

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООЛОГИИ И ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ
Направление подготовки 06.03.01 Биология

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
СТУДЕНТА IV КУРСА

Подвигиной Анастасии Денисовны

ЭКТОПАРАЗИТЫ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ДВУХ
ЛЕСОПАРКОВ ГОРОДА КАЗАНИ (ПО МАТЕРИАЛАМ 2019 И 2020 ГГ.)

Работа завершена:

« 25 » 05 2021 г.  (А.Д. Подвигина)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель

Кандидат биологических наук, доцент

« 28 » 05 2021 г.  (А.Ф. Беспалов)

Заведующий кафедрой

Кандидат биологических наук, доцент

« 01 » июня 2021 г.  (Р.М. Сабиров)

Казань – 2021

РЕФЕРАТ

Ключевые слова: фауна эктопаразитов, *Gamasida (Mesostigmata)*, *Parasitiformes*, *Siphonaptera*, *Phthiraptera*, г. Казань, лесопарк «Дубравная», лесопарк «Горкинско-Ометьевский»

Блохи, вши и клещи, так как являются паразитами, могут переносить множество опасных для человека и животных заболеваний. Мониторинг их населения позволяет отслеживать эпидемиологическую обстановку в местах возможного столкновения людей и паразитов.

В ходе работы были исследованы физико-географические характеристики мест сбора материала – лесопарки Дубравная и Горкинско-Ометьевский, а также фауна эктопаразитов и млекопитающих.

Было выявлено умеренное разнообразие фауны эктопаразитов в 2019 году в лесопарке Дубравная, а в 2020 году – разнообразие в обоих лесопарках, составившее 18 таксономических единиц.

На основе количественной и качественной оценки сборов были подсчитаны индексы доминирования, встречаемости, обилия, разнообразия фауны и общности населения.

Обнаружены преобладающие виды полифагов и виды, паразитирующие на массовых, доминирующих видах мелких млекопитающих. Выявлены виды доминанты и субдоминанты среди гамазид и блох.

Отмечено, что динамика численности и структура доминирования в населении мелких млекопитающих в данный момент времени влияет на фауну и население эктопаразитов.

Выпускная квалификационная работа состоит из 70 страниц: 58 страниц в основной части и 12 в приложении; включает в себя 34 рисунка, в приложении 4 таблицы. Список литературы включает в себя 57 источников, из которых 1 на иностранном языке.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	7
1.1 Мелкие млекопитающие и их связь с эктопаразитами	7
1.2. Отряд Гамазовые клещи — Mesostigmata Canestrini, 1891	8
1.3. Отряд Паразитформные клещи – Parasitiformes.....	13
1.4. Отряд Блохи — Siphonaptera Latreille, 1825	14
1.5. Отряд Пухоеды и Вши - Phthiraptera	16
2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА	17
2.1 Рельеф г. Казань.	17
2.2 Почва г. Казань.	18
2.3 Климат г. Казань.	18
2.4 Растительность г. Казань.	20
3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ	21
4 РЕЗУЛЬТАТЫ	25
4.1 Фауна мелких млекопитающих.....	25
4.2 Фауна и население эктопаразитов	27
4.3 Индекс обилия.....	30
4.4 Индекс доминирования.....	35
4.5 Индекс встречаемости.....	41
4.6 Индекс разнообразия фауны.....	46
4.7 Индекс общности фауны Чекановского-Соренсена с учетом данных обилия (индекс населения).....	46
5 ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ	47
ВЫВОДЫ	52
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	53
ПРИЛОЖЕНИЕ А	59
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	64
ПРИЛОЖЕНИЕ В	69
ПРИЛОЖЕНИЕ Г	70

ВВЕДЕНИЕ

Блохи, вши и клещи, так как являются паразитами, могут переносить множество опасных для человека и животных заболеваний. В настоящее время биоценотические связи меняются и разрушаются, так как человек в результате своей активной деятельности преобразует природную среду, что ведет к возникновению новых паразитарных систем и увеличивается вероятность заражения человека переносимыми паразитическими членистоногими заболеваниями (Кириллова, Кириллов, 2008).

Эктопаразиты считаются основным переносчиком зоонозных заболеваний и играют важную роль в их передаче. Они являются общеизвестными переносчиками патогенных микроорганизмов, таких как простейшие, риккетсии, бактерии и вирусы. Эти организмы вызывают серьезные и опасные для жизни заболевания у людей и животных. Животные и их эктопаразиты играют важную роль в распространении арбовирусов, стрептококковых инфекций, хориоменингита, чумы, туляремии, лептоспироза и спирохетоза (*Ectoparasites of small mammals...*, 2011).

Некоторые виды эктопаразитов, не нападая непосредственно на человека, все равно передают инфекции от животного к животному, например между грызунами или птицами, тем самым поддерживают очаги разнообразных заболеваний (Брегетова, 1952).

Важным считается наблюдение за эктопаразитами в природных очагах чумы, проводимое в течение длительного времени, так как блохи – единственные специфические переносчики чумного микроба. Лишь имаго из трех существующих стадий развития (личинка, куколка, имаго) являются облигатными гематофагами, которые паразитируют на теплокровных животных (Сбор, учет..., 2001).

