

федеральное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

# СБОРНИК ТРУДОВ

по материалам Международной  
научно-практической конференции



Курск – 2024

**ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, г. Курск, Россия**



**Международная научно-практическая  
конференция «Окружающая среда и здоровье  
населения»**

Курск – 2024

УДК 614.7+613(063)  
ББК 20.1я43  
О-51

Печатается по решению  
редакционно-издательского  
совета ФГБОУ ВО КГМУ  
Минздрава России

Окружающая среда и здоровье населения : сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции (Курск, 23 октября 2024 года) / Курский гос. мед. ун-т, сост. А.С. Ледовская; отв. ред. О.М. Шепелева. – Курск : КГМУ, 2024. – 1 CD-ROM. – Текст: электронный. – 202 с.

Редакционная коллегия:  
проректор по научной работе  
и инновационному развитию В.А. Липатов  
и.о. заведующего кафедрой общей гигиены О.М. Шепелева

Составитель: А.С. Ледовская  
Компьютерная верстка: А.А. Денисов

Рецензент: и.о. заведующего кафедрой общей гигиены,  
к.м.н., доцент О.М. Шепелева

В сборнике опубликованы материалы Международной научно-практической конференции «Окружающая среда и здоровье населения», проходившей в Курском государственном медицинском университете 23 октября 2024 г.

ISBN 978-5-7487-3293-2

DOI 10.21626/cb.23.gigiena

© ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России, 2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЕСОВОГО И УПАКОВАННОГО МОРОЖЕНОГО <i>Аверкович А.А.</i> .....	8
СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ КАК ФАКТОР НАЦИОНАЛЬНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ <i>Автаев А.С., Мурылев В. Ю.</i> .....	12
РОЛЬ ГИГИЕНЫ В ПРОФИЛАКТИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ <i>Алдошина А.И., Шепелева О.М., Дюканова Э.Т.</i> .....	15
КАНЦЕРОГЕНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ ИХ ВЛИЯНИЯ НА ЖИЗНЬ ЧЕЛОВЕКА <i>Алябьева Е.С., Шепелева О.М., Дюканова Э.Т.</i> .....	18
ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДОЙ <i>Байгубеков К.Р., Титиевская Е.В.</i> .....	20
НОВЫЕ МЕТОДЫ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА В ОПЕРАЦИОННЫХ <i>Бакунова К. Ю., Лосенок С. А.</i> .....	27
ИСТОЧНИКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЫЛИ РМ 2.5 И РМ 10, ОЦЕНКА ЕЕ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА <i>Бердзemiшвили Д.Г., Беседин А.Д.</i> .....	29
ИНФОРМИРОВАННОСТЬ О РАДОНЕ НАСЕЛЕНИЯ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Библин А.М., Косарлукова Е.А., Васильев А.С., Кононенко Д.В.</i> .....	35
ОЦЕНКА РИСКА И МОНИТОРИНГ ЗАГРЯЗНЕНИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА <i>Бондаренко М. В.</i> .....	38
ВОПРОСЫ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА ЗА ИНФЕКЦИЯМИ, СВЯЗАННЫМИ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ <i>Бочарова Е.Е., Шепелева О.М., Дюканова Э.Т.</i> .....	41
ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ ОТХОДОВ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОЛОГИЮ <i>Брянцева П.В.</i> .....	44
СВЯЗЬ МЕЖДУ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МИКРО- И НАНОЧАСТИЦАМИ ПЛАСТИКА И РИСКОМ РАЗВИТИЯ ПСИХИЧЕСКИХ РАССТРОЙСТВ <i>Быков Ю.В., Быкова А.Ю., Беккер Р.А.</i> .....	47
ПЕСТИЦИДЫ, НИТРАТЫ И ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ <i>Быков Ю.В., Быкова А.Ю., Беккер Р.А.</i> .....	51
ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ СДВИГОВ НА ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ <i>Быков Ю.В., Быкова А.Ю., Беккер Р.А.</i> .....	57
ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ, ОБРАБОТАННЫХ ПРЕПАРАТОМ, СОДЕРЖАЩИМ ПИРИМЕТАНИЛ <i>Вещемова Т.Е., Масальцев Г.В.</i> .....	63

