

Заключение. Применение технологических процессов, таких как пастеризация, стерилизация и асептическая упаковка, играет критически важную роль в обеспечении микробиологической безопасности и увеличении срока годности соковой продукции. Каждый из этих методов основан на разных принципах воздействия на микрофлору и, следовательно, оказывает различное влияние на ее состав и жизнеспособность, а также на органолептические и питательные свойства конечного продукта. Выбор оптимального метода обработки соковой продукции зависит от целого ряда факторов, включая требуемый срок годности, целевую аудиторию, экономическую целесообразность и требования к сохранению качества и питательной ценности продукта. Понимание влияния каждого технологического процесса на состав и жизнеспособность микрофлоры является основополагающим для производства безопасной, качественной и долгохранящейся соковой продукции.

1. Ловкис, З.В. Рынок детского питания в Республике Беларусь / З.В. Ловкис, Е.М. Моргунова // Пищевая промышленность. – 2020. – №. 10. – С. 30–34.
2. Грызлова, В.В. Смузи нового поколения с пробиотиками / В.В. Грызлова, И.А. Филатова, А.А. Кочеткова // Пищевая промышленность. – 2013. – №. 3. – С. 8–13.
3. Моргунова, Е.М. Питание человека и его здоровье / Е.М. Моргунова, Е.С. Колядич, В.В. Москва // Пищевая промышленность: наука и техника. – 2015. – №. 1. – С. 27.
4. О безопасности пищевой продукции: ТР ТС 021/2011: вступ. в силу 09.12.2011/ Евраз. Эконом. союз – Минск: Комис. Тамож. Союза, 2014. - 14-32 с.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ МИКРОФЛОРЫ ФРУКТОВОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТСКОГО ПИТАНИЯ

Петракевич Е.А.,

магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Жерносеков Д.Д., д-р биол. наук, доцент

Современные тенденции в области питания, особенно когда речь идет о детском питании, акцентируют внимание на важности использования натуральных и безопасных ингредиентов. Одним из ключевых аспектов, определяющих безопасность и питательную ценность детского питания, является микрофлора, содержащаяся в исходных ингредиентах, таких как фруктовое сырье. В последние годы исследования в области микробиологии и экологии микроорганизмов открывают новые горизонты для понимания роли биоразнообразия микрофлоры в формировании качественных характеристик продуктов.

Фрукты, будучи основным компонентом детского питания, представляют собой не только источник витаминов и минералов, но и сложную экосистему, в которой обитают различные микроорганизмы. Эти микроорганизмы могут оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на качество конечного продукта. В то время как некоторые из них способствуют улучшению пищевой ценности и сохранению свежести, другие могут быть потенциальными патогенами, что подчеркивает важность изучения состава и биоразнообразия микрофлоры фруктового сырья.

Цель: определение основных групп микроорганизмов, ответственных за процессы порчи фруктового сырья.

Актуальность исследования обусловлена растущими требованиями к качеству и безопасности продуктов для детей, а также необходимостью учитывать влияние микробиоты на питательные свойства и органолептические характеристики пищи.

Материал и методы. Биологический материал выращивался с помощью глубинного посева на чашки Петри в специализированные плотные питательные среды. Посевы термостатировались при необходимой температуре в течение 5 суток.

Для исключения ложно-положительного результата посев производился в параллели на две чашки Петри. Подсчет колоний проводился с помощью специального полуавтоматического счетчика. Соответствие качества сырья определялось с помощью ГОСТ 30425-97.

Результаты и их обсуждение. В результате исследования 8 образцов фруктового сырья, хранящихся в разных условиях (срок хранения, температура хранения, качество асептической упаковки) обнаружены микроорганизмы, относящиеся к царству грибов (дрожжи, плесени), а также к биологической группе кишечных палочек.

Образцы № 1 и № 2 хранились в соответствии со сроками и требованиями к условиям хранения концентрированных фруктовых пюре. В образце № 1 была обнаружена одна колония, относящаяся к микробиологической группе дрожжей. Наличие одной колонии можно отнести к ложно-положительному результату, что подтверждает чистый результат в параллельной чашке Петри. В образце № 2 микроорганизмов обнаружено не было. В соответствии с требованиями промышленной стерильности по ГОСТ 30425-97 образцы № 1 и № 2 соответствуют требованиям промышленной стерильности и являются безопасными для изготовления продуктов детского питания.

В остальных образцах были обнаружены микроорганизмы, наличие которых не соответствует требованиям промышленной стерильности. Разберемся в возможных причинах порчи сырья.

В образцах № 3 и № 4 были обнаружены микроорганизмы, относящиеся к группам плесеней и дрожжей. Требованиям промышленной стерильности они не соответствуют и использоваться в качестве сырья для изготовления продуктов детского питания не могут. Причиной образования и роста в данных образцах микроорганизмов стала порча асептической упаковки, предназначенной для длительного хранения сырья. Благодаря этому у микроорганизмов был доступ к фруктовому пюре и воздуху, необходимые им для существования и размножения.

На момент исследования в образцах № 5 и № 6 истёк допустимый срок хранения, что послужило причиной развития микроорганизмов, относящихся к биологической группе кишечной палочки. Исходя из ГОСТа о требованиях к промышленной стерильности пищевых продуктов, наличие БГКП в 1г образца не допускается.

Образцы №7 и №8 перед исследованием несколько дней хранились вне асептической упаковки при температуре 30 °С. В результате был обнаружен интенсивный рост микроорганизмов группы дрожжей. На чашке с образцом №7 были обнаружены $5,6 \cdot 10^1$ КОЕ/г. На чашке №8 – $1,3 \cdot 10^2$ КОЕ/г.

Заключение. Исходя из данных, полученных в результате исследования, можно предположить, что основными микроорганизмами, отвечающими за порчу концентрированного фруктового сырья, являются дрожжи и плесени. Данные организмы относятся к мезофильным аэробным и факультативно анаэробным микроорганизмам и не являются патогенными. К условно-патогенным организмам относятся БГКП, а также анаэробные микроорганизмы, например *Clostridium spp.* Последние в ходе исследования обнаружены не были.

1. Derevshchikova, M.I. Molecular genetic methods in microbiological control of food products / M.I. Derevshchikova, M.Y. Syromyatnikov, V.N. Popov. – 2018.

2. Деревенщикова, М.И. Использование молекулярно-генетических методов для микробиологического контроля пищевой продукции / М.И. Деревенщикова, М.Ю. Сыромятников, В.Н. Попов // Техника и технология пищевых производств. – 2018. – Т. 48. – №. 4. – С. 87–113.

3. Консервы. Метод определения промышленной стерильности: ГОСТ 30425-97. – Взамен ГОСТ 10444.3-85, ГОСТ 10444.4-85, ГОСТ 10444.5-85, ГОСТ 10444.6-85; введ. РБ 01.07.98. – Москва: Стандартинформ, 2011.