых форм аннато. Применяется как разрешенная к применению в России и странах Европы пищевая добавка для

подкрашивания сливочного масла, маргаринов, а также сыров. Выявлены антиспастические и гипотензивные свойства аннато

**E415 – Ксантановая камедь.** Ксантановая камедь - природный полисахарид, производится бактериями *Campestris Xanthomonas* из сахара и патоки. Используется как стабилизатор и эмульгатор

**E202 — Сорбат калия** Описание пищевой добавки: Сорбат калия (Potassium Sorbate или E-202) – является природным консервантом и широко используются для консервирования фруктовых и овощных консервов, яичных и кондитерских изделий, мясных и рыбных продуктов, плодово-ягодных соков и безалкогольных напитков, консервировании фруктов и овощей для дальнейшей переработки. Сорбат калия разрешен практически во странах мира [2].

**Лизоцим E1105.** Лизоцим – фермент, который содержится в небольших количествах в коровьем молоке, в грудном молоке, в слюне человека и в желудочно-кишечном тракте. Это природный антибактериальный агент. Промышленный препарат лизоцима получают из куриных яиц. Применяется производстве полутвёрдых и твёрдых сыров в качестве консерванта. Лизоцим борется с клостридиями и с бактериями группы кишечной палочки и другими вредными для сыра микроорганизмами, этим самым помогает избежать нежелательных изменений в готовой продукции таких, как образование посторонних привкусов и запахов, позднее вспучивание сыров [3].

**Заключение.** Таким образом, за многолетнюю историю пищевые добавки показали свою полезность и эффективность в улучшении качества продуктов, увеличении срока их хранения, повышении вкусовых и других характеристик. Конечно, есть ряд добавок, которые не совсем положительно влияют на организм, но тем не менее нельзя игнорировать и их пользу. Добавки имеют не последнее место в пищевой промышленности. Они улучшают товарный вид, вносят разнообразие во вкусовые качества готового продукта, продлевают срок хранения и выполняют многие другие необходимые функции.

**Литература:** 1. Гудков А. В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / Под редакцией С. А. Гудкова, 2-е изд., испр. и доп. - М.: ДеЛи принт, 2004. – 804 с. 2. Таймазова Д. В. Исследование содержания пищевых добавок в различных сортах сыра, реализуемых через торговые сети города Ростова-на-Дону/ [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://infourok.ru/issledovanie-soderzhaniya-pishevih-dobavok-v-razlichnih-sortah-sira-realizuemih-cherez-torgovie-seti-goroda-rostovanadonu-1067682.html> - 25.03.2024. 3. Шингарева, Т. И. Производство сыра : Учебное пособие / Т. И. Шингарева, Р. И. Раманаускас.- Минск : ИВЦ Минфина, 2008 – 383 с.