

*На правах рукописи*

ТКАЧЕВА Юлия Александровна

**МОНИТОРИНГ ЭКТОПАРАЗИТОЗОВ СОБАК И КОШЕК НА ЮГЕ  
ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ  
ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Специальность 03.02.11- паразитология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата ветеринарных наук

Тюмень - 2020

Работа выполнена на кафедре анатомии и физиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» (ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья)

**Научный руководитель:**

**Глазунова Лариса Александровна,**  
доктор ветеринарных наук, доцент

**Официальные  
оппоненты:**

**Тохов Юрий Мухамедович,**  
доктор биологических наук, ФКУЗ  
Ставропольский научно –  
исследовательский противочумный  
институт Федеральной службы по  
надзору в сфере защиты прав  
потребителей и благополучия человека,  
ведущий научный сотрудник

**Акбаев Рамазан Магаметович,**  
кандидат ветеринарных наук, ФГБОУ  
ВО МГАВМиБ - МВА имени К.И.  
Скрябина, доцент кафедры  
паразитологии и ВСЭ

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени Петра I».

Защита диссертации состоится «19» ноября 2020 года в 13.00 часов на заседании диссертационного совета Д.220.059.03 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» по адресу: 196084, Санкт - Петербург, ул. Черниговская, д. 5, тел/факс (812) 388-36-31.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» по адресу: 196084, Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д. 5 и на сайте <https://spbgavm.ru/academy/scince/dissertationalcouncil/d-220-059-03/>.

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Ученый секретарь диссертационного совета:

Логинова Ольга Александровна

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы.** Город является принципиально новой и весьма специфической средой обитания для различных организмов. Среди современных проблем городов особо выделяется проблема безнадзорных животных. Острота ситуации усугубляется тем, что такие животные, могут наносить весьма существенный вред здоровью человека, а также, представляют эпидемиологическую, эпизоотологическую и эмоционально-психологическую опасность для горожан (С.А. Дудников, 2003; Г.Б. Пояганов, 2006; Н.А. Степанчук и др., 2009).

Безнадзорные собаки и кошки являются переносчиками возбудителей инфекционных (бешенство, лептоспироз, трихофития и др.) и инвазионных болезней (токсокароз, токсоплазмоз, дипилидиоз, токсаскаридоз, унцинариоз, демодекоз и др.), а часто и их ассоциаций (Е.С. Березина и др., 2011; А.Л. Елаков, 2013; Э.В. Ивантер, 2008; Н.В. Наконечный, и др., 2016; В.Н. Скворцов и др., 2015; Н.А. Гаврилова, 2013). Кроме того, они способны прокармливать иксодовых клещей в биотопах города, включая лесопарковые и жилые зоны, что способствует поддержанию неблагополучных очагов по кровепаразитарным болезням человека и животных, а также по клещевому энцефалиту (В.В. Белименко и др., 2016).

Кожа является самым крупным по площади органом, выполняя барьерную функцию, и постоянно подвергается воздействиям факторов внешней среды. По состоянию кожи, зачастую можно судить о здоровье животного. Кожные болезни у собак и кошек широко распространены, значительную долю из них занимают болезни инвазионной этиологии. Паразиты кожи оказывают механическое, аллергическое и инокуляторное действие, что зачастую осложняет основное заболевание и снижает резистентность, приводя к генерализации процесса. Больные животные беспокоятся, становятся агрессивными, приобретают неряшливый внешний вид, молодняк медленно растет и гипотрофичен. Кроме того, существует вероятность заражения человека некоторыми при контакте с больным животным.

Терапия и профилактика дерматитов паразитарного происхождения основана на применении препаратов с инсектоакарицидными свойствами. С этой целью отечественными и зарубежными исследователями был предложен ряд препаратов на основе синтетических пиретроидов и макроциклических лактонов (М.В. Арисов, 2015, 2018; Ш.В. Вацаев и др., 2014; Н.А. Гаврилова, 2013; Л.А. Глазунова и др., 2012; Дж В. Макколл, 2007). Бессистемное применение противопаразитарных средств привело к выработке устойчивости паразитов к действию инсектоакарицидов, поэтому необходимо дополнять ассортимент предлагаемых средств, новыми комплексными соединениями с широким спектром действия.