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ИНФЕКЦИОННЫХ И НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ЭВАКУАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ <i>Винокурова С.П., Мурылев В.Ю</i> .....	66
ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ – БЕЗОПАСНО ЛИ ЭТО <i>Герасимова Е. С., Шепелева О.М., Дюканова Э.Т</i> .....	69
ВЛИЯНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТРЕССА УЧИТЕЛЕЙ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ <i>Глибко К.В.</i> .....	73
АНАЛИЗ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ 3 КУРСА О ВЛИЯНИИ ОРВИ И COVID-19 НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ <i>Горетая М.О., Шелухина А. Н., Бородулин В. П., Бородулин Р.П.</i> .....	76
ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ КОНТАМИНИРОВАННОЙ ФУНГИЦИДОМ ПОЧВЫ В ГИГИЕНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ <i>Громова И.П.</i> .....	80
ПРОБЛЕМА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ У СТУДЕНТОВ КУРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА <i>Дюканова Э.Т.</i> .....	84
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НИЖЕГОРОДСКОГО РЕГИОНА В НАЧАЛЕ XXI ВЕКА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ <i>Завьялова С. В.</i> .....	87
ЭЛЕКТРОННЫЕ СИГАРЕТЫ И ЗДОРОВЬЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ <i>Закарюкина У.Д.</i> .....	90
ГИГИЕНИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ПОДРАСТАЮЩЕГО ПОКОЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ МЕДИКО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ С ВЫЯВЛЕНИЕМ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ <i>Излева Е.В., Милькина П.С., Жданова Ю.А.</i> .....	93
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ВЗРОСЛОГО И ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ В В МЕСТАХ ХРАНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ <i>Истратов П. А., Лезинова А. И., Митрохин О. В.</i> .....	96
ОБЪЁМНАЯ АКТИВНОСТЬ РАДИОНУКЛИДОВ В АЭРОЗОЛЯХ ВОЗДУХА РАБОЧИХ ЗОН ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ <i>Калиниченко С.А., Калинин В.Н., Тагай С.А., Шуранкова О.А., Бортновский В.Н.</i> .....	99
РОЛЬ ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ В СОХРАНЕНИИ ЗДОРОВЬЯ <i>Караваев В.Е., Варникова О.Р., Философова М.С.</i> .....	101
ПРИВИВКИ – НАДЕЖНЫЙ ЩИТ ОТ ЭПИДЕМИЙ <i>Караваев В.Е., Варникова О.Р., Галкина А.Б.</i> .....	104

ЭКСПРЕСС-МЕТОД АНАЛИЗА КАДМИЯ В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ <i>Королев В.А., Бабкина Л.А., Чертова Р.Ю., Усачев М.А., Фелькер Е.В., Артемова И.А.</i> .....	106
ВЛИЯНИЕ СВЕТОДИОДОВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА <i>Корчинова Д.Ю., Искусных А.Ю.</i> .....	109
ОСОБЕННОСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ <i>Котова А.И.</i> .....	113
ОЦЕНКА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ЗОНЕ ВЛИЯНИЯ ОБЪЕКТА ПО РАЗМЕЩЕНИЮ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ <i>Краскевич Д.А., Истратов П.А., Аскерова А.Ю., Лезинова А.И., Митрохин О.В.</i> .....	116
ВЛИЯНИЕ КОМПОНЕНТОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА РОСТ ЛАКТОБАКТЕРИЙ <i>Круковский Н.А., Безручёнок Н.Н.</i> .....	119
ВЛИЯНИЕ ПАССИВНОГО КУРЕНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ <i>Лебединец Д. Д., Искусных А. Ю.</i> .....	122
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ МОТИВЫ КУРЕНИЯ У СТУДЕНТОВ-МЕДИКОВ <i>Ледовская А.С.</i> .....	125
САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛЯЖЕЙ РЕКИ СЕЙМ В НЕБОЛЬШОМ РАЙЦЕНТРЕ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Михеев П.В., Замотаев И.В.</i> .....	128
РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ АГЕНТОВ В БОРЬБЕ С МАЛЯРИЙНЫМИ КОМАРАМИ <i>Мустафакулова Ф. А.</i> .....	131
ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИИ ГОРОДА НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ <i>Новиков А.В., Саньков Д.Е., Сумарукова О.В.</i> .....	134
ВЗАИМОУСЛОВЛЕННОСТЬ СВЯЗЕЙ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН <i>Нозиров Дж.Х., Наимов Р.А., Мирзоев И.М., Гоибов М.М.</i> .....	138
MODERN PROBLEMS OF THE ECOLOGY OF ELDERLY PEOPLE'S PSYCHO- EMOTIONAL SPHERE <i>Olkhovskaya U.A.</i> .....	142
РОЛЬ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММ КАК МЕХАНИЗМОВ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ <i>Орлова Т.С.</i> .....	148
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ТРЕНИНГ КАК ФАКТОР ПРОФИЛАКТИКИ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ВЫГОРАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ <i>Поселягина Л.В.</i> .....	152

