

Специальные живые культуры для природной защиты

A COMPANY OF SACCO SYSTEM

SACCO

SACCO system

Supporting food culture & life

4PROTECTION
Food Cultures with Protective Effect

NATURAL CARE



Содержание

4PROTECTION, ЕСТЕСТВЕННАЯ ЗАЩИТА ВАШЕГО ПРОДУКТА

ВВЕДЕНИЕ

О ЛИНЕЙКЕ 4PROTECTION

КАК РАБОТАЕТ 4PROTECTION

ПРИМЕНЕНИЕ 4PROTECTION:

AYM – **Anti Yeast and Moulds (против дрожжей и плесеней)**

AL – **Anti *Listeria monocytogenes* (против листерий)**

AC – **Anti Clostridia (против клостридий)**

AOSM – **Anti Other Spoilage Microorganisms (против других микроорганизмов порчи)**

О SACCO

ВВЕДЕНИЕ

Никаких добавок, никаких консервантов, 100% натуральность — это наиболее распространенные тенденции, которые также определяют выбор потребителей.

Безопасность, долговечность и высокий стандарт качества пищевых продуктов важны как никогда.
У Sacco есть все необходимые ингредиенты для успеха вашей продукции и удовлетворения ваших клиентов.

Пищевые культуры 4Protection с защитным эффектом помогают повысить качество и защитить имидж вашего бренда, позволяют продукту дойти до конца срока годности, обеспечивая структурную и сенсорную стабильность, помогают сохранить свежесть и не меняют вкус, аромат и текстуру.
Ваш союзник в создании более оригинального продукта на столе у вашего покупателя.







О ЛИНЕЙКЕ 4PROTECTION

Компания Sacco в результате исследований выбрала наилучшие микроорганизмы для защиты от порчи, вызванной нежелательными микроорганизмами, молочных продуктов, таких как йогурт, кисломолочные продукты, свежие и полутвердые сыры, а также в мясных и рыбных продуктов.

Культуры **линейки 4Protection** помогают контролировать и сохранять конечный продукт от изменений, борясь совершенно естественным образом с любыми возможными нежелательными микроорганизмами и тем самым сохраняя продукт с **«чистой этикеткой»**.

Культуры линейки 4Protection с защитным эффектом создают естественные препятствия для роста нежелательных микроорганизмов, защищая качество и безопасность пищевых продуктов, а также помогают сократить количество пищевых отходов.

NATURAL CARE





КАК РАБОТАЕТ 4PROTECTION

Культуры линейки 4Protection имеют множественное биологическое взаимодействие с пищевой матрицей и с посторонней микрофлорой в пище.
Что касается защитного эффекта, задействованы три основных механизма:

- захват физического пространства;
- борьба за питательные вещества;
- производство ингибирующих молекул, таких как бактериоцины, органические кислоты, пептиды.

Различные варианты применения изучаются в зависимости от характеристик технологического процесса и желаемых характеристик продукции.
Технологи Sacco стремятся работать вместе с нашими клиентами, чтобы найти лучшие решения и производственный процесс, работая вместе с клиентами, предлагая продукт и индивидуальное обслуживание. Линейка 4Protection совместима и дополняет все стартовые культуры Sacco, они используются путем прямой инокуляции или обработки поверхности.
Sacco рада помочь клиентам найти лучшие решения для их конкретной цели, в соответствии с характеристиками продукции, технологическим процессом и деятельностью, необходимой для использования наших защитных культур.



ЛИНЕЙКА 4PROTECTION ДЛЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Sacco предлагает 4 линии культур, предназначенных для защиты молочных продуктов:

Anti Yeasts and Moulds (против дрожжей и плесеней)	**AYM**
Anti Listeria monocytogenes (против листерий)	**AL**
Anti Clostridia (против клостридий)	**AC**
Anti Other Spoilage Microorganisms (против других микроорганизмов порчи)	**AOSM**

Линия специальных пищевых культур 4Protection помогает улучшить качество продукции и имидж бренда, сокращая количество несоответствующей продукции, коммерческие затраты и, следовательно, пищевые отходы.



AYM – Anti yeast and moulds (против грибов и плесеней)

4Protection AYM был разработан для борьбы с наиболее распространенной проблемой производителей молочной продукции – дрожжами и плесенью. 4Protection AYM позволяет продуктам дойти до конца срока годности, обеспечивая структурную и сенсорную стабильность, помогает сохранить свежесть и не меняет вкус, аромат и текстуру.

Продукт	Применение
LPR A	Йогурт, свежие ферментированные продукты, свежий сыр, мягкий сыр, полутвердый сыр, твердый сыр, творог.
LR B	Молоко, йогурт, свежие ферментированные продукты, свежий сыр, мягкий сыр, полутвердый сыр и твердый сыр.
LR4 PD	Йогурт, свежие ферментированные продукты, свежий сыр, мягкий сыр, полутвердый сыр и твердый сыр.
CLP C	Свежий сыр, мягкий сыр, полутвердый и твердый сыр



4Protection эффективность на йогурте и кисломолочных продуктах

LPR A, LR B и **LR4 PD** демонстрируют высокую эффективность, подавляя развитие дрожжей и плесени на йогуртах и кисломолочных продуктах, гарантируя продление срока хранения без добавления консервантов и не оказывая негативного влияния на органолептические характеристики ваших продуктов (рис.1).

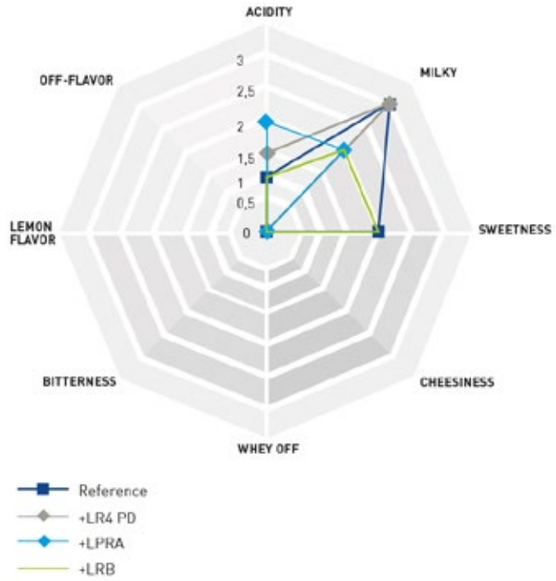


Рисунок 1. Сенсорная оценка с использованием культур 4Protection AYM.



Следующие примеры демонстрируют активность линейки специальных пищевых культур 4Protection против дрожжей (рис. 2-3) и плесени (рис. 4-5).

4Protection эффект против дрожжей



Рисунок 2. Рост дрожжей, вызывающих порчу, во время хранения.

