являющиеся кормом скоту. У растения в начале лета быстрее идёт вегетация, цветение и рассеивание пыльцов с ароматическим запахом и отличается засухоустойчивостью и морозостойкостью.

Таким образом, нами установлено, что пастбищное растение полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris* L.) обладает уникальным целебным свойством. Животные охотно поедают ароматизированный корм. В организме животных растение возбуждает аппетит и стимулирует работу пищеварительных желез и оказывает противовоспалительное, антибактериальное действие, успокаивает центральную нервную систему и хорошо выводит гельминтов и вылечивает диарею.

УДК 543.51

ЕРИН ЭРНЕСТ, студент (Латвия),

Научный руководитель **Пипкина Т.В.**, ст. преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МАСС-СПЕКТРОМЕТРИЯ - НОВЫЙ МЕТОД АНАЛИЗА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ И ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

Масс-спектрометрия - инструментальный метод, который в настоящее время все в большей степени используется в фармацевтическом производстве и клинической биохимии. Это один из современных методов, обладающий высокой точностью, чувствительностью, селективностью и информативностью. Однако дорогостоящее и сложное оборудование, высокая требовательность к качеству используемых реактивов, сложная подготовка анализируемого объекта к исследованию затрудняет использование этого метода. Масс-спектрометрия позволяет решать широкий круг задач - проводить качественный и количественный анализ как неорганических, так и органических соединений, идентификацию веществ, их количественное определение, определять элементарный состав и молекулярную массу, исследовать вещества, находящиеся в разных агрегатных состояниях. В отличие от спектральных методов анализа, где аналитическим сигналом является изменение характера электромагнитного излучения после его взаимодействия с анализируемым веществом, при масс-спектрометрии анализируются сами частицы вещества.

Принцип метода заключается в том, что проводят ионизацию исследуемого объекта (атомов, молекул), а образующийся поток ионов, в зависимости от отношения массы к заряду (m/z) разделяют в электрическом и магнитных полях.

Используются различные методы ионизации. При электронной ионизации проводится бомбардировка исследуемого объекта пучком электронов в результате из него выбиваются электроны и образуются положительно заряженные ионы разной энергии (1-10 кэВ), которые формируются в пучки и поступают в масс-анализатор. При химической ионизации молекулы анализируемого вещества превращаются в ионы, взаимодействующие с ионами реагентов - ионной плазмой газов: аммиака, метана и др. Широко используется лазерная десорбционная ионизация, позволяющая осуществлять ионизацию твердых веществ. Сравнительно новым методом является фотоионизация при атмосферном давлении путем ультрафиолетового облучения в специальных ионизационных камерах.

Образовавшиеся ионные пучки поступают в масс-анализатор, где ионы разделяются в зависимости от величины (масса/заряд), образуя масс-спектр. В аналитической химии используются магнитные секторные масс-анализаторы в котором образовавшиеся ионы ускоряются в электрическом поле. Затем поток ионов пересекает магнитное поле определенной напряженности, где происходит их фокусировка в зависимости от массы. Используются различные конструкции масс - спектрометров, обладающих различной чувствительностью, разрешающей способностью и позволяющие разделять вещества с массой от 500 до 500000 Да. В настоящее время широкое распространение получили время - пролетные масс- анализаторы, основанные на том, что скорость разогнанных ионов обратно пропорциональна их массам. Поэтому они достигают детектора, анализирующего поток ионов в разное время. В качестве детекторов используются фотоумножители, усиливающие аналитический сигнал в 10^6 раз. Полученный масс - спектр характеризует зависимость содержания различных ионов от соотношения масса/заряд. Обработка данных в современных приборах автоматизирована. Метод масс-спектрометрии часто объединяют с хроматографическими методами, чаще всего с жидкостной хроматографией. Гибридный метод значительно расширяет возможности метода масс - спектрометрии.

Методы масс-спектрометрии и хромато-масс-спектрометрии в настоящее время все в большей степени используются при анализе лекарственных веществ и их метаболитов, образующихся в организме. Они применяются для определения токсических примесей, которые попадают в различные лекарственные препараты в процессе их технологического производства, а также при определении сроков годности лекарств. Методы масс-спектрометрии и хромато-масс-спектрометрии широко применяются при производстве и определении степени чистоты многих лекарственных

веществ (антидепрессанта имипролина и его метаболитов, карбамазепина, препаратов опиоидной группы и ряда других).

Оба этих метода нашли широкое применение при определении токсических веществ в пищевых продуктах и при экологических исследованиях, когда возникает необходимость определения веществ, находящихся в окружающей среде в очень низких концентрациях. К таким веществам относятся диоксины образующиеся, при утилизации большого числа синтетических изделий и представляющие опасность для всех видов живых существ. Они используются при определении N-нитрозоаминов, обладающих канцерогенной активностью и содержащихся в мясных и рыбных продуктах. С их помощью было установлено, что даже такие близкие по своей структуре и свойствам вещества как изомеры ряда полициклических ароматических углеводородов резко различаются по токсичности. Учитывая, что для анализа требуются небольшие количества материала, эти методы используются в клинической биохимии для анализа биологических жидкостей при определении метаболитов, содержащихся в микроколичествах. Методы масс-спектрометрии и хромато-масс-спектрометрии были использованы при исследовании содержания желчных кислот и их роли при заболеваниях, связанных с нарушением их метаболизма. Эти методы используются при исследовании биологически важных веществ (гормонов, органических кислот, аминокислот и их метаболитов, катехоламинов и ряда других соединений).

УДК 636.32/.38:611.77

ЕРИН АЛЭН, студент (Латвия)

Научные руководители: **Клименкова И.В.**, канд. вет. наук, доцент,
Спиридонова Н.В., канд. вет. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОЖИ ОВЕЦ

Кожный покров защищает тело от механических, физических и химических повреждений. Вместе с тем у теплокровных животных кожа способствует сохранению постоянства температуры тела, является экскреторным органом, местом для депонирования крови, жира, воды, а также обширным рецепторным полем, раздражение которого передается через нервную и эндокринную системы всем остальным органам, вызывая при этом стимуляцию или угнетение их функций.

Принимая во внимание многофункциональность кожи, очевидна необходимость изучения микроструктуры этого органа у овец, так как