

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т. II, Ч.1.- С. 162-165.

УДК: 637.075

АНАЛИЗ МОЛОКА, КАК СЫРЬЯ В МОЛОЧНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

*Мокотенко А., студент
Казахский агротехнический исследовательский
университет им. С.Сейфуллина, г.Астана*

Молоко является важным компонентом сбалансированного питания и содержит множество ценных компонентов. Значительная общепризнанная польза молока для здоровья связана с содержащимися в нем белками не только из-за их питательной ценности, но и из-за их биологических свойств. Научные данные свидетельствуют о том, что антиканцерогенная активность, антигипертензивные свойства, модуляция иммунной системы и другие метаболические свойства молока связаны с его белками. В совокупности полученные научные данные указывают на эффективность молочных белков в отношении снижения факторов риска развития рака, сердечно-сосудистых заболеваний и общего улучшения состояния здоровья.

Некоторые из преимуществ употребления молока заключаются в том, что это лучший источник кальция, который мы можем обеспечить нашему организму. Основное внимание кальций уделяет костям, было также показано, что он снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний и инсультов. Люди, не употребляющие молоко, имеют повышенную вероятность переломов костей при травме и время их заживления будет значительно выше, если у них не будет постоянного поступления кальция, способствующего восстановлению костного вещества. Кроме того, содержание магния и калия в молоке оба действуют как сосудорасширяющие средства, которые снижают кровяное давление, увеличивают приток крови к жизненно важным органам и уменьшают нагрузку на сердце и сердечно-сосудистую систему.

Авторы научной статьи «Микробные свойства сырого молока в течение года и их связь с показателями качества» Х. Юань, С. Хань, Ш. Чжан в своем исследовании показали, что микрофлора сырого молока сложна и подвержена влиянию множества факторов, способствующих внедрению нежелательных микроорганизмов. Молочная микрофлора тесно связана с безопасностью и качеством молочных продуктов, поэтому крайне важно охарактеризовать вариации микробного состава сырого молока. В этом исследовании изменение микробного состава сырого молока на трех фермах в Китае было проанализировано с использованием секвенирования. Это было направлено на то, чтобы охарактеризовать риск загрязнения сырого

молока в течение года и изменения параметров качества, вызванные загрязнением. Разнообразие микроорганизмов, представленное в сыром молоке, в основном, включало роды *Proteobacteria*, *Firmicutes* и *Bacteroidetes*, *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Streptococcus* и *Lactobacillus*. Авторы подметили, что следует уделять больше внимания медицинским и экономическим преимуществам выявленных молочнокислых бактерий, чтобы улучшить здоровье населения [1].

Так как молоко имеет важное значение для питания людей из-за его большого содержания питательных веществ и биофункциональных молекул, то проведение контроля и исследований, гарантирующих его безопасность и качества, имеет первостепенное значение для общественного здравоохранения. В целях обеспечения выпуска продукции в строгом соответствии с требованиями нормативно-технической документации (ГОСТ и др.) большое внимание должно уделяться контролю качества готовой продукции и в случаях его ухудшения – контролю технологических режимов производства с целью определения мест и интенсивности микробиологического обсеменения технически вредной микрофлорой.

Целью данной работы является проведение микробиологического анализа молочных продуктов: молока торговой марки «Моё», кефира торговой марки «Домик в деревне», домашнего творога.

Материалом для работы послужили:

1 Цельное коровье молоко, приобретенное в магазине, стабилизированное по стандарту жирности (3,2%).

2 Кефир, приобретенный в магазине, стабилизированный по стандарту жирности (2,5 %).

3 Творог, приготовленный в домашних условиях.

Исследования молока, кефира и творога на бактериальную обсеменённость проводились по общепринятой методике [2].

В результате проведенного микробиологического исследования были обнаружены различного рода микроорганизмы (таблица 1).

Таблица 1 - Культуры микроорганизмов, выявленные в молоке и молочных продуктах.

Объект исследования	Культура микроорганизмов
Молоко	<i>Lactobacillus lactis</i>
Кефир	<i>Torula kefir</i>
Творог	<i>Streptococcus lactis</i>

Как видно из таблицы, были выявлены следующие микроорганизмы: в молоке - *Lactobacillus lactis*, в кефире - *Torula kefir*, в твороге - *Streptococcus lactis* [3].

Lactobacillus lactis – грамположительные, имеют палочковидную форму с закругленными концами, часто собирающиеся в короткие цепочки.

Были представлены в виде белых и кремовых слизистых колоний (рисунок 1).

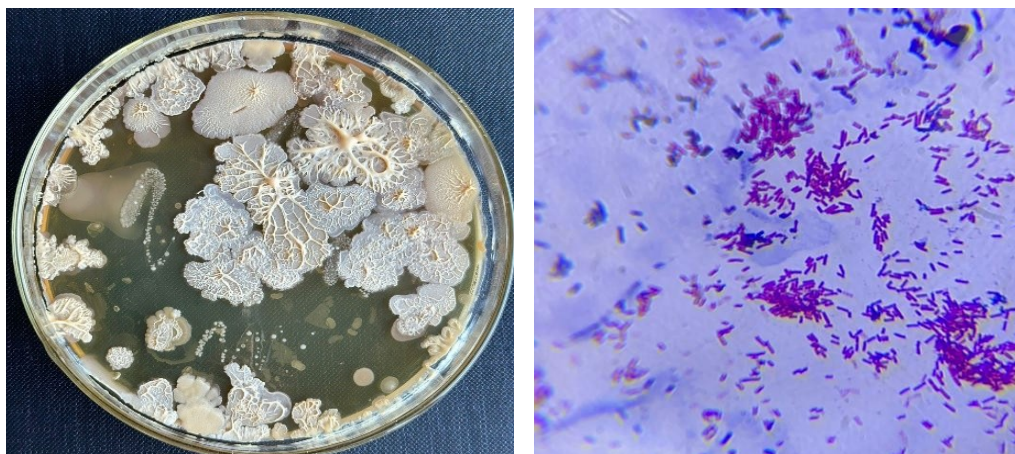


Рисунок 1 - *Lactobacillus lactis*.