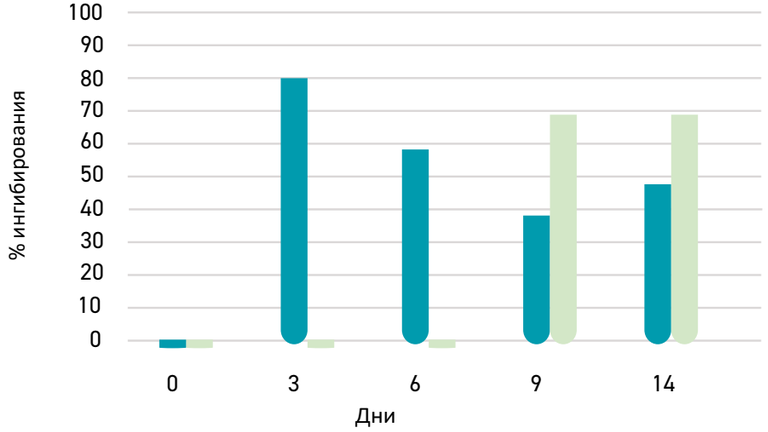




Рисунок 3. Ингибирующая способность культур AYM

4Protection эффект против плесени

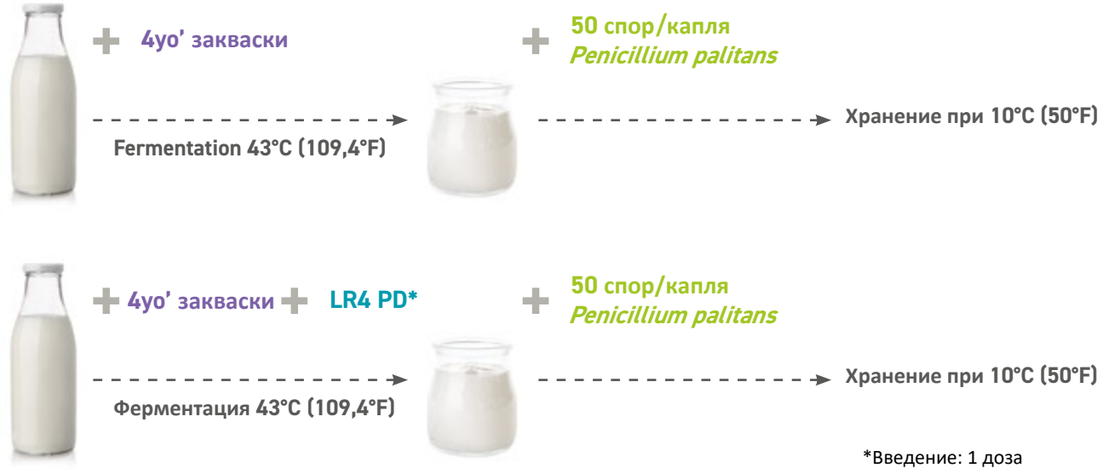


Рисунок 4. Протокол активности против плесени в застывшем йогурте.

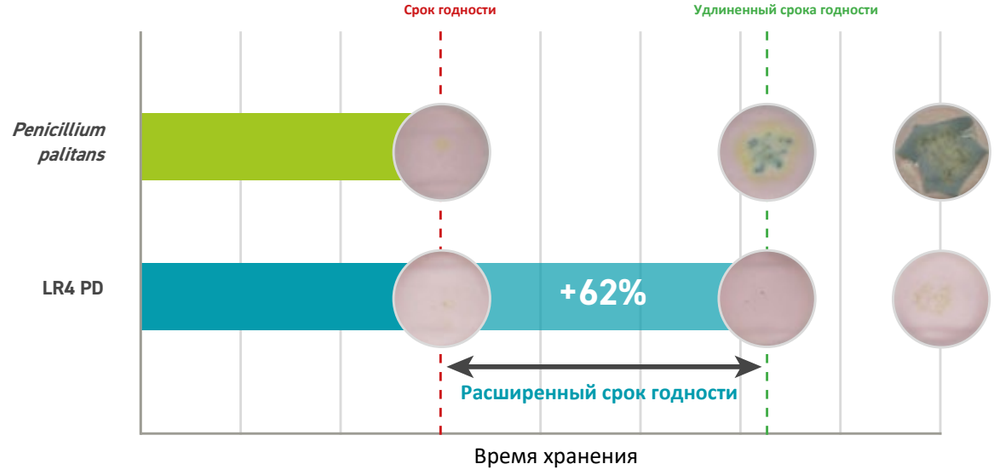


Рисунок 5. Продление срока годности в отношении *Penicillium palitans*



AL – Anti *Listeria monocytogenes* (против листерий)

4Protection AL снижает рост Listeria monocytogenes, повышая безопасность продукта на протяжении всего срока его хранения.

Продукт	Применение
LPAL	Мягкий сыр
CNBAL	Сыры, созревшие при низкой температуре и без сахара, такие как полутвердый и твердый сыр, горгонзола, сыр с плесенью.