**Степень разработанности темы.** Фундаментальные труды по экологии безнадзорных собак принадлежат Е.С. Березиной 1998 – 2011 и А.Д. Пояркову 1997-2011. Учет безнадзорных животных осуществлялся в различных городах России (Н.Ф. Золина, 2011; Э.В. Ивантер и др. 2008; Акимов В.А., 2000; В.А.

Рыбалко, 2006 и др.). Эпизоотологию эктопаразитозов в разных регионах нашей страны, а также ближнего и дальнего зарубежья изучали многие ученые (В.Б. Дубинин, 1954; В.И. Потемкин, 1956; С. Вайсглас, 2015; Ф.И. Василевич, 1998; Н.А. Гаврилова, 2013; А.Н. Герке, 2013; М.А. Горин, 2015; Т.С. Катаева и др., 2008; И.А. Лютикова, 2008; Р.С. Мюллер, 2012; О.А. Столбова, 2014-2017; А.М. Фазулзянова, 2012; NeuberA, 2012 и др.). Разработке и оценке инсектоакарицидных средств посвящены множество работ М.В. Арисова (2015, 2018), Н.С. Беспаловой (2006), Н.А. Гавриловой (2013), Н.В. Данилевской и др. (2016), П.Ю. Смысловой (2017) и др.

Большинство исследований проводилось исключительно на домашних собаках и кошках, обитающих в Центральных и Южных регионах России. По Тюменской области имеются результаты, изучения демодекозной и отодектозной инвазии у домашних животных. Так, на юге Тюменской области нет данных о распределении возбудителей и особенностях арахноэнтомозов среди собак и кошек. Учитывая способность эктопаразитозов вырабатывать устойчивость к инсектоакарицидам, необходим поиск новых средств. Создание комбинированных форм препаратов, с содержанием нескольких действующих веществ, при этом удобным в применении и с высоким уровнем эффективности лечения- все эти факты определили цель и задачи наших исследований.

**Цель и задачи исследований.** Цель – провести анализ эпизоотической обстановки по эктопаразитозам безнадзорных и домашних собак и кошек на юге Тюменской области и совершенствовать лечебно-профилактические мероприятия.

Для достижения цели были определены следующие задачи:

1. Выяснить распространение безнадзорных животных в городе Тюмени и определить факторы, оказывающие влияние на их численность;
2. Установить распространение заразных болезней среди собак и кошек в условиях Северного Зауралья.
3. Изучить сезонные и возрастные особенности проявления эктопаразитозов;
4. Определить функциональное состояние собак и кошек при саркоптозе и нотоэдрозе;
5. Изучить терапевтическую эффективность препаратов, содержащих имидаклоприд, этофенпрокс и пирипроксифен в виде капель и инсектоакарицидного ошейника при эктопаразитозах собак и кошек.

**Научная новизна.** По результатам мониторинга эпизоотической обстановки на юге Тюменской области, проведенного за период с 2012 по 2019 год, получены новые данные о сезонной и возрастной динамике, по экстенсивности инвазии (ЭИ) и интенсивности инвазии (ИИ) ктеноцефалидоза, отодектоза, саркоптоза и демодекоза у домашних и безнадзорных собак и кошек.

Установлено территориально-сезонное распределение безнадзорных собак и кошек в городе Тюмени;

Изучена эффективность нового комплексного препарата «Неотерика Протекто 4» и «Неотерика Протекто 12» на основе имидаклоприда, этофенпрокса пирипроксифена, доказана его высокая терапевтическая эффективность при ктеноцефалидозе и отодектозе собак и кошек.

Уточнен видовой состав блох, паразитирующих на безнадзорных собаках и

кошках.

Определено влияние саркоптозной и нотоэдрозной инвазии на функциональное состояние собак и кошек.

Проведен сравнительный анализ терапевтической эффективности препаратов, на основе макроциклических лактонов, синтетических пиретроидов, формамидина и фенилпиразола в различных лекарственных формах при легкой и осложненной форме саркоптоза собак.

Разработана региональная научно-обоснованная система мероприятий, направленная на оздоровление безнадзорных собак и кошек при эктопаразитозах.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Теоретически обосновано и практически доказано, что эпизоотологический процесс при эктопаразитозах безнадзорных животных в условиях города Тюмени управляем, эффективность лечебно-профилактических мероприятий во многом зависит от обоснованности подбора инсектоакарицидов.

