

ВЛИЯНИЕ ЗАКВАСКИ «LCD 4» НА КАЧЕСТВО РЯЖЕНКИ

**Бисалина А.Р., магистрант, тел. 89510355143,
alinabisalina6@gmail.com**

Аликина Е.В., магистрант, тел. 89228025653, 206_kat_306@mail.ru

**Соболева Н.В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
тел. 89877757452, natalya.soboleva12@mail.ru**

**Шарафутдинова Е.Б., кандидат биологических наук,
тел. 89873481155, evgesha-xp@mail.ru**

**ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный
университет»**

Ключевые слова: ряженка, закваска, белок, состав, смесь штаммов.

Работа посвящена изучению влияния закваски «LCD 4» на качество ряженки. В статье представлены результаты органолептических, физико-химических показателей ряженки. Было установлено, что данная закваска является эффективной для производства ряженки.

Преимущество кисломолочных продуктов перед обычным молоком заключается в их лучшей усвояемости организмом. Это обусловлено тем, что молочная кислота, присутствующая в них, стимулирует выработку желудочного сока. Кроме того, белки в кисломолочных продуктах уже частично расщеплены до более простых компонентов. Образующиеся в процессе ферментации молочная кислота, углекислый газ и спирт дополнительно усиливают секрецию пищеварительных соков и ферментов, что ускоряет процесс усвоения и снижает энергетические затраты организма [1].

Основой для изготовления любых кисломолочных напитков служит процесс ферментации подготовленного молока с использованием специальных заквасок, а также, при необходимости, последующее созревание. Отличия в технологии производства конкретных видов кисломолочной продукции обусловлены

исключительно вариациями температурных режимов на определенных этапах, подбором заквасочных культур различного состава и добавлением функциональных наполнителей [2].

Производство ряженки базируется на двух фундаментальных стадиях: термической обработке молока при повышенной температуре (топлении) и последующем процессе ферментации [3]. Экспериментальные данные указывают на то, что оптимальные условия топления предполагают температурный режим в пределах 85-95°C с продолжительностью выдержки от 3 до 5 часов. Такой подход позволяет достичь желаемого уровня меланоидинов, которые отвечают за присущий ряженке кремовый цвет и уникальный вкусовой профиль, а также гарантируют микробиологическую чистоту исходного сырья [4,5].

Закваска «LCD 4» -термофильная заквасочная культура производства ALCE (Италия), предназначенная для производства кисломолочных продуктов с мягким вкусом. Используется при изготовлении ряженки, йогурта, варенца, простокваши, сметаны и сметанных продуктов (рис.1).



Рисунок 1 - Закваска «LCD 4»

Состав: *Streptococcus salivarius* ssp. *thermophilus*.

Свойства: концентрированная лиофилизированная культура прямого внесения; содержит смесь штаммов для эффективного,

надёжного и контролируемого развития кислотности; штаммы подобраны для более быстрого времени сквашивания; обладает высокой устойчивостью к бактериофагам и имеет широкий фагоальтернативный ряд.

Результаты исследований и их обсуждение.

Таблица 1 – Органолептические показатели ряженки

Показатель	«LCD 4»
Внешний вид и консистенция	Однородная, вязкая, в меру густая. Допускается нарушенный сгусток (при перемешивании становится однородным)
Вкус и запах	Чистый кисломолочный, с выраженным привкусом пастеризации, сладковато-нежный привкус без постороннего запаха
Цвет	Кремовый, равномерный по всей массе

По данным таблицы 1 видно, что применение закваски «LCD 4» обеспечило получение ряженки с однородной структурой, оптимальной густотой и вязкостью. Наблюдали незначительные нарушения целостности сгустка, которые успешно нивелировались при механическом воздействии, восстанавливая однородность продукта. Вкусовые характеристики характеризовались выраженной, но деликатной сладостью, что стало отличительным преимуществом данного образца.

