

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Морфология животных

УДК 637.12

БОВТЕНКО Г.И., студент

Научный руководитель - **Щукин М.В.**, канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА имени К.И. Скрябина», г. Москва, Российская Федерация

ЖИЛКОВАНИЕ КРЫЛЬЕВ *APIS MELLIFERA*, L. В УСЛОВИЯХ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

Введение. По мнению многих научных экспертов, экологические последствия радиоактивного загрязнения после аварии на ЧАЭС будут ощущаться еще на протяжении трех сотен лет [1]. В 1986 г. в Брянской области земли сельскохозяйственного назначения были загрязнены искусственными радионуклидами чернобыльского происхождения и эти территории выведены из пользования, но пчеловодство на них развивалось в личных подсобных хозяйствах.

В последние годы сельское хозяйство Брянской области активно специализируется на животноводстве, на долю которой приходится до 63 % от всей произведенной продукции, а на растениеводство – 37%. В севооборотах региона выращивают медоносные культуры: гречиху, клевер, подсолнечник, донник и др., значительно улучшающие кормовую базу *Apis mellifera*.

Цель исследования – изучить влияния хронического ионизирующего излучения на жилкование крыльев *Apis mellifera*.

Для достижения поставленной цели последовательно ставились и решались следующие задачи:

1. оценить радиационный фон местности в Брянской области;
2. рассчитать плотность поверхностного радиоактивного загрязнения по цезию-137;
3. исследовать морфологические изменения крыльев *Apis mellifera* в условиях радиоактивного загрязнения в Брянской области.

Материалы и методы исследований. Объект исследования – *Apis mellifera* осенней генерации. Предмет исследования – жилкование крыльев *Apis mellifera*. Работа была выполнена на пасеках с. Верещаки Новозыбковского района Брянской области (опытная группа) и ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина (контрольная группа). Лабораторные исследования проведены на кафедре радиобиологии и биофизики имени академика А.Д. Белова ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина.

Результаты исследований. Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения на пасеке с. Верещаки составляла $0,18 \pm 0,05$ мкЗв/ч, а на пасеке академии этот показатель статистически значимо ниже – $0,08 \pm 0,01$ мкЗв/ч.

На миграционную способность *Cs-137* влияют почвенные характеристики – емкость катионного обмена, гранулометрический и минеральный состав почвы, органическое вещество, кислотность, карбонатность почвы и др.[2].

Установлено, что максимальное содержание *Cs-137*, а именно 1216,2 Бк/кг, приходится на 0-5 сантиметровый слой, а на 5-10 см слой – 1137,6 Бк/кг.

В 20 см слое почвы удельная активность *Cs-137* на целинных участках составляет 3208 Бк/кг. Плотность поверхностного радиоактивного загрязнения *Cs-137* 26,1 Ки/км². В соответствии с распоряжением Правительства РФ от 28 марта 2023 г. № 745-р «Об утверждении перечня населенных пунктов, находящихся в границах зон радиоактивного загрязнения вследствие катастрофы на Чернобыльской АЭС» (документ вступил в силу 01 января 2024 г.) с. Верещаки Новозыбковского района Брянской области относится к зоне проживания с правом на отселение.

Изучение особенностей накопления *Cs-137* в организме *Apis mellifera*, обитающих в радиоактивно загрязненном биогеоценозе, будет представлять, как научный, так и практический интерес [2]. *Apis mellifera* имеют две пары крыльев – по паре с каждой стороны тела. Крылья *Apis mellifera* являются придатками птероторакса и состоят из прозрачной хитиновой пластинки, переплетённой жилками. Жилкование крыльев *Apis mellifera* придает им прочность и играет важную физиологическую роль, так как жилки представляют собой каналы, заполненные гемолимфой, в них находятся также нервы и трахеи, выходящие из внутренней полости тела насекомого. Жилкование крыльев характеризуется стабильным и постоянным на протяжении жизни рисунком. При проведении исследований крыльев рабочих особей пчел пасеки с. Верещаки были выявлены аномалии жилкования крыльев в виде сужения их просвета, дополнительных жилок и папиллярных сосочек, что приводит к изменению реологии гемолимфы и ухудшению ее оттока. У 80% изученных пчел были обнаружены аномалии радиальной, анальной и дискоидальных жилок передних крыльев.

Выводы:

1. Мощность эквивалентной дозы на площадках с Верещаки Новозыбковского района Брянской области составила $0,18 \pm 0,05$ мкЗв/ч, что превышает в 2,6 раза уровень радиационного фона на пасеки ФГБОУ ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина – $0,08 \pm 0,01$ мкЗв/ч.

2. В почвах Новозыбковского района Брянской области более 2353,8 Бк/кг техногенного *Cs-137* сконцентрировано в верхнем органогенном почвенном слое, мощностью не более 10 см и доступная для корневой системы медоносных растений. Плотность поверхностного радиоактивного загрязнения равна 26,1 Ку/км².

3. В условиях радиоактивного загрязнения Брянской области наблюдаются изменения/патологии жилкования крыльев *Apis mellifera*

Литература. 1. Щукин М.В. и др. Особенности микробиоты кишечного тракта медоносных пчел (*Apis mellifera*) в условиях Тульской области // Материалы Международной научно-практической конференции «Молекулярно-генетические технологии для анализа экспрессии генов продуктивности и устойчивости к заболеваниям животных», 2019 г. 2. Щукин М.В. и др. Биоценозы пищеварительного канала пчел (*Apis mellifera*) в условиях Тульской области // Материалы Международной научно-практической конференции Института ветеринарной медицины. Под редакцией М. Ф. Юдина. 2018 г.

УДК 639.113.2:611.221

БОГУШ Е.В., ЕРИН А.Ю., студенты

Научный руководитель - **Карелин Д.Ф.,** ст. преподаватель

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

АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ГОРТАНИ И ТРАХЕИ БАРСУКА

Введение. Барсук, или обыкновенный барсук (лат. *Meles meles*) – вид млекопитающих из рода барсуков семейства куньих. Барсук – относительно крупное животное, достигая в длину от 60 до 90 см и средним весом 24 кг. Туловище у него толстое, морда вытянутая и тонкая. Лапы короткие и массивные. Хвост короткий. Шерсть длинная и грубая. Тёмный окрас шерсти брюха имеет значение угрозы или предупреждающей окраски [1]. Распространен повсеместно, начиная с севера Афганистана и юга средней Азии до Севера Карелии и Волги. Обитает барсук в норах, которые роет на склоне песчаных холмов, оврагов. Употребляет он как растительную, так и мясную пищу, являясь всеядным [2]. Барсук имеет обширный диапазон издаваемых звуков. Во время поиска еды он сопит и пыхтит. Общаясь между собой (например, самцы во время гона или самки с барсучатами), барсуки томно урчат (урчание отдаленно напоминает мурлыканье кошки или хрюканье). Во время испуга барсук громко кричит, во время недовольства рычит и фыркает. Помимо