Предложены эффективные и безопасные для животных и окружающей среды средства терапии и профилактики арахноэнтомозов, которые состоят из нескольких действующих веществ, что позволяет добиться высокой эффективности.

Данные, полученные в результате исследований, апробированы и используются в учебном процессе при чтении лекций и проведении лабораторно-практических занятий на кафедре анатомии и физиологии и инфекционных и инвазионных болезней ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, на кафедре инфекционных болезней, зоогигиены и ветсанэкспертизы ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, на кафедре морфологии, физиологии и фармакологии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, на кафедре зоотехнии ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, на кафедре зоогигиены, физиологии и биохимии ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, а также в работе в МКУ «ЛесПаркХоз» и в сети ветеринарных клиник «Ветсервис» города Тюмени и Тюменского района.

**Методология и методы исследования.** Основу исследований составили важнейшие положения методических подходов и направлений К.И. Скрябина, Ф.И. Василевича, А.А. Непоклонова, Н.С. Беспаловой, Н.А. Гавриловой, М.В. Арисова, Е.С. Березиной, А.О. Верещагина, А.Д. Пояркова и др. с их научными школами, обеспечившими высокий уровень престижа российских паразитологов.

Работу выполняли с 2012 по 2019 гг. на кафедре анатомии и физиологии ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, на базе пункта временного содержания безнадзорных домашних животных Муниципального казенного учреждения «ЛесПаркХоз» и сети ветеринарных клиник «Ветсервис».

Учет безнадзорных собак и кошек, а также нозологический профиль болезней определяли по материалам статистики, лабораторным данным и показателям единственного в городе пункта временного содержания, занимающегося отловом животных.

В ходе выполнения работы были использованы как теоретические, так и эмпирические методы работы такие как: клинические, морфологические, паразитологические, микробиологические и статистические.

*Объектом исследования* являлись домашние и безнадзорные собаки и кошки.

*Предмет исследования* – переносчики, возбудители инфекционных и инвазионных болезней собак и кошек, эпизоотологический профиль эктопаразитозов на юге Тюменской области.

Причинно-следственные связи факторов, воздействующих на степень и интенсивность эктопаразитозов, определяли путем обследования, испытания и изучения данных с научными источниками.

**Степень достоверности и апробация результатов.** Произведена, статистическая обработка цифровых показателей с использованием прикладных программ «MicrosoftExcel» и «Биостат» с определением достоверности полученных данных.

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на заседаниях ученого совета ИБиВМ Государственного аграрного университета Северного Зауралья (2016-2019 гг.), на международной практической конференции аспирантов и молодых ученых «Современные тенденции развития АПК в научно-исследовательской деятельности молодых ученых» (Тюмень, 2017), на международной практической конференции аспирантов и молодых ученых «Новый взгляд на развитие аграрной науки» (Тюмень, 2018), II этапе Всероссийского конкурса на лучшую научную работу среди студентов, аспирантов и молодых ученых высших учебных заведений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации Уральского федерального округа (Троицк, 2019), на III Международном паразитологическом симпозиуме, посвященном 100-летию кафедры паразитологии им. В.Л. Якимова: «Современные проблемы общей и частной паразитологии» (Санкт-Петербург, 2019).

**Личный вклад соискателя.** Представленная диссертационная работа является результатом семи лет научных исследований автора. Исследования по изучению распространения арахноэнтомозов как домашних, так и безнадзорных животных. Определено влияние сезона, года, возраста, условий содержания на зараженность арахноэнтомозами, а также клинические проявления, морфологические изменения показателей крови, эффективности имеющихся на рынке и нового инсектоакарицидного препарата в форме ошейника и капель - выполнено автором лично.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

Установлено, территориально-сезонное распределение безнадзорных животных в городе Тюмени.

Выявлено, распространение, сезонная динамика, возрастные аспекты при эктопаразитозах кошек и собак на юге Тюменской области.

Определена, эффективность инсектоакарицидных обработок животных против арахноэнтомозов.

**Внедрение.** Результаты исследований внедрены в учебный процесс ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, ФКОУ ВО Пермский институт ФСИН России, а также используются в деятельности МКУ

«ЛесПаркХоз», и сети ветеринарных клиник «Ветсервис».