ВЗАИМОСВЯЗЬ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПЕЧЕНИ ПРИ ОСТРОМ ТОКСИЧЕСКОМ ГЕПАТИТЕ <i>Рябова Ю.В., Каримов Д.О., Репина Э.Ф., Якупова Т.Г., Хусунтдинова Н.Ю., Валова Я.В.</i> .....	155
THE INFLUENCE OF THE PSYCHOLOGICAL STATE ON SPORTS (USING THE EXAMPLE OF SPORTS GAMES) <i>Smelaya N.D., Kuchesheva I.L.</i> .....	158
ФИЗИОЛОГО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЯ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ Г. ГОМЕЛЯ ЗА 2022 ГОД <i>А. А. Соснок, М.А. Чайковская</i> .....	162
РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОЙ СРЕДЫ КАК УСЛОВИЕ БЛАГОПОЛУЧИЯ И ДОЛГОЛЕТИЯ <i>Терешенков В.А.</i> .....	164
ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ РОСПОТРЕБНАДЗОРА В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Токарева А.Г., Томашевская З.В., Расхожева К.Н., Познышев Г. Ю.</i> .....	168
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СКРИНИНГА ПРИ ВЫЯВЛЕНИЕ РАКА МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ <i>Турлыбек Е.Т., Еркинбек А.Н., Зейнелгабденова А.А., Кенжетеев З.А.</i> .....	176
НЕОБХОДИМОСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПРИНЦИПОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГИГИЕНЫ СРЕДИ ПОДРОСТКОВ <i>Угроватая М.С., Шепелева О.М.</i> .....	178
ДИЕТ-ИНДУЦИРОВАННОЕ ВЛИЯНИЕ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА СРЕДИ МОЛОДЕЖИ <i>Урядова Г.Т., Русецкая Н.Ю., Фокина Н.А.</i> .....	181
УРОВЕНЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ОПЕРАТОРОВ КУРСКОЙ АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, СОПРЯЖЕННОЕ СО СМЕННЫМ ГРАФИКОМ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ <i>Царев А.Н, Тихонова О.А., Зубов С.А, Афонин С.А.</i> .....	184
ON THE ISSUE OF RULES OF CONDUCT IN EMERGENCY SITUATIONS <i>Tsybulenko O.V., Kuchesheva I.L.</i> .....	187
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ НА СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТОВ В ПЛОДАХ ЯБЛОНИ ДОМАШНЕЙ (MALUS DOMESTICA BORKH.) <i>Чердакова А.С., Гальченко С.В., Попова Е.Ю.</i> .....	190
NEGATIVE ENVIRONMENTAL IMPACTS IN IRAN AS A RISK FACTOR FOR GASTROINTESTINAL CANCER <i>Polyakov D.V., Barazandeh.M., Mazhnouni.M.</i> .....	193
NEGATIVE EFFECT OF ENVIRONMENTAL POLLUTION IN YOUR COUNTRY ON THE PREVALENCE OF RESPIRATORY DISEASES (FOCUS ON COPD) <i>Polyakov D.V, Solati M., Amari Z.</i> .....	196
NEGATIVE ENVIRONMENTAL IMPACTS IN IRAN AS A RISK FACTOR FOR LUNG CANCER <i>Polyakov D.V., Shishehbor A., Abouki P. A.</i> .....	199

# МИКРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЕСОВОГО И УПАКОВАННОГО МОРОЖЕНОГО

*Аверкович А.А.*

УО Полесский государственный университет, Пинск, Республика Беларусь

Актуальность: Оценка качества продуктов, употребляемых человеком, необходима для обеспечения пищевой безопасности. Для этого требуется исключить негативное влияние продовольствия на здоровье человека.

Регулярная проверка в лабораторных условиях обеспечивает выявление недопустимых веществ в продуктах. Мороженое – популярный, особенно в летнее время, продукт. Особой популярностью пользуется весовое мороженое, которое можно приобрести в парке, на набережных, в кафе и в других местах отдыха. В связи с этим обстоятельством, актуальным является вопрос микробиологической безопасности весового мороженого в сравнение с упакованным мороженым.

Цель исследования: Произвести сравнительную микробиологическую и органолептическую оценку качества весового и упакованного мороженого.

Материалы исследования: ванильное мороженое в вафельном стаканчике (купленное в кафе); ванильное мороженое в вафельном стаканчике (купленное на улице); ванильное мороженое в вафельном стаканчике «Юкки», производства: СП «Санта Бремор», г.Брест, ул. Катин Бор 106.

Методы исследования:

Определение микробиологических критериев качества мороженого.

Выявление бактерий группы кишечной палочки. Для проведения исследования была приготовлена питательная среда Кесслера. Для этого 5,75 г готовой среды было размешано в 250 мл дистиллированной воды. Полученная смесь кипятилась в течение 3 минут, после чего среда была профильтрована через бумажный фильтр и разлита по 5 мл в три стерильные пробирки с поплавками. Пробирки были простерилизованы в автоклаве при температуре 112°C в течение 20 мин. Готовая среда имела фиолетовый цвет.

Для микробиологического анализа образцов мороженого использовалось два разведения – 10<sup>-1</sup> и 10<sup>-2</sup>.

Для приготовления навески было отобрано 10 г мороженого. Эта масса была смешана с 90 мл стерильной водопроводной воды и тщательно перемешана. Таким образом было получено исходное разведение – 10<sup>-1</sup>. Далее 1 мл исследуемой суспензии с помощью дозатора пипеточного со стерильным наконечником была перенесена в первую пробирку с 9 мл стерильной воды, для получения первого разбавления – 10<sup>-2</sup>. Содержимое было тщательно перемешано путем вбирания и выпуска из пипет-дозатора полученной взвеси.

Затем из каждого разведения, тщательно перемешав его, было взято по 0,1 мл суспензии и внесено в пробирки со средой Кесслера. Далее отдельно были добавлены поплавки. Далее пробирки со средой были помещены в термостат с температурой 37°C, инкубировались 24 часа.

При снятии результатов пробирки со средой были просмотрены для визуального определения наличия кишечной палочки по образовавшимся пузырькам газа и всплывшему поплавку.

После обнаружения образования газа и помутнения среды производился дальнейший анализ – посев на среду Эндо.

Для приготовления среды Эндо, в коническую колбу было налито 250 мл дистиллированной воды, а затем добавлено 16,5 г сухой среды. Полученная смесь

нагревалась на водяной бане до полного растворения агар-агара. Готовая среда была охлаждена до температуры 50°C и разлита в стерильные чашки Петри. Готовая среда имела ярко-розовый цвет.

Для микробиологического анализа образцов мороженого использовались те же разведения, что и в предыдущем анализе.

После посева на боковой стенке чашек Петри были отмечены следующие данные: номер чашки, степень разведения и дата посева. Все чашки Петри были помещены в термостат с температурой 37 °С для культивирования в течении 24 часов.