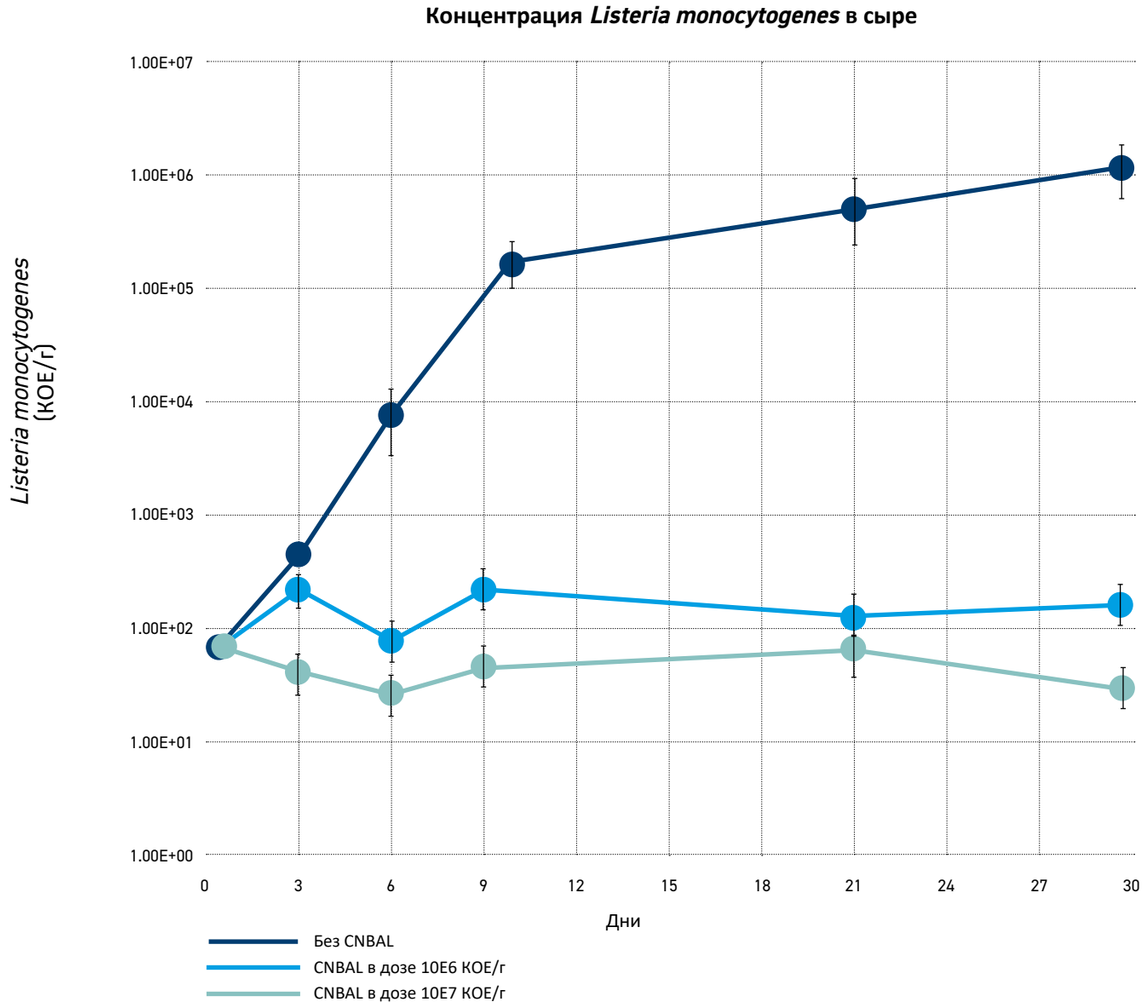


Рисунок 6. Количество Listeria monocytogenes в сыре. День «0» представляет собой день инокуляции L. monocytogenes. Приведенные значения представляют собой средние значения повторных выборок из трех партий. Голубая линия указывает на низкую дозу защитной культуры 10E6 КОЕ/г, а светло-зеленая линия указывает на высокую дозу 10E7 КОЕ/г. Культура CNBAL ингибирует рост L. monocytogenes. Чем выше концентрация культуры, тем лучше ингибирование.

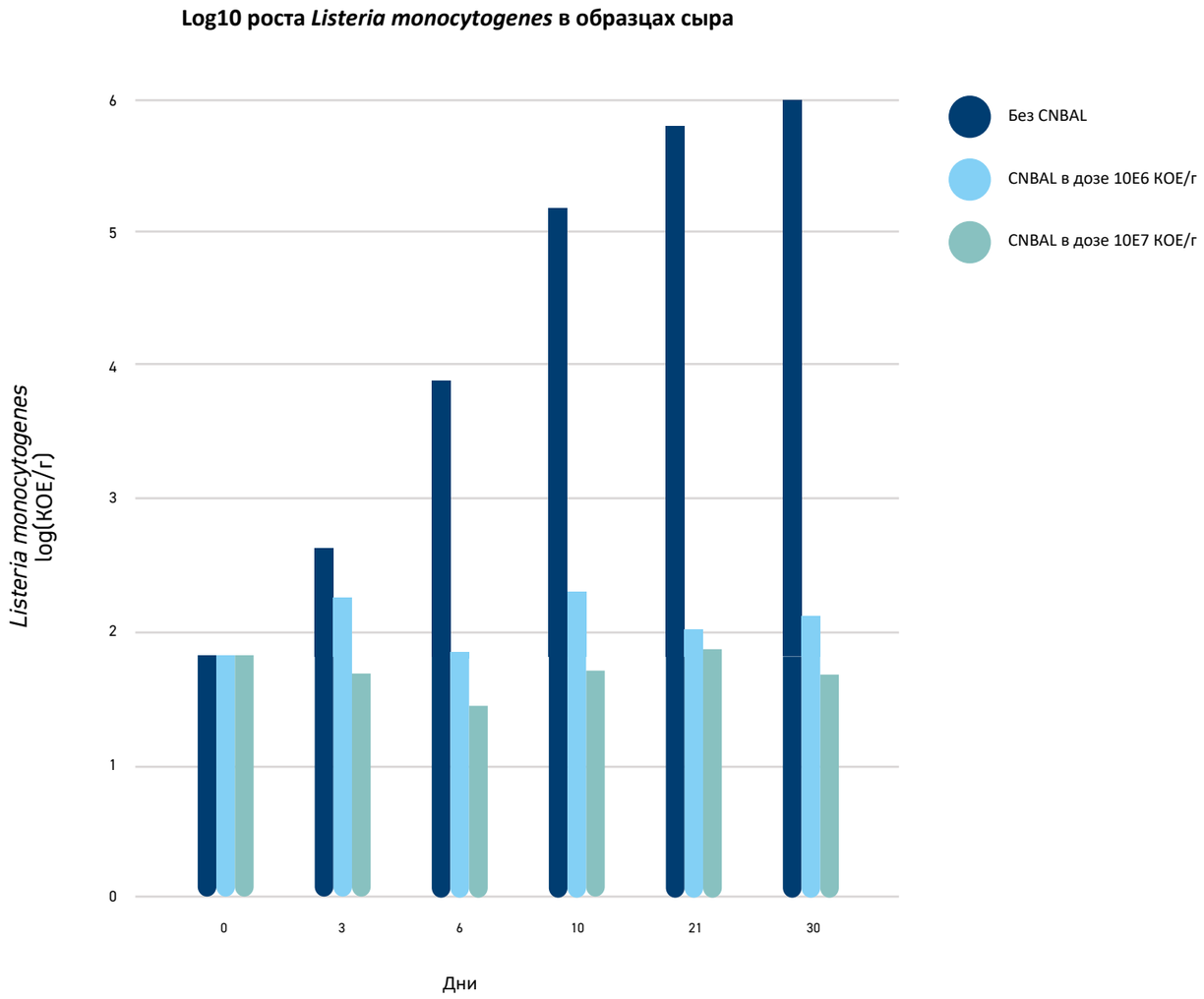


Рисунок 7. Количество *Listeria monocytogenes*, выраженное в log (КОЕ/г), в сыре. День «0» представляет собой день инокуляции *L. monocytogenes*. Приведенные значения представляют собой средние значения повторных выборок из трех партий.