**Публикации результатов исследований.** По материалам диссертации опубликовано 10 работ, в которых отражены основные положения и выводы по теме диссертации. В том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерством науки и высшего образования Российской Федерации («Ветеринарный врач», «Вестник воронежского государственного аграрного университета» и «Современные проблемы науки и образования»), и 2 в изданиях, рецензируемых международными базами цитирования Web of Science и Scopus и одна методическая рекомендация.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 157 страницах компьютерного текста и включает следующие разделы: введение, обзор литературы, собственные исследования, результаты исследований, обсуждение полученных результатов, выводы, практические предложения, список использованной литературы. Иллюстрационный материал диссертации включает 32 рисунка и 34 таблицы. Список использованной литературы включает 164 наименований, в том числе 20 - иностранных авторов.

**Благодарности.** Автор выражает благодарность своему научному руководителю - доктору ветеринарных наук, доценту Ларисе Александровне Глазуновой, а также доктору ветеринарных наук, профессору РАН Михаилу Владимировичу Арисову за методическую помощь в определении эффективности инсектоакарицидов. Доктору ветеринарных наук, доценту - Юрию Валерьевичу Глазунову за помощь в проведение диагностических исследований акарозов, кандидату ветеринарных наук, доценту - Ольге Александровне Столбовой за помощь и совместное проведение акарологических исследований. Дмитрию Владимировичу Дубровину за помощь в статистической обработке данных, а также ветеринарных специалистов и руководителей ветеринарных клиник, где проводились исследования, за всевозможное содействие выполнения данной работы.

## **1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

Рассмотрен актуальный вопрос нахождения безнадзорных собак и кошек в городах РФ и за рубежом, а также способы сокращения их численности. Освещены аспекты распространения наиболее встречаемых акарозов и энтомозов собак и кошек. Представлена информация о существующих средствах, способах лечения и профилактических мероприятиях акарозов и энтомозов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **2.1 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Работа выполнялась с 2012 по 2019 гг., на кафедре анатомии и физиологии животных ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, на базе пункта временного содержания безнадзорных домашних животных Муниципального казенного учреждения «ЛесПаркХоз», в сети ветеринарных клиник «Ветсервис».

Всего обследовано 9485 собак, из них 4668 являлись домашними, а 4817 были безнадзорными. Также нами были обследованы кошки - 6732, из них 5956 кошки являлись домашними, а 776 безнадзорными.

Для изучения эпизоотической ситуации в городе Тюмени, а также для определения нозологического профиля болезни инфекционного и инвазионного происхождения провели ретроспективный анализ материалов учета и отчетности пункта временного содержания безнадзорных домашних животных МКУ «ЛесПаркХоз» и сети ветеринарных клиник «Ветсервис».

В работе были использованы паразитологические, статистические методы, комплексный эпизоотологический подход, который включал в себя диагностику болезней кошек и собак.

Учет безнадзорных животных, осуществляется на базе, единственного в городе пункта временного содержания безнадзорных животных, где производится отлов собак и кошек, согласно принятым заявлениям, полученных от жителей города.

С целью изучения эпизоотической обстановки по заразным болезням собак и кошек проводили постоянный осмотр этих животных, определяя вид возбудителей инвазионных болезней.

Материалом для исследований служили блохи *Ctenocephalides felis* и *Ctenocephalides canis*, собранные с безнадзорных собак кошек после клинического осмотра 649 животных (587 собаки и 62 кошки). Учет блох производили методом вычесывания волосяного покрова животных с типичных мест обитания на теле животного. Для определения видовой принадлежности блох, использовали «Определитель членистоногих, вредящих здоровью человека» (Беклемишев В.Н., 1958 г.).

Интенсивность инвазии ктеноцефалидозому собак и кошек определяли путем подсчета живых особей блох (высокой 10 и > насекомых на 10 см<sup>2</sup>) площади тела, средней (5 > насекомых на 10 см<sup>2</sup>) и низкой (1-2 насекомых на 10 см<sup>2</sup>) (Арисов М. В., 2018).

Диагностические исследования на отодектоз проводили с применением микроскопических исследований проб соскобов, взятых с внутренней поверхности кожи ушных раковин у клинически больных кошек по методу И.В. Потемкина (1956). Производили подсчет числа обнаруженных клещей, осуществляя микросъемку для дальнейшей идентификации видовой принадлежности.

