

ставляют 54,35% от общего числа найденных нами клещей. Доминантами являются *Trich. ovalis* и *P. sarekensis* (их ИД 6,92% и 6,44% соответственно), которые в сумме составляют 13,36%. Группа субдоминантов представлена 3 видами: *P.(P.) misellus*, *Parasitidae gen. sp.*, *H.(G.) aculeifer* (ИД от 4,04% до 2,21%, в сумме составляют 8,89%). К рецедентам относятся 7 видов клещей, ИД которых колеблется от 1,83% до 1,01% (в сумме они составляют 9,57% от общей численности). Остальные 74 вида, составляющие 13,83%, можно отнести к субрецедентам (ИД меньше 1,00%).

При рассмотрении таксономической структуры сообществ почвенных мезостигматических клещей в заказнике нами установлено, что наибольшим видовым разнообразием отличается сем. Uropodidae -16 видов, которые относятся к 10 родам (3 под родам). Один вид уропод относится к часто встречаемым (*Trich. ovalis*), 6 видов – к средне встречаемым, 2 вида – к редким, 7 видов – к очень редким. Вместе с тем, доля этого семейства в наших сборах невелика – 11,87%, плотность заселения уроподами изученных почв составляет 422 экз./м². Наиболее богатый видовой состав наблюдается в подстилке – 16 видов, в почве 0-5 см отмечено 7 видов, в почве 5-10 см – 5 видов.

На втором месте по видовому разнообразию в наших сборах находится сем. Parasitidae, которое представлено 15-ю видами, отнесенными к 4-м родам (5 под родам). Среди них 2 вида являются массовыми (*P.(P.) lapponicus*, *P.(P.) misellus*), по 4 вида относятся к часто встречаемым и средне встречаемым, 3 вида – редкие, 2 – очень редкие. Паразитиды – самые многочисленные в наших сборах, они составляют 27,87%. Плотность заселения ими почв также наивысшая – 991 экз./м².

Несколько меньшее видовое разнообразие наблюдается в сем. Laelaptidae – 10 видов (5 родов, 2 под рода). Эти клещи встречаются в небольших количествах, доля семейства составляет всего 3,46%, плотность заселения – 126 экз./м².

Сем. Zerconidae включает 8 видов, которые относятся к 3 родам, 1 под роду. Два вида клещей-церконид являются массовыми в почвах заказника (*P. kochi*, *P. sarekensis*), 1 вид относится к средне встречаемым, 2 – к редким, 3 – к очень редким. В количественном отношении церкониды уступают только паразитидам: их доля составляет 19,85%, плотность – 706 экз./м².

Также весьма многочисленны в исследованных почвах клещи сем. Trachytidae и Veigidae (17,01% и 15,52% соответственно). Плотность заселения у Trachytidae составляет 605 экз./м², у Veigidae – 552 экз./м². Оба эти семейства включают по 5 видов, из которых один является массовым (*T. aegrota*, *V. nemorensis*).

Остальные семейства включают от 1 до 7 видов, но встречаются в весьма незначительных количествах (их доля составляет от 0,10% до 1,68%), а плотность не превышает 60 экз./м².

Литература:

1. Национальная стратегия развития и управления системы природоохранных территорий до 1 января 2015г. // Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29 декабря 2007г.
2. Беклемишев, В.Н. Термины и понятия, необходимые при количественном изучении популяции паразитов / В.Н. Беклемишев // Зоол. ж. – 1961. – Т.40, вып.2. – с. 149-158

МОНИТОРИНГ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ВОКРУГ ЖИВОТНОВОДЧЕСКОЙ ФЕРМЫ

Медведская М.В.,

студентка 5 курса УО «ВГАВМ», г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Субботин А.М., доктор вет. наук, профессор

По данным литературы тяжелое положение сложилось с источниками водоснабжения открытых водных объектов, 46,5% которых не соответствует санитарным нормам, в том числе 38,4% - из-за отсутствия зон санитарной охраны; доля проб воды, не отвечающей гигиеническим нормам в них, в 2009г. составила 27,0% по санитарно-химическим показателям и 21,6% - по микробиологическим. Кроме того, необходимо отметить рост за последние годы количества проб воды из поверхностных источников, в которых выделяются возбудители инфекционных и паразитарных заболеваний – с 0,44% в 1997г. до 1,35% в 2009г [1].