Ссылки

- **Testing commercial biopreservative against spoilage microorganisms in MAP packed Ricotta fresca cheese** – Spanu, Scarano, Piras, Spanu, Pala, Casti, Lamon, Cossu, Ibba, Nieddu, De Santis (Food microbiology, 2017)

- **Evidence on inhibition of *Listeria monocytogenes* by divercin V41 action** – Richard, Brillet, Pilet, Prévost, Drider (Letters in Applied Microbiology 2003)

- **Triton X-114 phase partitioning for the isolation of a pediocin-like bacteriocin from *Carnobacterium* divergens** – Métivier, Boyaval, Duffes, Dousset, Compoint, Marion (Letters in Applied Microbiology 2000)

- **Delineation of key amino acid side chains and peptide domains for antimicrobial properties of divercin V41, a pediocin-like bacteriocin secreted by *Carnobacterium* divergens V41** – Bhugaloo-Vial, Douliez, Mollé, Dousset, Boyaval, Marion (Applied and Environmental Microbiology, 1999)

- **Enumeration of *Carnobacterium divergens* V41, *Carnobacterium piscicola* V1 and *Lactobacillus brevis* LB62 by in situ hybridization-flow cytometry** – Connil, Dousset, Onno, Pilet, Breuil, Montel (Letters in Applied Microbiology 1998)

- **Divercin V41, a new bacteriocin with two disulphide bonds produced by *Carnobacterium divergens* V41: primary structure and genomic organization** Métivier Pilet, Dousset, Sorokine, Angladem Zagorec, Piard, Marion, Cenatiempo, Fremaux (Microbiology 1998)

- **Purification and Amino Acid Sequences of Piscicocins V1a and V1b, two class IIa Bacteriocins Secreted by *Carnobacterium piscicola* V1 that display significantly different levels of specific inhibitory activity** – Bhugaloo-Vial, Dousset, Metivier, Sorokine, Anglade, Boyaval, Marion (Applied and Environmental Microbiology, 1996)

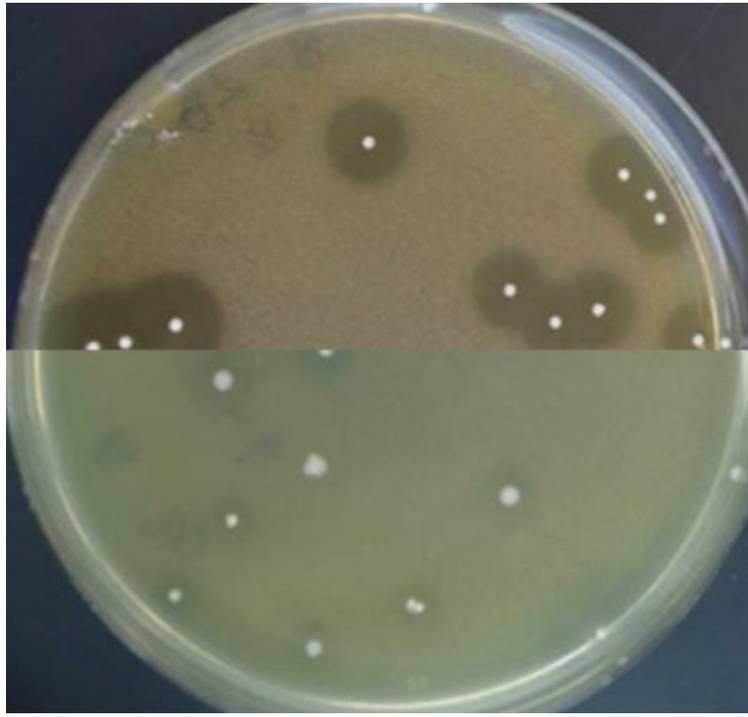


Рисунок 8. Свидетельства выработки бактериоцина – (размер ореола)

Для лучшего понимания статей в продукте CNBAL присутствуют штаммы V41 и SF668.

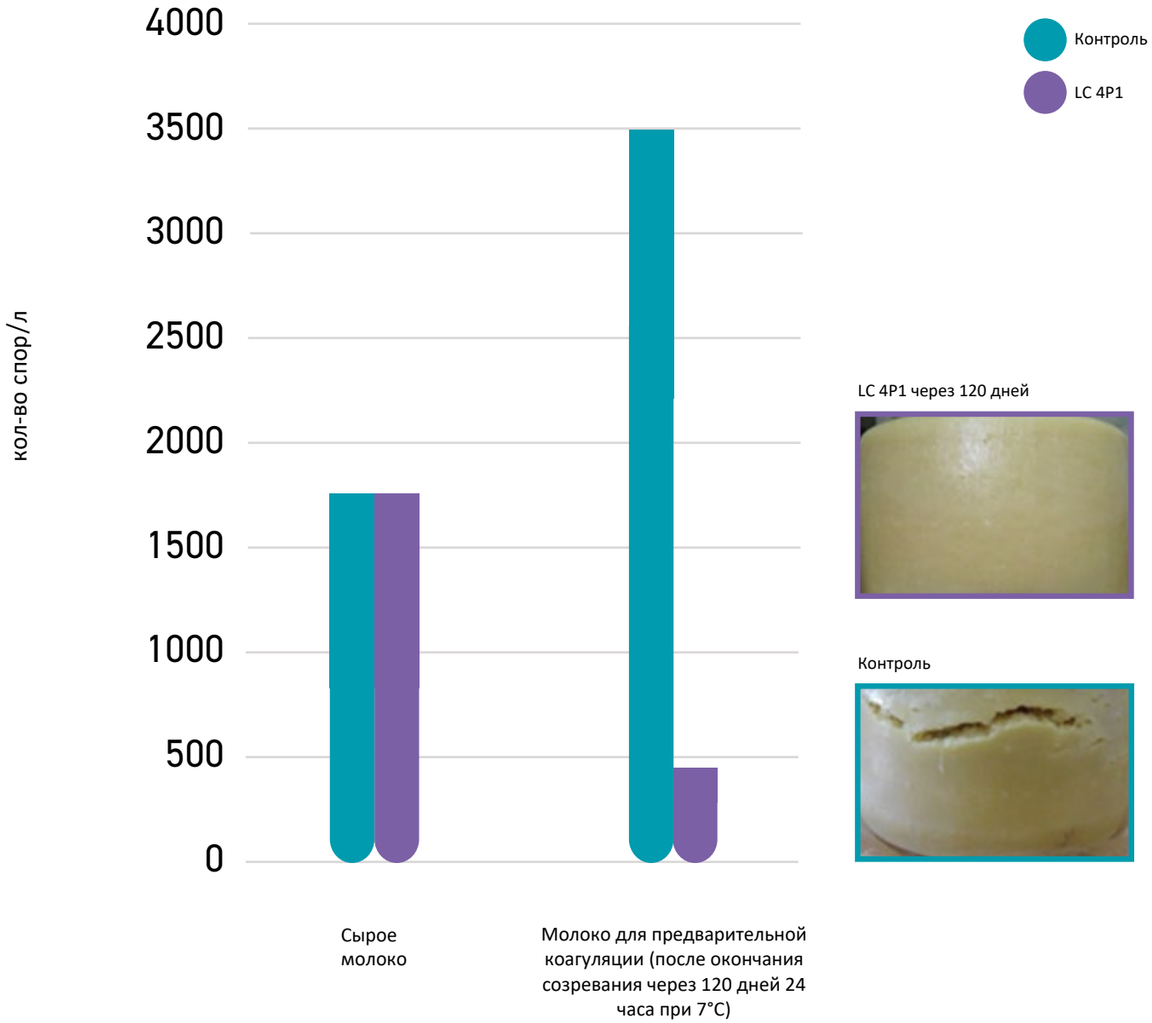
AC – Anti Clostridia (против клостридий)

4Protection AC воздействует на клостридии, предотвращая позднее вспучивание, изменение аромата, неприятный запах и обеспечивая более однородную и эластичную текстуру и, следовательно, готовый продукт без дефектов.

