**Лаборатория «Анализ пищевой продукции»**

**Заведующая: Омарова Айгуль Серикбаевна**

**Раб. телефон: +7 (7172) 64-78-72**

**Эл. почта:**[foodsafety@inbox.ru](mailto:foodsafety@inbox.ru)

**Адрес:** Сарыаркинский район,улица 150 лет Абая 22/3

**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**Лаборатории «Анализ пищевой продукции»**

В деятельность лаборатории «Анализ пищевой продукции» входит:

Проведение мониторинговых лабораторных исследований по безопасности сырья животного происхождения, доставляемых с ветеринарных объектов различных регионов РК.

Осуществление консультативной помощи ветеринарным специалистам областных и районных уровней.

Объектом исследований являются сырье животного происхождения (говядина, свинина, баранина, конина, птица, мед, яйцо и сырое молоко).

Методы исследований — при проведении исследований используются микробиологический, масс-спектрометрический, хромато-масс-спектрометрический, газовая хроматография, иммунохимический, спектрометрический, паразитологические методы исследования.

Лаборатория «Анализ пищевой продукции» осуществляет свою деятельность в соответствии с планом работ, в рамках бюджетной программы 249 «Создание условий для развития животноводства и производства, переработки, реализации продукции животноводства» по подпрограмме 103 «Обеспечение пищевой безопасности».

**Отдел микробиологических и паразитологических исследований**

Лаборатория «Анализа пищевой продукции» проводит микробиологические исследования по следующим показателям:

- количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (КМАФАнМ);

- бактерии группы кишечной палочки;

- патогенные микроорганизмы, в т.ч. выявления бактерий рода Salmonella,

Staphylococcus аureus;

Listeria monocitogenes.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Общие сведения об отделе и укомплектованность**

Кабинет для проведения микробиологических исследований оборудованы шкафами биобезопасности 2-го уровня и всем необходимым оборудованием для проведения исследований (термостаты, микроскопы биологические, прибор для подсчета колоний Scan-100, бани водяные, лабораторные весы, вортекс, пипетатор автоматический, обжигатель бактерицидных петель, рециркулятор воздуха и др.).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| Шкаф биологической безопасности | Весы лабораторные | Обжигатель бактерицидных петель | Термостат |

Паразитологические исследования проводятся методами неполного гельминтологического исследования (НГИ), объектами исследования являются образцы мяса свинины, и рыбы в которых определяют наличие или отсутствие в живом виде следующих видов гельминтов: Opisthorchis felineus, Anisakidae, Diphyllobothriidae, Trichinella spiralis.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\MARTEN\Dropbox\Мой ПК (DESKTOP-725445R)\Downloads\IMG_3804.jpg |  |  |
| Трихенеллоскоп | Компрессорий МИС-7 | Микроскоп стереоскопический |

Кабинет для проведения паразитологических исследований оборудована: трихинеллоскоп, компрессорий для трихинеллоскопа, микроскоп стереоскопический, весы лабораторные, термостат.

**ОТДЕЛ ХИМИКО-ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

1. Остаточное количество загрязняющих веществ в сырье животного происхождения проводятся путем скрининговых исследований методом иммуноферментного анализа (ИФА). Определяются 14 показателей антибактериальных и гормональных препаратов.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Определение остаточного количества загрязняющих веществ представляет собой конкурентный иммуноферментный анализ (ИФА) для количественного определения следующих антибактериальных и гормональных веществ в сырье животного происхождения:

-антибактериальные препараты: левомицитин (хлорамфеникол), тетрациклин, пенициллин, стрептомицин, сульфанамид, сульфаметазин, бацитрацин.

- нитрофураны (АМОЗ, АОЗ, SEM),

- микотоксин: афлотоксин М1;

- гормональных препаратов (рактопамин, кленбутирол и тренболон).

В основе теста лежит принцип реакции взаимодействия антиген-антитело. Микротитровальные плашки покрыты белковым конъюгатом определяемого вещества.

**Общие сведения об отделе и укомплектованность**

Кабинеты для проведения анализов по определению остаточного количества загрязняющих веществ методом иммуноферментного анализа имеют следующее оснащение: шкаф вытяжной химический, ротационный вакуум-концентратор, шейкер лабораторный, центрифуга с охлаждением, мультифункциональная центрифуга, аппарат универсальный для встряхивания, вакуумная система для твердофазной экстракции, автоматические пипетаторы, одноканальные и многоканальные дозаторы, pH-метр, автоматическое промывочное устройство для планшетов, термошейкер для планшет, вортекс, термостат, планшетный фотометр Multiskan FC, весы аналитические, гомогенизатор лабораторный.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | |  | |
| Ротационный вакуум-концентратор | | Шкаф вытяжной химический | | | Центрифуга с охлаждением | |
|  | | | |  | |  |
| Термошейкер | | | | Гомогенизатор лабораторный | | Орбитальный шейкер |
|  |  | | |  | |  |
| Твердофазный экстрактор | Спектрофотометр | | | Дозаторы механические | | Весы аналитические |

1. Определение следующих хлорорганических пестицидов: ДДТ - дихлордифенилтрихлорэтана и его метаболитов ДДД - дихлордифенилдихлорэтана и ДДЭ - дихлордифенилдихлорэтилена; альфа-, бета-, гамма- и изомеров гексахлорциклогексана (ГХЦГ) проводится методом газовой хроматографии. Метод основан на экстракции хлорорганических пестицидов органическими растворителями, очистке экстракта с последующим анализом полученных растворов на автоматическом газовом хроматографе с электронозахватным детектором (ЭЗД) КристалЛюкс-4000М для выявления состава и определения массовой доли хлорорганических пестицидов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Газовый хроматограф «Кристаллюкс 4000М» | | |

1. Для проведения радиологических исследований по определению удельной активности стронция-90 и цезия-137 используется бета-гамма-спектрометр сцинтилляционный с программным обеспечения «Прогресс» с целью определения соответствия определяемых образцов установленным нормативам используется метод измерения нативных проб.