После обнаружения бактериального роста был изготовлен мазок. Приготовленный мазок высушивался на воздухе. Перегревание мазка не допускалось. Далее было произведено фиксирование препарата путем быстрого проведения покровного стекла над пламенем спиртовки, для лучшего прикрепления мазка к стеклу. После этого препарат был окрашен раствором метиленового синего, промыт водопроводной водой, высушен и рассмотрен под микроскопом при большом увеличении.

Выявление плесневых грибов и дрожжей.

В ходе работы по выявлению плесневых грибов и дрожжей была приготовлена питательная среда Сабуро. Для приготовления в коническую колбу было налито 250 мл дистиллированной воды, а затем добавлено 16,5 г сухой среды. Полученная смесь была помещена в водяную баню и кипятилась до полного растворения агар-агара. После этого среда охлаждалась, рН был скорректирован до 5,7. Стерилизация питательной среды осуществлялась при температуре 112°C в течение 20 мин в автоклаве. Стерильная среда, охлажденная до температуры 50°C, была разлита в стерильные чашки Петри. Готовая среда имела светло-бежевый цвет.

Для посева использовались те же разведения, что и в предыдущих исследованиях. Из каждого разведения, тщательно перемешав его, было взято по 0,1 мл суспензии и внесено на подготовленные чашки Петри, распределяя бактериальную суспензию равномерно по поверхности чашки стерильным шпателем, обжигая его каждый раз под пламенем спиртовки. Чашки с посевами культивировались в течение 5 суток при температуре 25°C.

При снятии результатов чашки Петри с посевами были рассмотрены и визуально определено наличие выросших колоний, при обнаружении которых был произведен подсчет путем деления чашки Петри на 8 секторов. Подсчет микроорганизмов проводился в трех секторах, далее определялось находили среднее число и умножали на 8. Подсчет производили на черном поле.

Формула для подсчета колонии:

$$N = C/(n \times 0,1) \times d \quad (1)$$

Где N – количество колоний в пробе, КОЕ/мл;

C – сумма колоний, подсчитанных на чашках;

n – количество чашек;

d – величина первого разведения, взятого для подсчета [1].

Для микробиологического исследования было использовано 6 чашек Петри, по одной на каждое разведение трех образцов.

Определение количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.

Для приготовления среды – мясопептонного агара – в коническую колбу было налито 250 мл дистиллированной воды, а затем добавлено 16,5 г сухой среды. Полученная смесь была нагрета на водяной бане до полного растворения агар-агара, после чего стера была простерилизована в автоклаве при температуре 112 °С в течение 20 мин. Среда, охлажденная до температуры 50°C, была разлита в стерильные чашки

Петри. Готовая среда имела светло-оранжевый цвет. Для посева были использованы вышеописанные разведения. Посев осуществлялся по такой же методике, как и предыдущий. На чашках Петри были отмечены следующие данные: номер чашки, степень разведения и дата посева. Все чашки Петри были помещены в термостат с температурой 37 °С на 24 часа.

При снятии результатов чашки Петри с посевами были просмотрены и визуально определено наличия выросших колоний. Подсчет колоний производился на черном фоне по методике, которая использовалась в предыдущем исследовании.

Определение органолептических критериев качества мороженого.

Образцы мороженого оценивались при температуре продукта -18 °С. Органолептическая оценка запаха и аромата проводилась размягчая мороженое во рту. Далее проводилась оценка однородности и вязкости. После этого определялось отсутствие комочков жира, наличие или отсутствие песчаности путем взятия пробы ложкой и пробуя на вкус.

Качество мороженого оценивалось по 5-балльной системе шестью участниками. Общее число баллов суммировалось и выводился средний результат.

Результаты:

Результаты определения микробиологических критериев качества мороженого

Определение микробиологических критериев качества мороженого было выполнено в соответствии с рекомендациями ГОСТ 33566-2015 “Молоко и молочная продукция. Определение дрожжей и плесневых грибов”, ГОСТ 32901–2014 “Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа”, ГОСТ СТБ 1467-2017 “Мороженое. Общие технические условия”.

Выявление БГКП для оценки безопасности продуктов.