Torula kefir – грамположительные дрожжевые клетки. Колонии имели сероватый цвет и гладкую поверхность (рисунок 2).

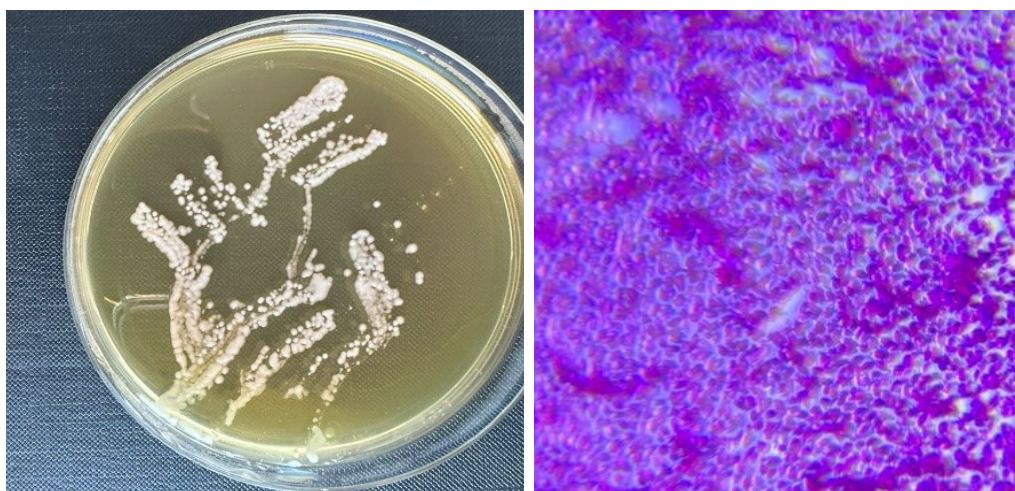


Рисунок 2 - *Torula kefir*.

Streptococcus lactis – аэробные, грамположительные кокки. При микроскопии встречались также яйцевидной, иногда цилиндрической формы, скоплениями или небольшими цепочками. Колония имела беловатый цвет (рисунок 3) [4].

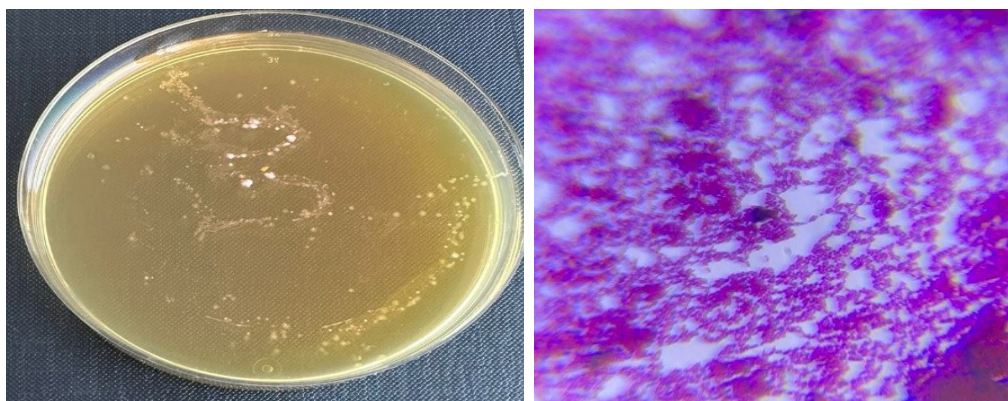


Рисунок 3 - *Streptococcus lactis*.

Выявленные в результате исследования молочнокислые бактерии и дрожжи соответствовали стандартам и требованиям нормативно-технической документации, а также составу исследуемых молочных продуктов.

Список литературы

- 1 Huizhi Yuan. Microbial Properties of Raw Milk throughout the Year and Their Relationships to Quality Parameters [Текст]/ Huizhi Yuan, Sufang Han, Shufei Zhang, Yuling Xue, Yaoguang Zhang, Han Lu, Shijie Wang// Foods. -2022 Oct 4- 11(19)-3077 – P. 5.
- 2 Шеховцова Н.В. Микробиология и вирусология: учебно-методическое пособие[Текст]:Уч.пособие – Ярославль, 2017. – С. 9-11.
- 3 Кухар Е.В. Биотехнология микроорганизмов: учебник для вузов. [Текст]: – Астана: КАТУ им. С.Сейфуллина, -2017. – С. 206-231.
- 4 Воробьева А.А. Атлас по микробиологии, вирусологии и иммунологии. [Текст]: Воробьева А.А., Быкова А.С. – М.: МИА, -2003. – С. 16-70.