Продукт	Применение
LC 4P1	Полумягкий, полутвердый и твердый сыр
LCP 4P2	Намазать созревший сыр (typical flavour)
MO N4P01	Полумягкий, полутвердый и твердый сыр (nisin producer)
MO N4P02	Полумягкий, полутвердый и твердый сыр (nisin producer)
MO L4P03	Полумягкий, полутвердый и твердый сыр (non-nisin producer)
MO L4P04	Полумягкий, полутвердый и твердый сыр (non-nisin producer)
DY 4P13	Полумягкий и полутвердый сыр



Контроль клостридий в полутвердом сыре с использованием LC 4P1



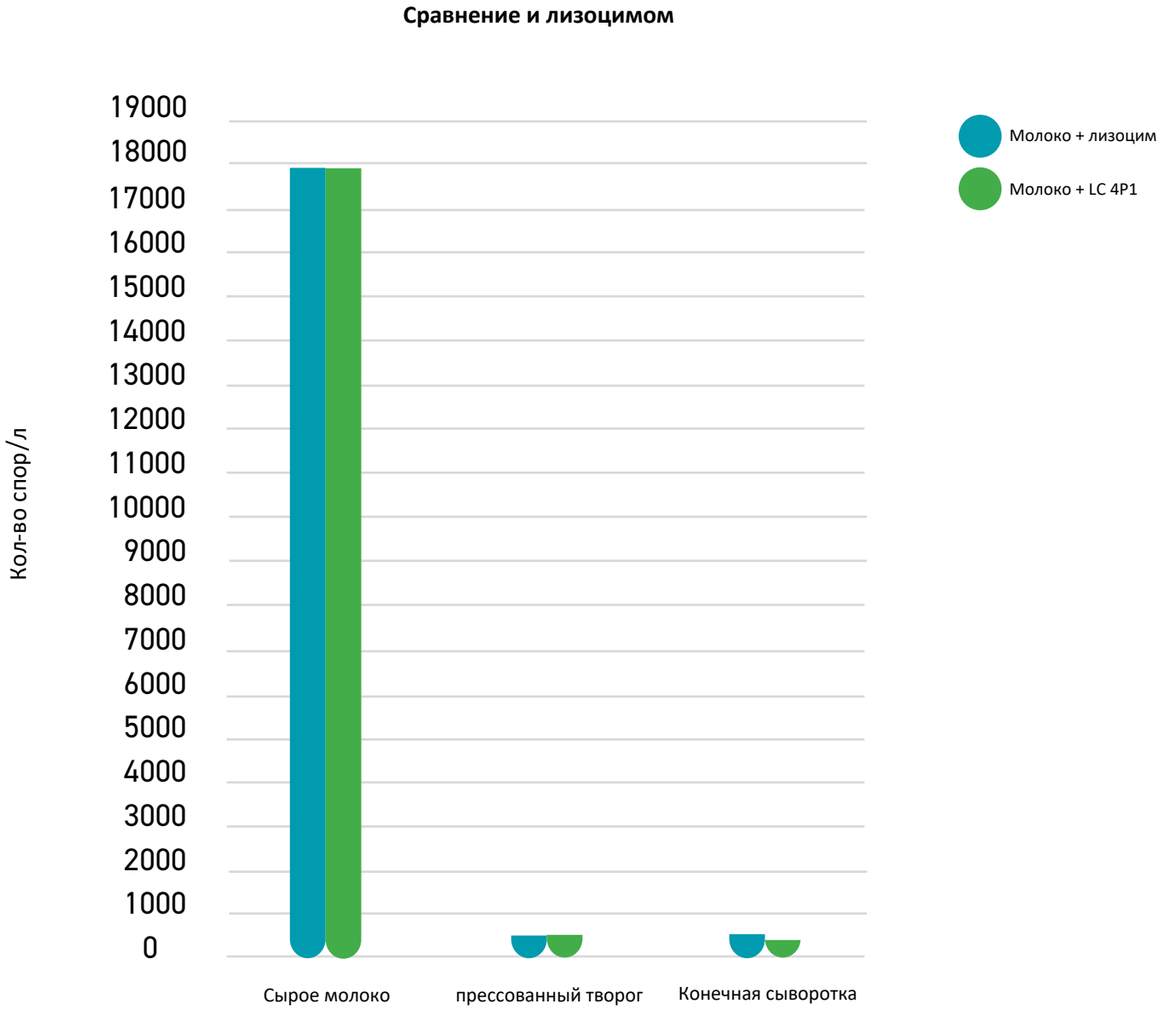


Рисунок.10. Подсчет спор *Clostridium tyrobutyricum* в сыром молоке, прессованном твороге и конечной сыворотке с лизоцимом (синяя гистограмма) и LC 4P1 (зеленая гистограмма)

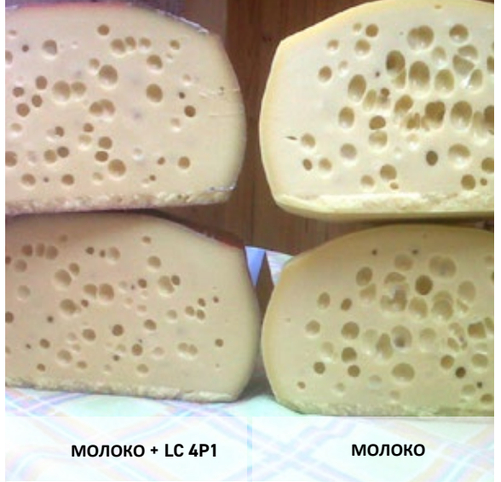


Рисунок 11. Результат теста с АС слева и контроль справа

Ссылки

- **Potential of anticlostridial *Lactobacillus* isolated from cheese to prevent blowing defects in semihard cheese** –
Christiansen, Vogensen, Nielsen, Ardö (International journal of dairy Technology 2010).