Для обнаружения *Sarcoptes scabiei* var *canis* и *Notoedres cati* с различных участков тела на границе поражённой и здоровой ткани, скальпелем делали глубокие соскобы кожи до появления первых капель крови (сукровицы). Далее соскоб помещали на часовое стекло, добавляли двойное (по объёму) количество 10%-ного едкого натра, смешивали и оставляли при комнатной температуре в течение 30 минут (Фазулзянова А.М., 2012). Затем материал исследовали под малым увеличением микроскопа «Микмед 5».

Влияние *S.s. var canis* и *N. cati* на гематологические исследования проводили на автоматическом анализаторе ВС-2800Vet, «Mindray»). При исследовании крови учитывали количество эритроцитов, гемоглобина, уровень гематокрита, СОЭ, лейкоцитов, эозинофилов, моноцитов, лимфоцитов, тромбоцитов.

Диагноз на демодектоз ставили на основании анализа клинических признаков болезни, а подтверждали обнаружением клещей при микроскопии



глубоких соскобов с пораженных участков кожи (А.Н. Герке, 2013).

Эффективность и персистентность инсектоакарицидного препарата против *Ctenocephalides felis* и *Ctenocephalidescanis* изучали на базе пункта временного содержания МКУ «ЛесПаркХоз» на 90 собаках и 60 кошках. Препарат наносили однократно в виде наружной обработки точечного нанесения на кожу («spoton»). Препарат наносили на сухую неповрежденную кожу в области между лопаток, в дозах кошкам до 4 кг - 0,5 мл, собакам и кошкам от 4-10 кг-1 мл, от 10-25 кг-2,5 мл, от 25-40 кг-4 мл, от 40-60 кг-6мл. Также изучали эффективность и персистентность действия инсектоакарицидных ошейников. После вскрытия индивидуальных полиэтиленовых пакетов, ошейник разворачивали и надевали на животное, подгоняя его по размеру и оставляя промежуток в 1 см затем закрепляли фиксатором, излишки ленты срезали ножницами.

Эффективность и персистентность действия, исследуемых препаратов в форме инсектоакарицидных капель и ошейника, учитывали по результатам исследования волосяного покрова собак и кошек подопытных групп. Производили учет количества обнаруженных особей блох на поверхности кожи собак и кошек до и через 24, 48, 72, 96 часов, 7, 14, 21 и 28 дней после применения. В период исследования проводили ежедневное наблюдение за общим состоянием животных, активностью, аппетитом и поведением.

## **2.2. Оценка современной ситуации по безнадзорным животным в городе Тюмени**

Анализируя ежегодные отчеты пункта временного содержания животных, Муниципального казенного учреждения «ЛесПаркХоз», установлено что, несмотря на отлов, поголовье безнадзорных животных, обитающих в г. Тюмени остается стабильным, за счет увеличения рождаемости молодых особей. Последние два года (2017г. и 2018г.) наблюдается тенденция к увеличению (на 22,9%) числа отловленных собак.

Всего за период наблюдения с улиц города Тюмени отловлено 9623 собаки, из которых 48,75% были выпущены обратно в среду обитания, а 31,02% переданы на содержание новым владельцам, 20,23% отловленных собак остались на пожизненном содержании. Замечено, что в течение периода наблюдения наибольшее число собак отловлено в осенний период – 2726 собак (28,33±6,20%).

Всего за период наблюдения с улиц города Тюмени было отловлено 1316 кошек, из которых 67,09% было передано на содержание владельцам и 29,33% подлежали выпуску в среду обитания, лишь 3,57% кошек выбыли из пункта временного содержания по иным причинам (смертность). Выявлено, что в течение периода наблюдения наибольшее число кошек отлавливалось в летний период – 452 кошки (34,35±4,18%), несколько меньше отлавливали осенью - 414 (31,46±4,02%).

## **2.3 Распространение болезней кожи у безнадзорных собак и кошек в условиях города Тюмени**

Изучение распространения болезней кожи мы проводили в пункте временного содержания безнадзорных животных МКУ «ЛесПаркХоз».