Иксодовые клещи самые многочисленные представители эктопаразитов, которые способны переносить, а также являться хранителями различных источников природно-очаговых инфекций, таких как бактериальные, вирусные, риккетсиозные и другие возбудители. Некоторые виды, жизненный цикл

которых проходит со сменой хозяев (личинки и нимфы на мелких, а имаго на крупных млекопитающих), являются наиболее опасными. Из-за длительного развития и способности к трансфазовой передаче возбудителя, иксодиды имеют огромное значение в распространении туляремийного микроба. Данные особенности также делают их опасными резервуарами и переносчиками множества других вирусов и инфекций, для которых отмечена еще и трансвариальная передача. Для сельскохозяйственных и многих других животных опасным бывает пироплазмоз – кровепаразитарное заболевание, а для человека – клещевой сыпной тиф, геморрагические лихорадки, клещевой энцефалит и др. (Сбор, учет..., 2001).

Отдельно стоит упомянуть о многочисленной и разнообразной группе гамазовых клещей, недостаточно пристально изученных, обладающих способностью к многократному питанию и круглогодичному паразитированию на огромном количестве видов теплокровных животных и рептилий. При этом они паразитируют во всех фазах развития и очень подвижны в поиске хозяев-прокормителей. Все вышеперечисленное делает их потенциальными участниками циркуляции возбудителей зооантропонозных заболеваний. При выявлении заболеваний, переносимых гамазидами, из них были выделены возбудители бактериальных инфекций, таких как туляремия, псевдотуберкулез, чума; вирусных: клещевой энцефалит, геморрагическая лихорадка, а также риккетсии. (Сбор, учет..., 2001).

Самыми распространенными хозяевами паразитических членистоногих являются млекопитающие, особенно мышевидные грызуны и насекомоядные, поэтому комплексы «грызуны – эктопаразиты» существенно влияют на эпидемиологическую ситуацию (Сорокопуд, 2016).

Взаимоотношения между паразитом и прокормителем основаны на тропических и трофических связях. Количественный и качественный состав паразитофауны определяет хозяин-грызун, который является центральным элементом в данном комплексе взаимоотношений. Наиболее значимым фактором для наличия эктопаразитов является привязанность зверька к гнезду.

Также кровососы влияют на численность хозяев, например, избыточное заражение блохами приводит к летальному исходу. На популяции паразитов оказывают влияние температура, влажность и особенности биологии хозяев. Анализ паразитофауны зверьков и их гнезд показывает уровень адаптации паразита к обитанию на хозяине, в его гнезде или же к одновременному прокормлению и на грызуне, и в гнезде (Никулина, 2008).

Население клещей мелких млекопитающих на какой-либо территории определяется видами в составе сообщества.

Пространственное распространение клещей, следует рассматривать как часть репродуктивного процесса в популяциях хозяина-прокормителя и клеща (Никулина, 2008).

Наблюдение за популяциями кровососущих паразитов, оценка их численности, изучение их экологии, биологии и пространственного распространения – важные составляющие в комплексе противоэпидемических мероприятий (Сбор, учет..., 2001).

Цель: Оценка состояния фауны и населения эктопаразитов мелких млекопитающих лесопарков «Дубравная» и «Горкинско-Ометьевский лес».

Задачи:

1. Охарактеризовать фауну эктопаразитов;
2. Оценить население эктопаразитов по индексу обилия;
3. Оценить индекс встречаемости эктопаразитов у различных видов мелких млекопитающих;
4. Охарактеризовать население эктопаразитов по индексу доминирования.

Автор выражает искреннюю благодарность директору зоомузея КФУ А.Н. Беляеву и доценту кафедры зоологии и общей биологии А.Г. Порфирьеву за методическую помощь на различных этапах работы.

ВЫВОДЫ

1. Фауна эктопаразитов в 2019 году в лесопарке Дубравная была умеренно разнообразной, в 2020 году в обоих лесопарках – разнообразной. Она включала 18 таксономических единиц: 7 видов гемазовых клещей, 7 видов и 1 род блох, 1 вид иксодовых клещей, вшей и аргазовых клещей.

2. В населении эктопаразитов преобладали виды полифагов и виды, паразитирующие на массовых, доминирующих видах мелких млекопитающих. Доминантами среди гемазид выступали *Laelaps agilis* или *Haemogamasus nidi*, субдоминантами были *H. glasgowi*, *E. stabularis* и *H. casalis*. Среди блох доминировали *A. penicilliger* или *R. integella*, субдоминантами выступали *C. agyrtes* или *C. uncinatus*.

3. На фауну и население эктопаразитов территории сильно влияет динамика численности и структура доминирования в населении мелких млекопитающих в данный момент времени.

4. По индексу общности населения Чекановаского-Соренсена - население эктопаразитов лесопарка Дубравная между двумя годами имело среднее сходство (43,2%), а население эктопаразитов двух лесопарков в 2020 году – высокое сходство (74%), что связано с особенностями динамики населения мелких млекопитающих.