Большую опасность для водных ресурсов и окружающей среды представляют животноводческие фермы и комплексы, расположенные чаще всего на возвышенных элементах рельефа, иногда у водоемов.

Цель исследований – провести экологический мониторинг источников водоснабжения животноводческой фермы и водоисточников для населения, проживающего в ближайшем населенном пункте, по сезонам года.

Представленные в работе материалы получены на основе собственных исследований, выполненных на кафедре зоологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и в условиях животноводческой фермы на 400 голов крупного рогатого скота «Экспериментальная база Тулово» Витебского района Витебской области. Объектом исследования служили источники водоснабжения на ферме и в поселке Тулово.

Для проведения мониторинга водных объектов в районе животноводческой фермы исследовали питьевую воду: на ферме, в колодцах поселка Тулово на расстоянии 0,5 и 1,0 км от фермы.

Анализ источников воды на наличие нитратов показал, что этот показатель нестабилен на протяжении исследований и зависит от сезона года.

По гигиеническим нормам допускается содержание нитратов в воде не более 45 мг/л.

Установлено, что содержание нитратов в воде фермы в летне-осенний период составляло 39,0 мг/л. Зимой отмечено снижение этого показателя на 5,4 %, а в весенний период исследований количество нитратов возросло на 2,7 % (38,0±1,03 мг/л).

Самое высокое количество нитратов в воде колодца 0,5 км от фермы установлено в летний период 36,0±0,17 мг/л. Осенью этот показатель снизился на 2,8 % и составлял 35,0±0,04. На этом же уровне он оставался и весной, а в зимний период исследований снизился на 13 % (31,0±0,87 мг/л).

Самые низкие показатели нитратов установлены в питьевой воде из колодца расположенного 1,0 км от фермы. В зимний период количество их составляло 23,0±0,48 мг/л, затем отмечался рост этого показателя на 2,6 % и продолжалось увеличение концентрации нитратов в летний период исследований на 3,4 %. Осенью этот показатель снизился на 20 %.

Особенно важным показателем чистоты воды является содержание в ней нитритов. По санитарно-гигиеническим нормативам нитриты в воде не допускаются.

Определение содержания нитритов в воде показало, что в осенний период в воде животноводческой фермы их количество составляло $1,124 \pm 0,0071$ мг/л. В зимний период отмечался незначительный рост этого показателя на 0,1 % ($1,126 \pm 0,0042$ мг/л). Весной количество нитритов достигло максимума $3,810 \pm 0,0022$ мг/л, а летом уменьшилось и составило $3,214 \pm 0,0038$ мг/л.

Количество нитритов в колодце 0,5 км от фермы в осенний период соответствовало $1,537 \pm 0,0092$ мг/л, зимой наблюдалось снижение уровня $1,438 \pm 0,0061$ мг/л. В весенний период исследований отмечалась наиболее высокая концентрация нитритов на 69,7% выше, чем зимний период ($2,441 \pm 0,0082$ мг/л), а летом было зарегистрировано снижение - $2,137 \pm 0,0019$ мг/л.

Самые низкие показатели солей азотистой кислоты установлены в колодце 1,0 км от фермы. Так, в осенний период они составляли $1,427 \pm 0,0014$ мг/л, зимой оставались на том же уровне ($1,426 \pm 0,0082$ мг/л), а в весенний период возросли до $2,030 \pm 0,0014$ мг/л. Летом наблюдался спад на 21,0% по сравнению с весенними показателями ($1,603 \pm 0,0082$ мг/л).

Таким образом, нами установлено влияние животноводческой фермы на качество воды в близлежащих водозаборах. Отмечено техногенное воздействие фермы на качество воды на расстоянии до 1,0 км от животноводческого объекта.