- **Anticlostridial activity of *Lactobacillus* isolated from semi-hard cheeses** – Christiansen, M.H. Petersen, Kosk, Møller, M. Petersen, Nielsen, Vogensen, Ardö (International dairy journal 2005)



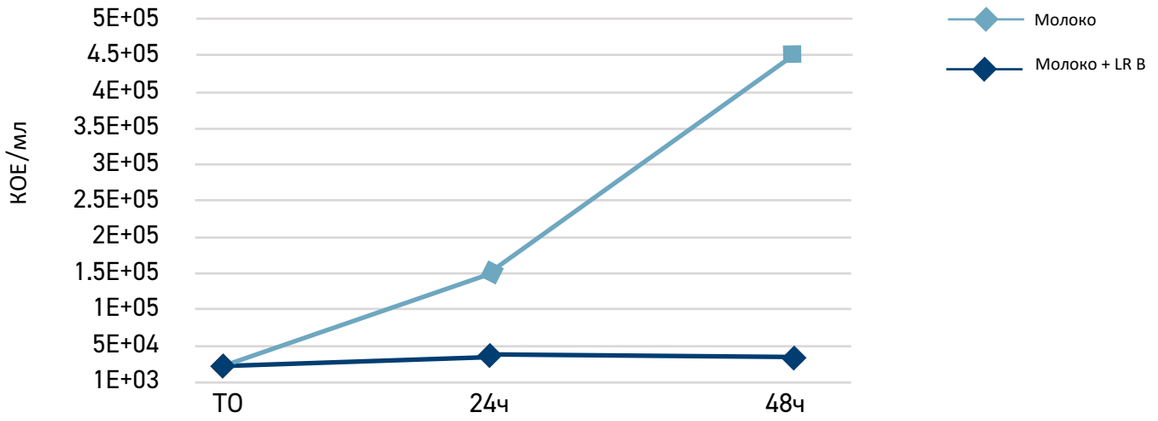


AOSM – Anti Other Spoilage Microorganisms (против других микроорганизмов порчи)

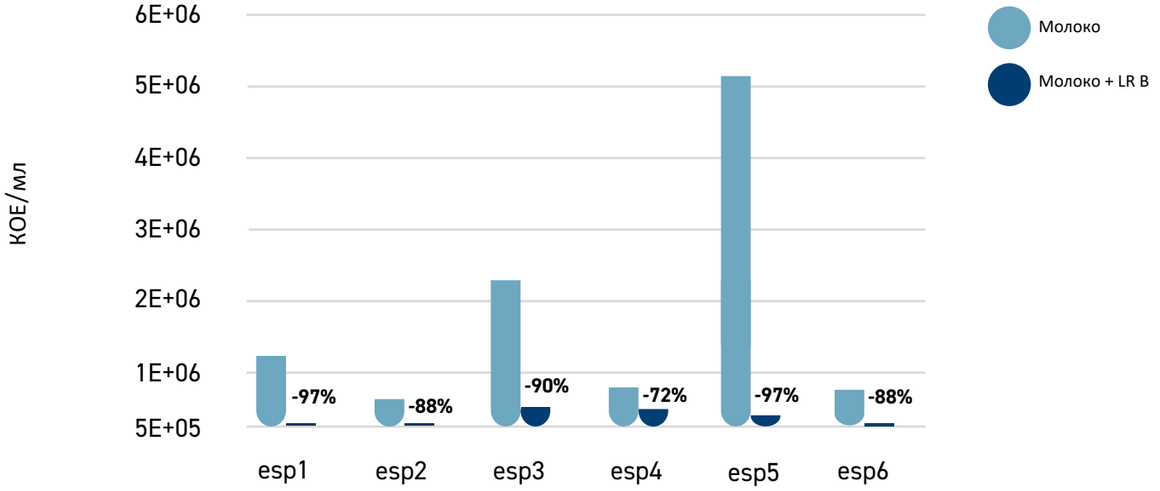
4Protection AOSM снижает рост нежелательных микроорганизмов, присутствующих в молоке или поступающих из окружающей среды, тем самым улучшая стабильность и качество молока при хранении, позволяя стандартизировать производственный процесс с точки зрения подкисления, выхода и общих сенсорных качеств.

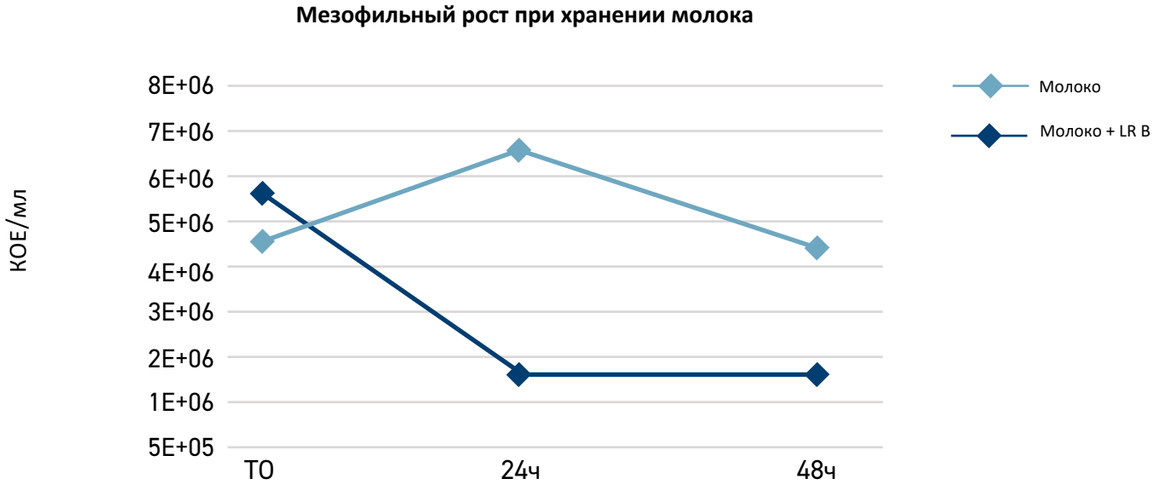
Продукт	Применение
LR B	Сырое или пастеризованное молоко

