

традициях гончарного искусства, которые способны удовлетворить запросы самых требовательных заказчиков и украсить быт истинных ценителей керамики [2]. Продукция этого предприятия отличается высоким качеством, оригинальным и самобытным дизайном, применением современных полимерных защитных покрытий.

Продукция ЗАО «Добрушский фарфоровый завод» известна в Германии, Франции, Бельгии, Турции, Польше, странах Балтии, России и других странах. Ассортимент продукции, выпускаемой этим предприятием, — тарелки, блюда, масленки, салатники, миски, селедочницы, сахарницы, чайники, чайные пары, кружки, бокалы, стаканы, суповые вазы, блюда, сувениры для кухни, солонки и многие другие изделия [3]. Ее преимуществами являются оптимальное соотношение цены и качества, экологическая безопасность, выполнение заявок в кратчайшие сроки, изготовление изделий с фирменными логотипами и символикой по индивидуальным заказам.

Следует особо подчеркнуть, что деятельность всех белорусских предприятий, производящих посуду и сувениры из керамики, направлена на закрепление положения на внутреннем рынке и удовлетворение спроса населения на сравнительно недорогую и высококачественную продукцию культурно-бытового назначения, а также на расширение поставок ее на внешний рынок.

Источники

1. ОАО «Белхудожкерамика» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.belhudkeramika.by>.

2. Ивенецкий завод художественной керамики [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ceramrus.ru/firm_2_8.htm.

3. Добрушский фарфоровый завод [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.dfbz.by/about/>.

<http://edoc.bseu.by>

А.М. Михтеева, Л.А. Мельникова
БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — Л.А. Мельникова, канд. биол. наук, доцент

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА КЕФИРА

Большим спросом у населения республики пользуются молочные продукты, выработанные из коровьего молока, которые обладают не только диетическими, но и лечебными свойствами. Особое предпочтение потребители отдают кисломолочным продуктам, таким как кефир. Необходимым элементом процесса приготовления кефира является использование специальных заквасок. Кефир является продуктом молочнокислого и спиртового брожения. Характер и направление этих процессов при сквашивании кефира связаны с условиями

среды и с количеством микробных клеток в начале процесса. В созревании кефира весьма существенную роль играют представители группы молочнокислых палочек. В зависимости от количественного соотношения между двумя процессами, лежащими в основе созревания данного продукта — молочнокислого и спиртового, резко изменяется характер конечных продуктов. Чем сильнее развиваются дрожжи и связанное с ними спиртовое брожение, тем больше они увеличивают полноту вкусовых ощущений за счет газирования и своеобразного оттенка аромата.

Цель работы — провести анализ органолептических и микробиологических показателей качества кефира. Объект исследования — образцы кефира «Минская марка», жирность 3,6 % в упаковке Пюр-Пак, закупленные в торговой сети г. Минска.

Органолептическую оценку кефира проводили описательным методом по следующим показателям: внешний вид, запах, цвет, вкус и консистенция. При характеристике внешнего вида отмечен ненарушенный стужок, который имел небольшое количество пузырьков газа. Запах образцов был кисломолочный, приятный, цвет молочно-белый равномерный, вкус чистый кисломолочный, слегка острый, без посторонних привкусов. Консистенция однородная, жидкая. Изучение морфологических особенностей микрофлоры кефира проводили путем приготовления фиксированных препаратов. Для этого на чистое обезжиренное предметное стекло наносили каплю продукта и распределяли ее на площади 1–2 см. Препарат фиксировали над пламенем горелки, окрашивали по Граму и исследовали под иммерсией с объективом 90× в пяти полях зрения. Микроскопическое исследование кефира показало, что в препаратах преобладали округлые мелкие клетки лактококков и термофильных стрептококков, обнаружены палочковидные клетки лактобактерий и небольшое количество уксуснокислых бактерий, встречались единичные скопления дрожжей круглой и овальной формы.

Для определения в кефире количества молочнокислых организмов (МКО) соответствующие разведения продукта помещали в чашку Петри, заливали средой Брикфельда и термостатировали при температуре $(30 \pm 1)^\circ\text{C}$ в течение 5 суток. После термостатирования считывали все выросшие колонии. В исследуемых образцах кефира содержание МКО находилось в пределах 1×10^8 КОЕ/см³ (при норме не менее 1×10^7 КОЕ/см³).

Для определения наличия в образцах бактерий группы кишечной палочки (БГКП) исходные разведения продукта вносили в пробирки со средой Кесслер. Пробирки с посевами помещали в термостат при $(37 \pm 1)^\circ\text{C}$ на одни сутки. После термостатирования проводили учет результатов. В образцах кефира БГКП не обнаружены, поскольку отсутствовали газообразование и изменение цвета среды.

Таким образом, по органолептическим показателям кефир соответствовал требованиям СТБ 970-2017 [1]. Результаты микробиоло-

гических исследований показали, что состав микрофлоры кефира соответствовал составу заквасочной микрофлоры бактериальной закваски, количество клеток молочнокислых бактерий находилось в пределах нормы, БГКП отсутствовали.

Источник

1. Кефир. Общие технические условия: СТБ 970-2017. — Введ. 20.03.17. — Минск : Госстандарт, 2017. — 11 с.

<http://edoc.bseu.by>

Е.А. Моляко-Ким, Н.А. Ковалевский, А.М. Брайкова
БГЭУ (Минск)

КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЯБЛОК

На территории Республики Беларусь действуют ТНПА и НПА, регламентирующие показатели качества и безопасности плодоовощной продукции. Основными являются Технический регламент Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» и Гигиенический норматив Республики Беларусь № 52 «Показатели безопасности и безвредности для человека продовольственного сырья и пищевых продуктов».

Цель работы — провести контроль содержания тяжелых металлов (цинка, кадмия, свинца и меди), а также нитратов в яблоках пяти различных сортов: «Свежее» (РБ), «Аппетитное» (РБ), «Идоруд» (Польша), «Фуджи» (Украина), «Мутсу» (Польша). Образцы приобретены в розничной сети г. Минска.

Контроль содержания нитратов проводили с помощью нитрат-тестера СОЭКС NUC-019-1 путем выбора соответствующего режима «Яблоко» и погружения зонда тестера в плод образцов яблок. Каждый образец анализировали не менее 10 раз. Среднее значения содержания нитратов представлено в таблице.

Перед определением тяжелых металлов провели подготовку проб образцов яблок методом «мокрого» озонирования перексидом водорода и концентрированной азотной кислотой с использованием двухкамерной печи ПДП-18М по требованиям ГОСТ 26929–94 «Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов». Содержание тяжелых металлов определяли методом инверсионной вольтамперометрии. Для реализации метода использовали анализатор вольтамперометрический марки АВА-3, оснащенный углеситалловым индикаторным электродом, хлоридсеребряным электродом сравнения в 1 М растворе хлорида калия и платиновым вспомогательным электродом. Фоновым электролитом являлся 0,35 М раствор муравьиной кислоты. Измерения проводили в следующих режимах: регенерация индикаторного электрода