

**САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ
ОАО «БЕРЕСТЕЙСКИЙ ПЕКАРЬ»**

*А.С. Якубовская, О.С. Прецкайло, И.Е. Гальчук, 5 курс
Научный руководитель – Н.Н. Безрученко, к.б.н., доцент
Полесский государственный университет*

Кондитерские изделия относятся к пищевым продуктам, отличающимся высокой калорийностью и усвояемостью, приятным вкусом и ароматом. Высокая пищевая ценность кондитерских изделий обусловлена значительным содержанием в них углеводов, жиров и белков [1, с. 5].

Для приготовления кондитерских изделий используют разнообразие видов пищевого сырья – сахар, патоку, мёд, фрукты и ягоды, пшеничную или ржаную муку, молоко и масло, жиры, крахмал, какао, орехи, яйца, пищевые кислоты, желирующие и ароматизирующие вещества. Сырье любого происхождения содержит большое количество питательных веществ и, таким образом, является благоприятной средой для развития микроорганизмов. Источником посторонней микрофлоры в продукции также могут служить не соблюдение санитарно-гигиенических требований при хранении, переработке и транспортировке продукции.

На предприятиях Республики Беларусь, производящих хлебобулочные изделия, уделяют большое внимание качеству выпускаемой продукции. Качество кондитерской продукции определяют по органолептическим и физико-химическим показателям. Комплексная оценка качества, гарантирующая полную безвредность продукта, проводится с учетом микробиологических требований, которые предусматривают исследование продукта по определенным микробиологическим критериям. Для определения микробиологических критериев используют количественные и альтернативные методы. Количественные методы показывают, какое истинное или наиболее вероятное число жизнеспособных клеток находится в 1 г продукта. Альтернативные методы определяют отсутствие жизнеспособных клеток микроорганизмов в определенной (нормируемой) массе продукта [2, с. 10].

На территории Пинского хлебозавода, являющегося филиалом Открытого акционерного общества (ОАО) «Берестейский пекарь», расположена микробиологическая лаборатория, которая осуществляет свою деятельность в соответствии с действующей инструкцией по санитарно-микробиологическому контролю производства кондитерских изделий и требованиями нормативно-технической документации к качеству выпускаемой продукции. Микробиологический контроль позволяет определить с высокой степенью точности и достоверности или опровергнуть присутствие в продукции различной микрофлоры.

Безопасность пищевых продуктов, в частности кондитерских изделий, на предприятии в настоящее время оценивается по следующим группам микроорганизмов: санитарно-показательные микроорганизмы (количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ); бактерии группы кишечной палочки (БГКП); условно-патогенные микроорганизмы: (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*); микроорганизмы, характеризующие надежность продукта при хранении (мицелиальные грибы (плесени) и дрожжи).

Целью наших исследований являлась оценка санитарно-бактериологического состояния выпускаемой кондитерской продукции филиала ОАО «Берестейский пекарь».

Объектом исследования выступали производимые в большом количестве кондитерские изделия: кекс «Дуэт» ванильный, торт «Павлинка» с кремом сливочным, пирожное «Нуар» с кремом белковым.

Для проведения исследований были использованы следующие питательные среды: селективная обогатительная среда (среда Кесслера), среда Эндо, солевой бульон, желточно-солевой агар, среда Сабуро, агаризованная среда.

Отбор проб для анализа проводили в соответствии с требованиями ГОСТ 26668-85. Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов проводили в соответствии с требованиями ГОСТ 10444.15-94 [4, с. 3], количество бактерий группы кишечной палочки – в соответствии с требованиями ГОСТ 31747-2012 [3, с. 15], количество золотистого стафилококка – в соответствии с требованиями ГОСТ 10444.2-94 [5, с. 4], количество мицелиальных грибов и дрожжей – в соответствии с требованиями ГОСТ 10444.12-88 [6, с. 6].