Для получения достоверного результата в нативных пробах молока, яиц и образцов рыб производятся термическое концентрирование (высушивание и озоление) проб с последующим измерением полученного концентрата.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
| Спектрометрический комплекс «Прогресс-БГ» | |

1. Определение количества предельно-допустимых концентрации диоксинов проводится с целью идентификации и выполнения измерений массовых концентраций 17 высокотоксичных полихлорированных дибензо-n-диоксинов и дибензофуранов:

- 2,3,7,8-тетрахлордибензо-n-диоксина;

-2,3,7,8-пентахлордибензо-n-диоксина;

-1,2,3,4,7,8-гексахлордибензо-n-диоксина;

-1,2,3,6,7,8-гексахлордибензо-n-диоксина;

-1,2,3,7,8,9-гексахлордибензо-n-диоксина;

-1,2,3,4,6,7,8-гептахлордибензо-n-диоксина;

-октахлордибензо-n-диоксина;

-2,3,7,8-тетрахлордибензофурана;

-1,2,3,7,8-пентахлордибензофурана;

-2,3,4,7,8-пентахлордибензофурана;

-1,2,3,4,7,8-гексахлордибензофурана;

-1,2,3,6,7,8-гексахлордибензофурана;

-2,3,4,6,7,8-гексахлордибензофурана;

-1,2,3,7,8,9-гексахлордибензофурана;

-1,2,3,4,6,7,8-гептахлордибензофурана;

-1,2,3,4,7,8,9-гептахлордибензофурана;

-октахлордибензофурана.

Метод анализа основан на экстракции аналитов органическими растворителями, последовательной очистке экстракта с применением автоматизированной системой пробоподготовки (экстракция и очистка) PowerPrep, (FMS) на различных сорбентах и количественном анализе методом хромато-масс-спектрометрии высокого разрешения с двойной фокусировкой DFS (Thermo Fisher Scientific), с использованием суррогатных изотопно-меченых стандартов - аналогов определяемых соединений, вводимых в пробу на стадии пробоподготовки.

|  |  |
| --- | --- |
|  | C:\Users\MARTEN\Dropbox\Мой ПК (DESKTOP-725445R)\Downloads\image-12-05-22-11-02-7.heic |
|  |  |
| Хромато-масс-спектрометр высокого разрешения с двойной фокусировкой DFS (Thermo Fisher Scientific) и автоматизированная система пробоподготовки (экстракция и очистка) PowerPrep (FMS) | |

1. Определение количества предельно-допустимых концентрации токсических элементов (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть) в образцах проводится методом масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой ICP/MS 7700, (Agilent Technologies) с предварительной минерализацией пробы под давлением. Прибор имеет ав­то­мати­зиро­ван­ную нас­трой­ку и оп­ти­миза­цию сис­те­мы, которая зна­читель­но об­легча­ет экс­плу­ата­цию ана­лиза­тора. Обе эти фун­кции зак­лю­чены в од­ной прог­рамме (ICP-MS MassHunter). Прог­рам­мное обес­пе­чение нас­тро­ено на ис­поль­зо­вание оп­ре­делен­ных сис­темных па­рамет­ров, спе­цифич­ных для то­го или ино­го ме­тода.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | C:\Users\MARTEN\Dropbox\Мой ПК (DESKTOP-725445R)\Downloads\image-12-05-22-11-02-8.heic |
| Масс-спектрометр с индуктивно-связанной плазмой Agilent 7700 | | |

**Общие сведения об отделе и укомплектованность**

Кабинеты химико - токсикологического отдела имеют следующее оснащение: шкаф вытяжной химический, автоматические пипетаторы, одноканальные дозаторы, вортекс, сухожаровой шкаф, баня водяная, баня ультразвуковая, печь лабораторная для пробоподготовки, деионизатор воды, муфельная печь, весы аналитические, весы лабораторные, масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой ICP/MS 7700 (Agilent Technologies), хромато-масс-спектрометр высокого разрешения с двойной фокусировкой DFS (Thermo Fisher Scientific), автоматизированная система пробоподготовки PowerPrep FMS, газовый хроматограф КристалЛюкс-4000М, бета-гамма спектрометр Прогресс-БГ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| Печь лабораторная для пробоподготовки | Шкаф вытяжной | Баня ультразвуковая и деионизатор воды |
| C:\Users\MARTEN\Dropbox\Мой ПК (DESKTOP-725445R)\Downloads\image-11-05-22-04-02-4.heic | C:\Users\MARTEN\Dropbox\Мой ПК (DESKTOP-725445R)\Downloads\image-11-05-22-04-02-25.heic | C:\Users\MARTEN\Dropbox\Мой ПК (DESKTOP-725445R)\Downloads\image-11-05-22-04-02-26.heic |
| Весы аналитические | Дозаторы | Шкаф вытяжной химический |