Литература:

1. Общая и ветеринарная экология: учебное пособие для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений / А.И. Ятусевич [и др.]; под ред. А.И. Ятусевича – Минск : ИВЦ Минфина, 2009. – 304 с.

ОПЫТ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ В СРЕДЕ ГИС НА БИОЛОГИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ УО «ВГУ им. П.М. Машерова»

Мидянка М.Ю.,

студентка 3 курса УО «ВГУ им. П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Красовская И.А., канд. геол.-минер. наук, доцент

В современном научном мире под ГИС понимают программно-аппаратный комплекс, способный хранить и использовать (показывать, анализировать, управлять) данные, описывающие объекты в пространстве, управляемый специальным персоналом.

Использование методов автоматизированного картографирования позволяет не только составлять множество разнообразных тематических карт, но и создавать мощную разноплановую базу исходной картографической, статистической, текстовой информации, создавать, по сути, основные компоненты геосистемы. Проведением картографических исследований с использованием ГИС занимаются студенты и сотрудники кафедры географии на базе ЭНОЦ УО «ВГУ им. П.М. Машерова».

Для создания ГИС с целью изучения геологической среды урбанизированной территории ранее нами были использованы программные продукты Easy Trace и MapInfo Professional.

Easy Trace – автоматический векторизатор, предназначенный для оцифровки географических карт. MapInfo – один из самых распространенных программных продуктов по созданию ГИС, который менее других требователен к характеристикам компьютерного оборудования, и его среда достаточно наглядно отображает результаты всех промежуточных операций и конечный результат.

В настоящее время нами решается задача по созданию электронной карты Витебской области, содержащей морфометрическую, морфологическую и гидрологическую информацию, в среде MapInfo, которая впоследствии будет экспортирована в среду ArcGIS10, установленную на оборудовании биологического факультета.

Объектом наших исследований выступает электронная карта Витебской области, предметом – процессы экспорта-импорта данных между ГИС программами: Панорама-MapInfo, MapInfo-ArcGis, EasyTrace-ArcGis, EasyTrace-MapInfo.

Создаваемая ГИС даст возможность не только отображать конкретную географическую информацию, но и анализировать ее, выбирая необходимый исследователю спектр данных (организация разного рода запросов), отражать результаты анализа в наглядной форме (построение графиков и тематических карт), а также импортировать данные из различных источников, в том числе созданные самими пользователями.

ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА КУКОЛОК ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*ANTHERAEA PERNYI* G.-M.) НА АКТИВНОСТЬ ГЛУТАТИОНРЕДУКТАЗЫ И СОДЕРЖАНИЕ ФЕНОЛОВ В ПРОРОСТКАХ ЛУКА ПРИ ДЕЙСТВИИ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Осипова Ю.И., Яцко М.В.,

студентки 5 курса УО «ВГУ им. П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Чиркин А.А., доктор биол. наук, профессор

Введение. Возрастающее загрязнение окружающей среды катионами тяжелых металлов (ТМ) представляют одну из самых серьезных экологических проблем, с которыми столкнулось человечество. Катионы Pb^{2+} , Cu^{2+} и Hg^{2+} относятся к супертоксикантам и являются наиболее опасными для здоровья человека. Механизм действия ТМ заключается в активации окислительного стресса. Поэтому для защиты растений от действия ТМ целесообразно применять соединения или природные композиции, обладающие антиоксидантным действием. В течение последних лет на кафедре химии изучается эффективность экстракта куколок дубового шелкопряда, обладающего антиоксидантным действием, на метаболизм у животных и растений.

Цель работы. Изучить влияние экстракта куколок дубового шелкопряда на активность глутатионредуктазы и содержание фенолов в проростках лука.

Материалы и методы. Объект исследования – лук сорта «Штуттгартен ризен». После проращивания луковиц их помещали в тестируемые растворы ТМ и экстракта куколок дубового шелкопряда (ЭКДШ, разведение 1:10 и 1:1000) на 24