Как видно из таблицы 1, содержание мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов, свидетельствующих об эффективности воздействия температурных режимов при производстве кондитерских изделий, находится в пределах требований санитарной гигиены. По показателю КМАФАнМ торт «Павлинка» содержит наименьшее количество микроорганизмов – 5×10^2 КОЕ/г, кекс «Дуэт» наибольшее – 4×10^3 КОЕ/г, промежуточное положение занимает пирожное «Нуар» – 1×10^3 КОЕ/г.

Результаты оценки микробиологических показателей данных видов кондитерских изделий свидетельствуют о том, что, патогенные и условно-патогенные микроорганизмы не обнаружены ни в одном из исследованных образцов (таблица).

Максимальный уровень содержания показателей дрожжей $1,0 \times 10^2$ КОЕ/г и плесеней $3,0 \times 10^3$ КОЕ/г, характеризующих сроки хранения кондитерских изделий, был обнаружен в пирожном «Нуар». Однако он со-

ответствует требованиям нормативной документации, что позволяет гарантировать высокий уровень качества и безопасности кондитерских изделий в течение их производственного цикла.

Таким образом, проведенные исследования по санитарно-микробиологическому контролю производства кондитерских изделий свидетельствуют о том, что исследуемые образцы удовлетворяют предъявляемым СанПиН требованиям. Условно-патогенные и патогенные микроорганизмы в кондитерских изделиях не обнаружены, что свидетельствует о высоком уровне технологического процесса при производстве кондитерской продукции.

Таблица – Санитарно-бактериологический анализ кондитерских изделий (филиал ОАО «Берестейский пекарь», г. Пинск, 2015 г.)

Продукт	КМАФАнМ (КОЕ/г)	БГКП в 1г	St. aureus в 1г	Плесени	Дрожжи
Кекс «Дуэт» ванильный	$4 \cdot 10^3$	Не обнаружены	Не обнаружены	$2,5 \cdot 10$	$1,0 \cdot 10$
Торт «Павлинка»с кремом сливочным	$5 \cdot 10^2$	Не обнаружены	Не обнаружены	$1,0 \cdot 10^2$	$1,0 \cdot 10$
Пирожное «Нуар» с кремом белковым	$1 \cdot 10^3$	Не обнаружены	Не обнаружены	$3,0 \cdot 10^3$	$1,0 \cdot 10^2$
Показатели СанПиН	$5 \cdot 10^4$	Не допускаются	Не допускаются	$5 \cdot 10^2$	$1 \cdot 10^2$

Список использованных источников

1. Маршалкин, Г.А. Технология кондитерских изделий /Г.А. Маршалкин. — М.: Пищевая промышленность, 1978. — 440 с.
2. Бирюкова, М.В. Микробиологические аспекты производства хлеба, кондитерских и макаронных изделий / М.В. Бирюкова, М.В. Гернет. — М.: ГОУВПО, 2010. — 10 с.
3. Продукты пищевые. Методы выявления и определение количества бактерий группы кишечной палочки (колиформные бактерии): ГОСТ 31747-2012. — Введ. 01.07.2013. — Москва: Стандартинформ, 2009. — 15 с.
4. Продукты пищевые. Методы определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов: ГОСТ 10444.15-94. — Введ. 01.01.1996. — Москва: Стандартинформ, 2010. — 3 с.
5. Продукты пищевые. Методы выявления и определение количества *Staphylococcus aureus*: ГОСТ 10444.2-94. — Введ. 01.01.1996. — Москва: ИПК Издательство стандартов, 2004. — 4 с.
6. Продукты пищевые. Методы определения дрожжей и плесневых грибов: ГОСТ 10444.12-88. — Введ. 01.01.1990. — Москва: Стандартинформ, 2010. — 6 с.
7. Жвирблянская, А.Ю. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности / А.Ю. Жвирблянская, О.А.Бакушинская // М.: пищ. пром,1983. — 312с.
8. Рабинович, Г.Ю. Санитарно-микробиологический контроль объектов окружающей среды и пищевых продуктов с основами общей микробиологии / Г.Ю. Рабинович, Э.М. Сульман. — Тверь: ТГТУ, 2005. — 220 с.