После извлечения из термостата в пробирках было замечено газообразование и помутнение среды, что говорит о возможном нахождении кишечной палочки в образцах. Для проверки результатов был произведен посев исходных образцов на среду Эндо.

В образце с мороженым, купленным на улице наблюдается рост колоний, которые по морфологическим признакам были схожи с колониями кишечной палочки. В результате микроскопического исследования были обнаружены грамположительные палочки *Escherichia coli*.

В остальных образцах кишечной палочки не было обнаружено.

Выявление плесневых грибов и дрожжей.

В результате осмотра чашек Петри образца с мороженым, купленным в кафе количество колоний дрожжей в образце на двух чашках Петри составило 65. Таким образом, количество дрожжей в 1 г продукта равно:

$$X=65/(2+2\times 0.1)\times 10= 29,52 \times 10 \text{ КОЕ/г.}$$

В результате осмотра чашек Петри образца с мороженым, купленным на улице количество колоний дрожжей на двух чашках Петри составило 43. Таким образом, количество дрожжей в 1 г продукта равно:

$$X=43/(2+2\times 0.1)\times 10= 19,55\times 10 \text{ КОЕ/г.}$$

Количество колоний дрожжей в образце с мороженым «Юкки», производства: СП «Санта Бремор» на двух чашках Петри составило 41. Таким образом, количество дрожжей в 1 г продукта равно:

$$X=41/(2+2\times 0.1)\times 10= 18,63\times 10 \text{ КОЕ/г.}$$

В соответствии с ГОСТ 32901-2014 «Молоко и молочная продукция. Определение плесневых грибов и дрожжей» их количество не должно превышать 50 КОЕ/г. Полученные данные опыта позволяют дать хорошую оценку образцам мороженого и отнести их к продуктам, соответствующим государственному стандарту.

Результаты определения КМАФАнМ.

По результатам исследования санитарно-микробиологических показателей все три образца мороженого соответствуют норме по количеству выросших колоний микроорганизмов.

Результаты определения органолептических критериев качества мороженого.

Определение органолептических критериев качества мороженого было выполнено в соответствии с рекомендациями ГОСТ Р ИСО 22935-2–2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ».

Органолептический анализ мороженого из кафе показал, что все характеристики не имеют отклонений. Это нам дает право сделать вывод о хорошем качестве изделия по органолептическим параметрам.

Анализ мороженого купленного на улице показал, что имеются небольшие отклонения связанные с несоблюдением температурного режима, в следствии чего образовались кристаллы льда.

Органолептический анализ мороженого «Южки» показал, что все характеристики не имеют отклонений. Это нам дает право сделать вывод о хорошем качестве изделия по органолептическим параметрам.

Выводы: Результаты проведенного исследования показывают, что образцы весового мороженого, купленного на улице, не соответствуют требованиям санитарных норм, поскольку в образцах была обнаружена кишечная палочка, наличие которой может привести к пищевому отравлению, в особенности у детей. Для обеспечения безопасности реализуемой продукции необходимо тщательно следить за чистотой используемой посуды, обрабатывать скуп, с помощью которого накладывают мороженое, контролировать температурный режим холодильников и чистоту витрин. Кроме того, все работники должны обязательно проходить обследование на предмет бактерионосительства патогенной кишечной микрофлоры, а также соблюдать санитарные правила и нормы – работать в перчатках, собирать волосы, следить за своим здоровьем и не допускать работы в состоянии болезни, в особенности – острыми респираторными заболеваниями.

Весовое мороженое, купленное в кафе и упакованное мороженое отвечают всем требованиям санитарных норм, что говорит о соблюдении всех требований при их изготовлении и реализации.

Список литературы.

1. 1.ГОСТ 33566-2015 «Молоко и молочная продукция. Определение дрожжей и плесневых грибов»
2. 2.ГОСТ 32901–2014 «Молоко и молочная продукция. Методы микробиологического анализа»
3. 3.ГОСТ СТБ 1467-2017 «Мороженое. Общие технические условия»
4. ГОСТ Р ИСО 22935-2–2011 «Молоко и молочные продукты. Органолептический анализ»