Таблица 2– Физико- химические показатели ряженки

Показатель	«LCD 4»
Белок, г/100г продукции	2,9±0,21
Жир, г/100г продукции	2,5±0,19
Влажность, г/100г продукции	87,22±0,71
Кислотность, °Т	80,4±0,94

Таблица 3- Жирнокислотный состав ряженки

Показатель	«LC D4»	НД методы испытаний
Масляная (C4:0)	0,08	Метод определения жирных кислот с помощью капиллярного электрофореза Прибор «Капель 105 М»
Каприновая (C10:0)	0,07	
Лауриновая (C12:0)	0,08	
Миристиновая (C14:0)	0,29	
Пальмитиновая (C16:0)	0,83	
Стеариновая (C18:0)	0,34	
Олеиновая (C18:1n9c)	0,82	
Линолевая (C18:2n6c)	0,10	

По представленной таблице 2 видно, что ряженка имеет сбалансированные показатели. Белок составил 2,9 г, жир -2,5г, что типично для продукта средней жирности. Влажность держится в пределах нормы 87%, кислотность равна 80,4 °Т.

По жирным кислотам ряженка соответствует качественному кисломолочному продукту, с преобладанием насыщенных кислот.

Закваска «LCD 4», представляющая собой смесь штаммов *Streptococcus salivarius ssp. thermophilus*, качества. Она обеспечивает желаемые органолептические характеристики, стабильные физико-химические показатели и соответствует стандартам качества для кисломолочных продуктов. Использование данной закваски способствует получению ряженки с приятным вкусом, ароматом и текстурой.

Библиографический список:

1. Соболева, Н.В. Влияние сезонных изменений молока на качество и технологию выработки ряженки / Н.В. Соболева, В.А. Ляшенко, В.В. Борисова // Сборник материалов: Сборник материалов международных научно-практических конференций, Москва, 06 марта 2019 года / Редактор А.А. Коротких. – Москва: Индивидуальный предприниматель Коротких Алиса Анатольевна, 2019. – С. 35-42.

2. Голубева Л.В., Богатова О.В., Догарева Н.Г. Практикум по технологии

молока и молочных продуктов. Технология цельномолочных продуктов. СПб.: Лань, 2012. 384 с.

3. Гаевская, А.В. Управление качеством при производстве ряженки / А.В. Гаевская // Естественные и технические исследования в России и за рубежом: проблемы, пути совершенствования: Сборник научных статей, Краснодар, 28 апреля 2025 года. – Краснодар: ООО «КОНТУР-СП», 2025. – С. 107-109.

4. Оценка биологической ценности творога и молока на основе химического состава, витаминного и аминокислотного профиля / Соболева Н.В., Кван О.В., Шейда Е.В. // Пермский аграрный вестник. 2026. № 1 (53). С.140-146.3.

5. Гаевская, А.В. Управление качеством при производстве ряженки / А. В. Гаевская // Естественные и технические исследования в

России и за рубежом: проблемы, пути совершенствования: Сборник научных статей, Краснодар, 28 апреля 2025 года. – Краснодар: ООО «КОНТУР-СП», 2025. – С. 107-109.

6. Технологические свойства молока чистопородных и помесных коров при производстве масла / Кадралиева Б.Т., Рахимжанова И.А., Бабичева И.А. // В сборнике: Инновационные достижения в ветеринарии, зоотехнии, биотехнологии и экологии. Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием. Оренбург, 2024. С. 224-226.

7. Рабочая тетрадь по биохимии / Никулин В.Н., Клюквина Е.Ю., Бабичева И.А. // Часть 1. Уфа, 2024.

THE EFFECT OF THE «LCD 4» STARTER ON THE QUALITY OF RYAZHENKA

**Bisalina A.R., Alikina E.V., Soboleva N.V., Sharafutdinova E.B.
FSBEI HE OrenburgSAU**

Keywords: *ryazhenka, starter culture, protein, composition, mixture of strains.*

The work is devoted to the study of the influence of the "LCD 4" starter on the quality of ryazhenka. The article presents the results of the organoleptic and physical and chemical indicators of ryazhenka. It was found that this starter is effective for the production of ryazhenka.