

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин окулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т. II, Ч. I.- С. 179-181.

УДК:637.07

## АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ МИКРОФЛОРЫ ЙОГУРТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ

Салайдинова Д., студент  
Казахский агротехнический исследовательский  
университет им. С. Сейфуллина, г. Астана

Традиции потребления кисломолочных продуктов и активно продвигаемое в настоящее время «здоровое питание» обеспечивают постоянный спрос на такие продукты, как йогурт, на рынке. Ассортимент продукции постоянно расширяется, и разрабатываются новые виды йогуртов с разной процентностью кислотности, вязкости, различных ароматизаторов и биологически активных добавок. Настоящий йогурт состоит из натурального молока и закваски, содержащей культуры болгарской палочки и термофильного стрептококка [1].

Йогурт - очень древняя пища. Первые его следы были обнаружены между 10 000 и 5000 годами до нашей эры в период неолита.

Основным ингредиентом йогурта является молоко. Основными (заквасочными) культурами в йогурте являются *Lactobacillus bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus*. Функция заквасочных культур заключается в сбраживании лактозы (молочного сахара) с образованием молочной кислоты. Увеличение содержания молочной кислоты снижает рН и приводит к свертыванию молока или образованию мягкого геля, характерного для йогурта. Ферментация лактозы также приводит к образованию вкусовых соединений, характерных для йогурта. *Lactobacillus bulgaricus* и *Streptococcus thermophilus* - единственные две культуры, присутствие которых в йогурте требуется по закону [2,3].

Авторы статьи «Микрофлора и подкисляющие свойства йогурта и продуктов, связанных с йогуртом, ферментированных с использованием коммерчески доступных заквасочных культур» В. Кнайфель, Д. Ярош, Ф. Эрхард использовали для своих исследований йогурты и молочные продукты, связанные с йогуртом. Йогуртовые закваски состояли из классической йогуртовой микрофлоры и родственных йогурту культур, содержащих *Lactobacillus acidophilus* и/или *Bifidobacterium spp*. Примерно в 80% йогуртов содержание кокков было выше, чем палочек. При хранении продуктов в течение 2 недель при температуре 6°C стабильность микрофлоры заметно различалась между культурами [4].

Целью данной работы является изучение микрофлоры йогуртов различного срока годности, их различие в зависимости от сроков хранения.

Объектом изучения данной работы является йогурт. Были взяты магазинные йогурты разного срока годности, а также свежий домашний йогурт для выяснения сходств и различий их микробиологического мира.

Было использовано 4 чашки Петри: 3 для посева материала и 1 контроль. На первую чашку Петри была посажена культура просроченного йогурта «Активиа», на следующей – свежего. В третьей чашке Петри свежий домашний йогурт. Для исследования был приготовлен домашний йогурт, где в качестве закваски использовалась сухая закваска «Yolactis classic» (состав закваски: сахароза, *Streptococcus thermophilus*, *Lactobacilli (acidophilus, delbrueckii ssp. Bulgaricus)*, *Bifidobacterium lactis*), а также молоко пастеризованное «Родина» 3.2% [5]. В течение трех дней проводились наблюдения за ростом посевного материала. Рост был активный, начиная с первого дня во всех чашках, контроль чистый. Микроскопия по методу Грамма проводилась на третий день наблюдения (общепринятая методика).

Свежий йогурт торговой марки «Активиа» в соответствии со стандартами содержит бактерии *Streptococcus thermophilus*, что показало нам, что содержание кокков было выше, чем палочек, как упоминалось в приведенной выше статье (рисунок 1)

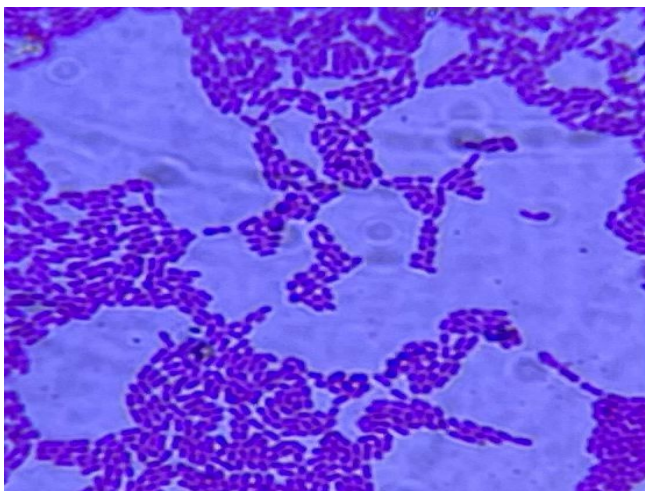


Рисунок 1. *Streptococcus thermophilus*

Просроченный йогурт во время хранения вздулся и был образован плесневый налет, что объясняет наличие *Aspergillus niger* в мазке просроченного йогурта (рисунок 2).