Установлено, что нозологический профиль у безнадзорных собак и кошек имеет общие черты. Как у собак, так и у кошек преобладает инвазионная патология  $55,25 \pm 0,89\%$  и  $57,04 \pm 0,97\%$ , соответственно. Доминирующей нозоформой оказался ктеноцефалидоз, экстенсивность инвазии составила  $50,56 \pm 2,16\%$  и  $50,79 \pm 2,17\%$  у собак и кошек соответственно. Субдоминирующая патология имела свои отличия, так, у  $44,40 \pm 1,94\%$  собак обнаруживали на теле иксодовых клещей, тогда как у кошек этих паразитов не встречалось вовсе.

У безнадзорных кошек субдоминирующей патологией оказался отодектоз, который встречался у  $32,46 \pm 1,68\%$ , а у безнадзорных собак отодектоз встречали лишь у  $0,24 \pm 0,08\%$  животных. У безнадзорных кошек в  $12,56 \pm 1,27\%$  случаев выявляли грибковые болезни кожи, которые у собак составили лишь  $1,41 \pm 0,07\%$  от всех кожных болезней. Кроме того, у собак диагностировали стафилококкоз, саркоптоз и демодекоз, которые регистрировали менее чем у  $1,0\%$  животных. У безнадзорных кошек, редко встречаемой патологией являлись нотоэдроз и демодекоз, которые выявляли менее, чем у  $2\%$ .

## **2.4 Распространение болезней кожи у домашних собак и кошек в условиях города Тюмени и Тюменского района**

Анализ заболеваемости домашних собак и кошек производили в сети ветеринарных клиник «Ветсервис», расположенных в городе Тюмени и Тюменском районе.

Установлено, что нозологический профиль у домашних собак и кошек имеет общие черты. Как у собак, так и у кошек преобладает незаразная патология  $39,23 \pm 2,54\%$  и  $45,71 \pm 2,56\%$ , соответственно, Несколько реже регистрируются инвазионные болезни  $33,85 \pm 2,07\%$  у собак, и  $28,13 \pm 1,84\%$  у кошек.

Установлено, что наиболее частой причиной обращения в ветеринарную клинику является иксодидоз, который составил  $49,01 \pm 1,79\%$  от числа всех случаев поражения кожи. Ктеноцефалидоз регистрировали у  $37,09 \pm 2,27\%$  домашних собак с кожными патологиями. Также диагностировали саркоптоз у  $5,76 \pm 0,81\%$ , стафилококкоз у  $3,55 \pm 0,25\%$ , демодекозу  $3,43 \pm 0,12\%$ , дерматомикозы (трихофития, микроспория), отодектоз регистрировали менее чем  $1\%$ .

Основными кожными патологиями, у домашних кошек, явились ктеноцефалидоз, который составил  $46,04 \pm 2,14\%$  от всех дерматопатий и отодектоз -  $39,25 \pm 1,97\%$ . Грибковые инфекции кожи встречались у  $8,44 \pm 0,94\%$  кошек, диагноз нотоэдроз был поставлен -  $5,92 \pm 0,56\%$ , реже всего встречался демодекоз – у  $0,35 \pm 0,07\%$  кошек.

## **2.5 Эпизоотологические особенности эктопаразитозов у собак и кошек различного социального статуса**

### **2.5.1 Особенности течения ктеноцефалидоза у безнадзорных и домашних собак и кошек**

Установлено, что безнадзорные щенки до 1 года, наиболее инвазированы блохами -  $36,03 \pm 2,03\%$ , несколько реже ктеноцефалидоз регистрировали в возрастной группе от 3 до 6 лет  $32,97 \pm 1,94\%$ , молодые животные от 1 до 3-х лет были менее подвержены ктеноцефалидозу -  $25,98 \pm 1,24\%$ .

Сезонная динамика ктеноцефалидоза неоднородна. Так, зимний период характеризовался самыми низкими показателями ктеноцефалидоза –  $8,66 \pm 0,94\%$ . С повышением температуры воздуха, все чаще встречали собак с блошиной инвазией. В весенний период ктеноцефалидоз регистрировали у  $20,95 \pm 1,84\%$ , летом –  $24,11 \pm 1,73\%$ . Пик ктеноцефалидоза приходился на осенний период  $46,28 \pm 2,17\%$ .

Выявлено, что у домашних собак в возрасте до года, при первичном приеме, была обнаружена блошиная инвазия в  $32,13 \pm 2,3\%$ . С возрастом количество больных ктеноцефалидозом значительно снижалось. У молодых собак, блошиную инвазию регистрировали в  $25,7 \pm 2,04\%$ , у взрослых собак до 6 лет –  $23,51 \pm 1,74\%$ , у собак старше 6 лет ктеноцефалидоз регистрировался в  $18,66 \pm 1,36\%$  случаев.