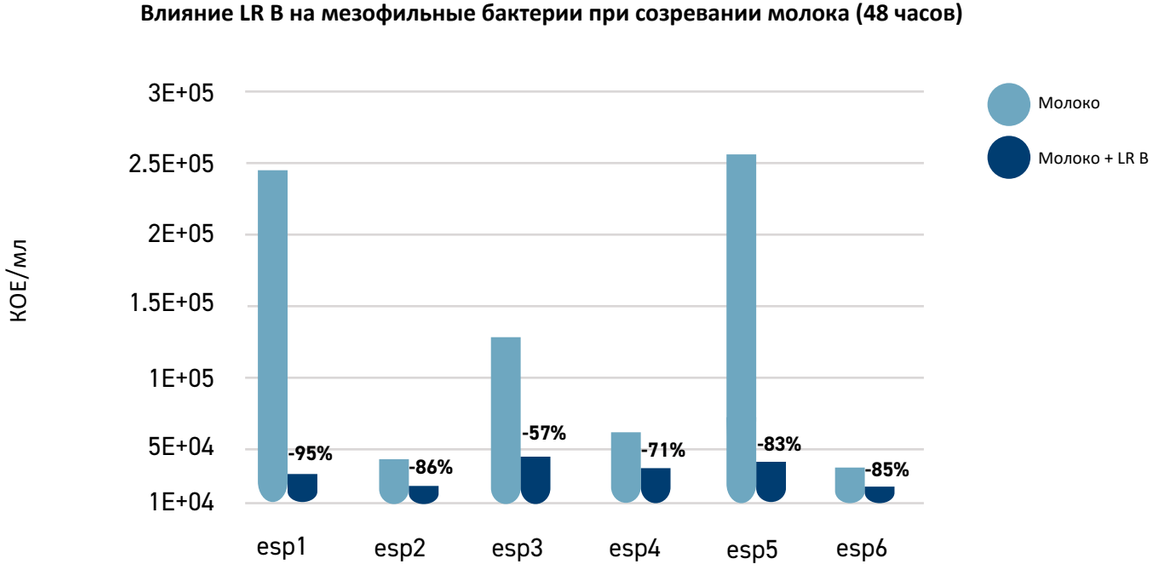
Рост психротрофных бактерий при хранении молока



Влияние LR B на психротрофные бактерии в период созревания молока (48 часов)







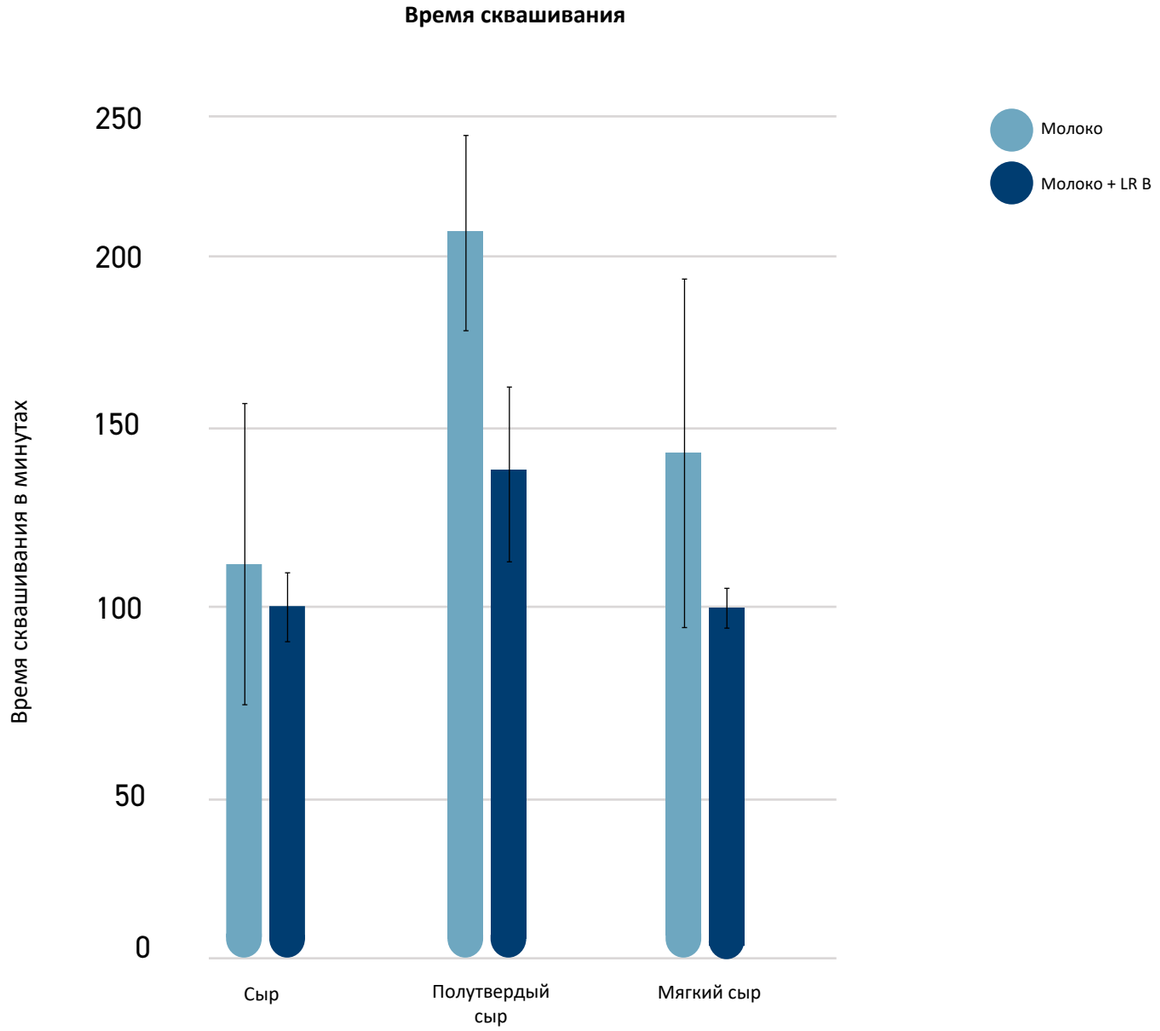
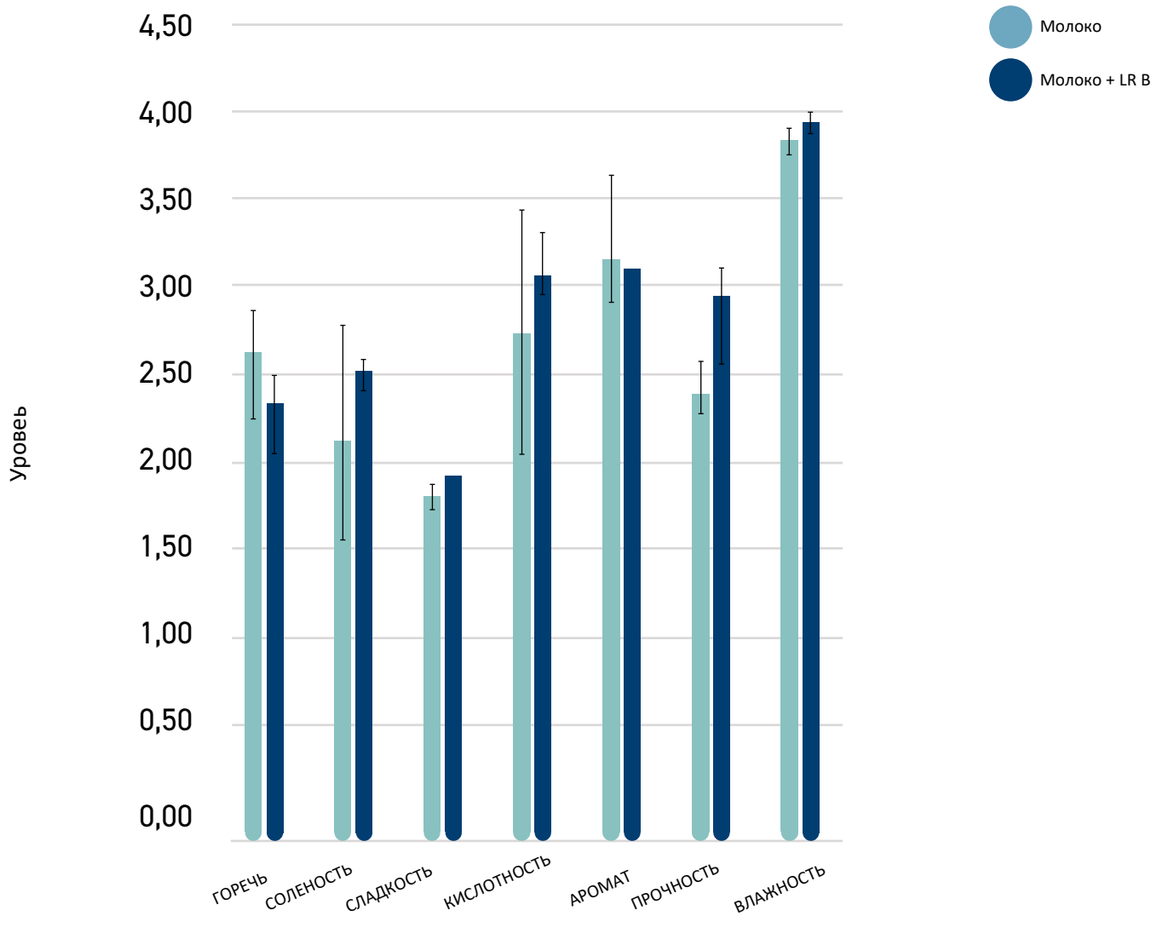