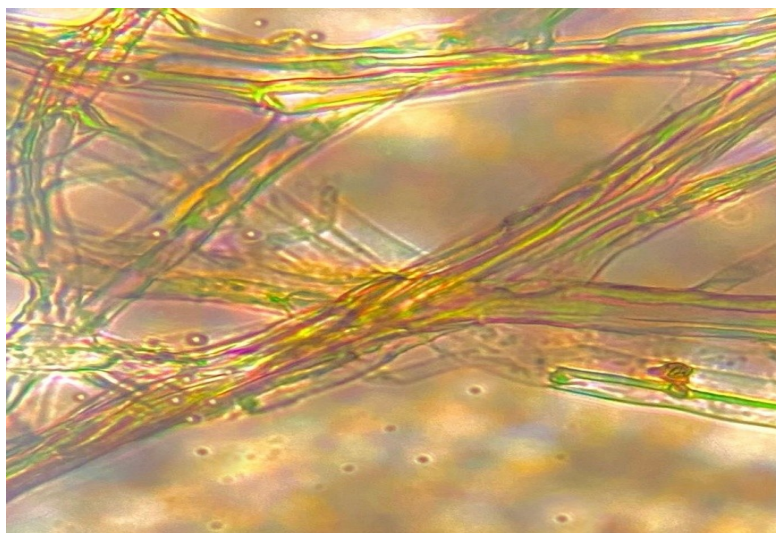


Рисунок 2. *Aspergillus niger*

Во время приготовления домашнего йогурта на 1 литр молока должен был быть использован 1 пакетик закваски, но автор использовал 3 для достижения результата (так как после первых двух пакетиков сквашивания не произошло). Следовательно, это могло стать причиной выявления достаточного количества дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* в мазке домашнего йогурта (рисунок 3).

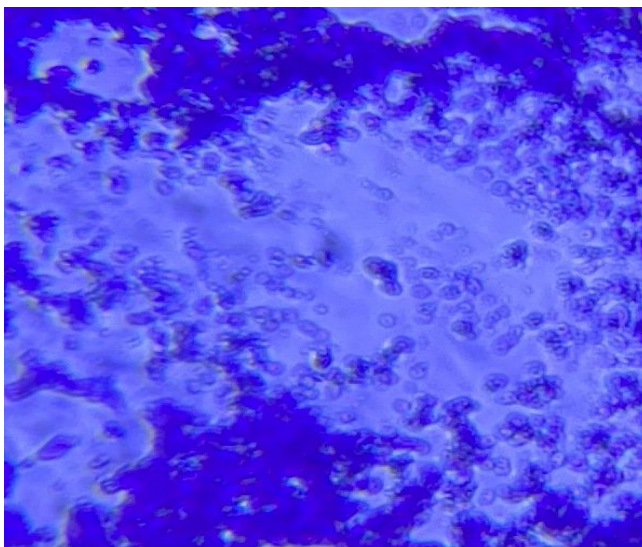


Рисунок 3. *Saccharomyces cerevisiae*

Таким образом, изучение микрофлоры йогуртов различного срока годности показало их явные различия в зависимости от сроков хранения. Свежий покупной йогурт оказался соответствующим стандартам, а в просроченном были найдены патогенные микроорганизмы. Содержание бактерий в приготовленном в домашних условиях йогурте превысило стандарты, но не оказало никаких побочных действий.

### Список литературы

1 Sachdev Poonam - Health Benefits of Yogurt[Текст]. -2022

2 Кухар Е.В. - Биотехнология микроорганизмов. [Текст]: Уч.пособие.- Астана,- 2017. – 231 с.

3 Булашев А.К. Микробиологические методы контроля качества и безопасности пищевых продуктов: учебное пособие [Текст]: Булашев А.К., Кухар Е.В., Жумабаев Х.Ж., Сураншиев Ж.А// Уч.пособие.-Астана: КАТУ им. С. Сейфуллина. - 2012. –130 с.

4 W Kneifel. Microflora and acidification properties of yogurt and yogurt related products fermented with commercially available starter cultures [Текст]/ W Kneifel, D Jaros, F Erhard// 2013.

5 G. CorrieuС. Béal. Encyclopedia of Food and Health.Yogurt: The Product and its Manufacture. [Текст]/ 2016. – P.-617-624.