Выявлено, что низкий уровень ктеноцефалидоза у домашних собак наблюдали в зимний период –  $2,35 \pm 0,72\%$ . Равно как и у безнадзорных животных, увеличение случаев блошиной инвазии фиксировали весной –  $24,13 \pm 1,97\%$ , а в летний и осенний периоды наблюдали самый высокий уровень ктеноцефалидоза –  $38,08 \pm 2,89\%$  и  $35,42 \pm 2,90\%$ , соответственно.

Отмечено, что максимальное количество безнадзорных кошек с блошиной инвазией регистрировали в возрастной группе до 1 года –  $45,36 \pm 2,64\%$ , несколько реже паразитирование блох отмечали у молодых животных от 1 года до 3-х лет –  $32,99 \pm 2,35\%$ , у взрослых животных, ктеноцефалидоз встречали у  $21,65 \pm 1,98\%$ .

Блошиную инвазию у безнадзорных кошек в максимальном проявлении наблюдали в летне-осенний период  $44,32 \pm 2,38\%$  и  $36,08 \pm 2,47\%$ , зима и весна являлись периодами года с низкими показателями инвазирования блохами.

Максимальное количество инвазированных домашних кошек фиксировали в возрастной группе до 1 года –  $41,02 \pm 1,87\%$ , несколько реже блошиную инвазию регистрировали у молодых животных от 1 года до 3-х лет –  $22,88 \pm 1,67\%$ , у взрослых животных от 3 и до 6 лет и старше 6 лет количество больных составило  $19,66 \pm 1,44\%$  и  $16,44 \pm 1,17\%$ , соответственно.

Установлено, что в летний и осенний периоды выявляли наибольшее число больных ктеноцефалидозом животных  $39,13 \pm 1,34\%$  и  $35,34 \pm 1,54\%$ , соответственно, зимой у домашних кошек регистрировали лишь  $3,96 \pm 0,8\%$  случаев.

### **2.5.2 Особенности возрастной и сезонной динамики отодектоза у безнадзорных и домашних кошек**

Максимальное количество больных отодектозом безнадзорных кошек регистрировали среди молодых кошек от года до 3-х лет –  $45,16 \pm 3,17\%$ , доля больных котят до 1 года составила –  $30,65 \pm 2,87\%$ . Реже данную патологию диагностировали у взрослых кошек до 6 лет –  $24,19 \pm 2,32\%$ .

Замечено, что у безнадзорных кошек отодектоз диагностировали во все сезоны года с незначительными количественными отличиями. Максимальное число больных фиксировали в весенний период времени –  $27,41 \pm 1,9\%$  (от количества всех инвазированных кошек), минимальное количество больных регистрировали в зимние месяцы года –  $22,58 \pm 1,73\%$ .

Отмечено, что максимальное количество больных отодектозом, домашних

кошек, в группе котят до 1 года, они были поражены данным возбудителем на  $41,24 \pm 2,89\%$ . Реже отодектоз регистрировали у молодых кошек и взрослых кошек до 6 лет –  $27,49 \pm 2,63\%$  и  $21,51 \pm 2,29\%$ , у взрослых кошек старше 6 лет отодектозная инвазия отмечалась лишь в  $9,76 \pm 1,56\%$ .

### **2.5.3 Особенности возрастной и сезонной динамики саркоптоза у домашних собак**

В наибольшей степени саркоптозную инвазию наблюдали среди молодых собак в возрасте до 1 года –  $33,33 \pm 2,67\%$ . С увеличением возраста отмечено уменьшение числа больных саркоптозом собак: в возрасте от 1 года до 3 лет саркоптоз диагностировали у  $29,2 \pm 2,15\%$  обследованных собак. В меньшей степени саркоптоз регистрировали у собак в возрасте от 3 до 6 лет и старше 6 лет –  $22,2 \pm 2,07\%$  и  $15,1 \pm 1,97\%$  соответственно. ЭИ саркоптозом у домашних собак в весенний период составил  $28,3 \pm 2,15\%$ , в осенний –  $39,4 \pm 2,67\%$ .