Рисунок 16. Время сквашивания сокращается при созревании молока с LR B.

Органолептика конечного продукта



Влияние LR B – средние данные по 4 производственным партиям

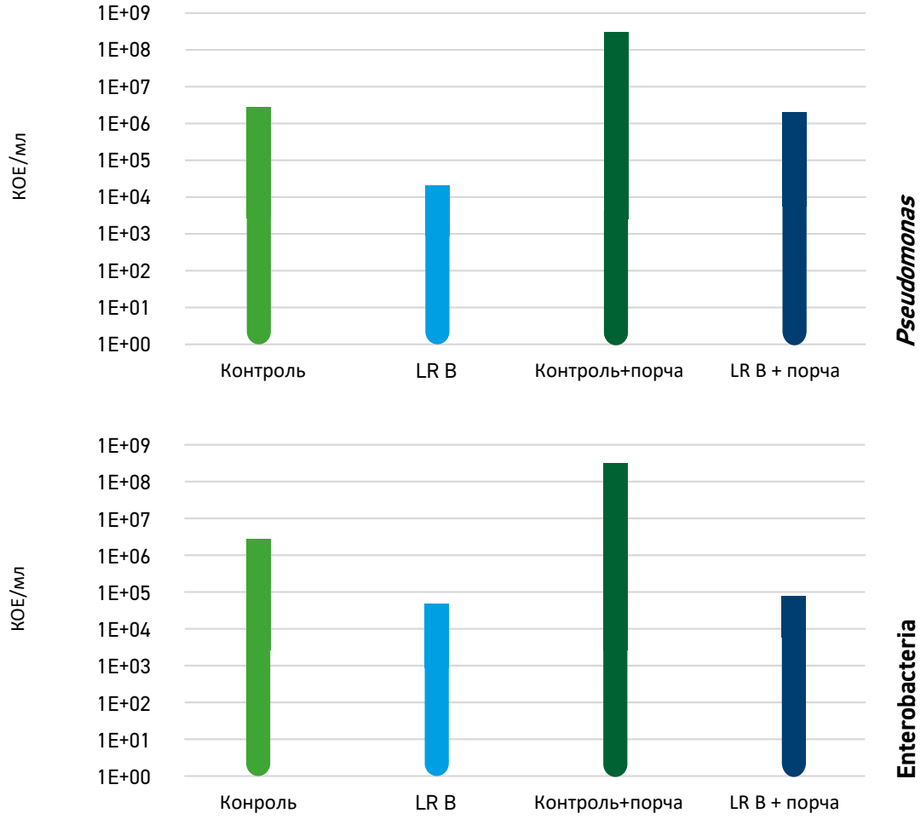


Рисунок 18-19. Ингибирующий эффект LR B в свежем сыре. Уменьшение загрязнения на 2-3 логарифма.

Ссылки:

- **Antimicrobial activity of Lactobacillus rhamnosus against Pseudomonas fluorescens and Pseudomonas putida from raw milk** – D'Amico de Alcântara, Bruzaroski, Luiz, Batista de Souza, Poli-Frederico, Fagnani, Walter de Santana (Journal of Food Processing and Preservation, 2019)



О SACCO

SACCO — МЕЖДУНАРОДНАЯ КОМПАНИЯ С СЕМЕЙНЫМ ДУХОМ, ПРЕДЛАГАЮЩАЯ БОЛЬШОЙ АССОРТИМЕНТ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ.

Ассортимент включает закваски для ферментации пищевых продуктов (в частности, молочных) и пробиотические культуры, а также инструменты для улучшения пищевых продуктов.

Дочерняя компания Caglificio Clerici является итальянским лидером в производстве сычужного фермента с 1872 года. Кроме того, в 2013 году Sacco приобрела итальянского производителя пробиотиков CSL.

Высокое качество нашей продукции, постоянные инновации, способность тесно сотрудничать с нашими клиентами и внимание к обучению и развитию сотрудников являются столпами Sacco.

В последние годы компания продолжала активно инвестировать в исследования и разработки и стала «пионером» в таких областях, как защитные культуры.

Sacco распространяет свою продукцию на всех ключевых рынках (более 110 стран) и имеет аккредитацию ISO 22000 и FSSC 22000, а также завод, сертифицированный GMP.

Sacco является частью Sacco System, биотехнологической компании, лидера в пищевой, нутрицевтической и фармацевтической промышленности.

Узнайте больше о нашей линейке специальных пищевых культур 4Protection и индивидуальных решениях.

Посетите нас на сайте www.saccosystem.com или напишите нам по адресу info@saccosystem.com.

02/2021

SACCO system

Supporting food culture & life

4PROTECTION

Food Cultures with Protective Effect

ТРАДИЦИИ, СТРАСТЬ, ИННОВАЦИИ

Свяжитесь с нами, чтобы найти лучшее решение для вашего бизнеса!

info@saccosystem.com

Юнилайн
+7 (495) 790-53-90
office.uniline@yandex.ru
www.uniline.com.ru

SACCO SYSTEM
Via Alessandro Manzoni,
29/A, 22071 Cadorago CO