2. ГОСТ Р 52554 – 2006 Пшеница. Технические условия / Национальный стандарт Российской Федерации / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. – Москва: ФГУП «Стандартинформ», 2006. – 10 с.
3. СТ РК 1046 – 2008 Пшеница. Технические условия / Государственный стандарт Республики Казахстан / Комитет по техническому регулированию и метрологии Министерства промышленности и торговли Республики Казахстан. – Астана: Госстандарт, 2008. – 13 с.
4. ГОСТ 9353 – 90 Пшеница. Требования при заготовках и поставках / Межгосударственный стандарт. – Москва: Госстандарт, 1990. – 10 с.

УДК 637.146.075:579.674(047.31)(476)

РАЗРАБОТКА НАУЧНО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ОСНОВ ПОВЫШЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ ПРИ ИХ КОНСЕРВИРОВАНИИ И ХРАНЕНИИ

Василенко С. Л., Фурик Н. Н., Романович Н. С.

РУП «Институт мясо-молочной промышленности»

г. Минск, Республика Беларусь

Основной задачей всех коллекций, поддерживающих производственно-ценные штаммы, является сохранение культур в жизнеспособном состоянии с присущими им физиолого-биохимическими и промышленно-ценными свойствами. Для этой цели необходима разработка и применение эффективных методов длительной консервации микроорганизмов.

Цель исследований – изучение жизнеспособности и сохранности производственно-ценных свойств у лактококков, термофильного стрептококка и лактобацилл после лиофильного высушивания и хранения в течение длительного времени, а также после замораживания и хранения.

Установлено, что при хранении лиофильно-высушенных культур в герметично запаянных под вакуумом ампулах жизнеспособность *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis* падает незначительно: при их хранении в течение не более 10 лет количество клеток снижается в 1,05-1,4 раза. При хранении культур в течение 12 и более лет происходит падение количества жизнеспособных клеток микроорганизмов в 3,8 раз. Жизнеспособность *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* снижается также незначительно: при их хранении в течение не более 8 лет падение клеток не превышает 1,5 раза. При хранении лиофильно-высушенных культур в герметично запаянных под вакуумом ампулах количество жизнеспособных клеток *Streptococcus salivarius* ssp. *thermophilus* уменьшается: при их хранении в течение не более 6 лет количество жизнеспособных бактерий снижается в 2,9 раз по сравнению

нию с исходным. При хранении лиофильно-высушенных культур мезофильных бактерий *Lactobacillus casei* и *Lactobacillus plantarum* практически не происходит гибели бактериальных клеток. Для культур термофильных лактобацилл – активных кислотообразователей происходит снижение количества сохранившихся клеток, причем количество оставшихся живых клеток не зависит от вида исследуемой культуры и времени хранения, а в значительной степени зависит от индивидуальной устойчивости штаммов к лиофилизации и последующему хранению.

Установлено, что при замораживании и хранении до трех месяцев у 88,2% исследуемых *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis* падение количества жизнеспособных клеток не превышает 1,4 раза; 60% исследуемых штаммов *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* полностью сохранили заложенное на хранение количество клеток, для остальных культур количество бактериальных клеток *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* после замораживания и хранения в течение трех месяцев при температуре $-20-25^{\circ}\text{C}$ снизилось в 1,6 раз; для культур *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* снижение количества бактериальных клеток не превышало 1,8 раз.

Жизнеспособность бактериальных культур *Lactobacillus* после замораживания и хранения при температуре $-20-25^{\circ}\text{C}$ зависела от видовой принадлежности культур и от индивидуальной чувствительности штаммов к замораживанию. Мезофильные лактобациллы устойчивы к замораживанию и хранению в течение 3 месяцев в указанных условиях, термофильные лактобациллы проявляли различную степень чувствительности к замораживанию и хранению.

Все исследованные культуры лактококков и термофильного стрептококка сохранили свои промышленно-ценные свойства, что позволяет использовать данный метод консервации для краткосрочного хранения указанных культур.

Установлено, что культуры лактококков *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *diacetylactis* и *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* устойчивы к замораживанию как при сверхнизких температурах -196°C , так и при температуре $-20-25^{\circ}\text{C}$. При обоих видах замораживания снижения жизнеспособности не регистрировали; производственно-ценные свойства культур не изменялись.

Температура последующего хранения замороженных культур лактококков и термофильного стрептококка в течение трех месяцев $-20-25^{\circ}\text{C}$ или $-40\pm 2^{\circ}\text{C}$ не оказывала влияния на их жизнеспособность и производственно-ценные свойства.

Таким образом, сублимационное высушивание бактериальных культур является наиболее оптимальным методом для длительной консервации, замораживание можно использовать для краткосрочного хранения.

УДК 637.12.04/07(045)

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОВЕЧЬЕГО МОЛОКА В ПРОИЗВОДСТВЕ ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Володько М. М., Савельева Т. А., Дымар О. В., Ефимова Е. В.

РУП «Институт мясо-молочной промышленности»

г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время в Республике Беларусь не установлены общие технические требования к молоку-сырью овечьему, данный вид молочного сырья не перерабатывается.

Изучение овечьего молока на сегодняшний день становится актуальным, это дает возможность расширить ассортимент биологически ценных молочных продуктов при сборе и переработке в промышленных условиях.

Целью исследований является изучение овечьего молока, как молока-сырья в производстве ферментированных молочных продуктов.

Методы исследований: в работе использовались общепринятые методы исследований.

Объектом исследований явилось молоко овечье, полученное от овец породы лакауне.

Изучение и анализ научно-технической информации существующих технологий производства продуктов с использованием овечьего молока-сырья показали, что овечье молоко – хорошая альтернатива коровьему и козьему молоку.

Овечье молоко используют для пищевых целей с давних времен. В Греции овечье молоко составляет почти половину валового производства молока. В основном его используют для приготовления брынзы и других рассольных сыров. Лучше всего вырабатывать из него мягкие сыры. Расход овечьего молока на производство 1 кг сыра вдвое меньше коровьего. Из овечьего молока готовят кисломолочные продукты [1].

Овечье молоко, по сравнению с коровьим молоком, содержит в полтора раза больше сухих веществ, характеризуется высоким содер-