### **2.5.4 Особенности возрастной и сезонной динамики демодекоза у безнадзорных собак**

Демодекоз регистрировали во все сезоны года, но около половины ( $48,4 \pm 2,54\%$ ) больных животных фиксировали в весенний период. Выявлено, что большинство больных животных находилось в возрастной группе до 1 года –  $45,46 \pm 1,34\%$ . На втором месте возрастная группа от 1 года до 3 лет –  $36,36 \pm 1,07\%$ . Реже болеют взрослые животные в возрасте от 3 до 6 лет –  $15,15 \pm 0,89\%$ .

### **2.5.5 Экстенсивность инвазии ктеноцефалидоза у кошек и собак**

Изучая возбудителей ктеноцефалидоза у безнадзорных собак и кошек в условиях г. Тюмени, установили паразитирование двух возбудителей *Stenocephalides felis* и *Stenocephalides canis*.

Установлено, что у собак паразитирует два вида возбудителя с ИД *S. felis* –  $84,96\%$  и *S. canis* –  $15,04\%$ .

Наибольшую инвазированность *S. felis* регистрировали у щенков до 1 года, ЭИ составила  $95,73\%$ , ИИ –  $6,2 \pm 0,3$  особей/гол. Наименьший показатель ЭИ возбудителем *S. felis*, отмечался у собак от 3-6 лет и составил –  $69,11\%$ , при ИИ  $5,9 \pm 0,2$  особей/гол.

*S. canis* обнаружили у  $15,04\%$  обследованных собак, наиболее часто данного возбудителя обнаруживали в возрастной категории от 3-х до 6 лет, показатель ЭИ составил  $30,89\%$ , при ИИ  $5,4 \pm 0,5$  особей/гол. Минимальный показатель ЭИ отмечался у щенков до года –  $4,27\%$ , при ИИ  $6,0 \pm 0,7$  особей/гол.

Выявлено, что все кошки были инвазированы только *S. felis*. Наивысшее обилие блох регистрировали у котят-юниоров до 1 года, ИИ составил  $8,3 \pm 0,9$  особей/гол.

### **2.5.6 Особенности клинического проявления и функциональное состояние кошек и собак при эктопаразитозах**

Выявлено, что у безнадзорных собак преобладает чешуйчатая форма

демодекоза ( $45,4 \pm 1,13\%$ ). По степени поражения кожного покрова локализованный демодекоз преобладал у  $63,6 \pm 3,13\%$  больных безнадзорных собак. У собак с осложненной формой саркоптоза ( $30,3\%$  от числа всех больных саркоптозом), отмечали выраженный лейкоцитоз ( $27,94 \pm 0,24$  тыс./мкл), эозинофилию ( $13,06 \pm 0,12\%$ ) и лимфоцитоз ( $41,22 \pm 0,4$  об/%). Нотоэдроз у домашних кошек регистрировался в регионарной форме ( $54,41\%$ ), который характеризовался лейкоцитозом ( $12,30 \pm 0,97$  тыс/мкл) и эритроцитозом ( $10,61 \pm 1,24$  млн/мкл). Паразитирование блох на безнадзорных собаках и кошках, характеризовалось изменениями кожно-волосного покрова, и зависело от числа паразитирующих кровососущих насекомых.

## **2.6 Инсектоакарицидная активность различных препаратов при эктопаразитах кошек и собак**

### **2.6.1 Сравнительная эффективность акарицидов при саркоптозе собак**

Установлено, что при лечении собак с легкой формой саркоптоза наиболее рационально проводить препаратами с действующим веществом из группы макроциклических лактонов - аверсектин С ( $0,5\%$  по ДВ) и ивермектин ( $1,5\%$  по ДВ), которые позволяют полностью избавиться от возбудителей саркоптоза у собак при трехкратном применении, через тридцать дней после первого использования препарата. При лечении собак с осложненной формой саркоптоза наилучшую эффективность показали препараты на основе аверсектина С ( $0,5\%$  по ДВ) и спрей с содержанием фипронила ( $3,1\%$  по ДВ), которые на фоне симптоматического и неспецифического лечения показали абсолютный терапевтический эффект уже через 21 день после начала лечения.

### **2.6.2 Сравнительная эффективность инсектицидов при блошиной инвазии**

При терапии ктеноцефалидоза установлено, что наибольшим инсектицидным эффектом как у собак, так и у кошек обладали капли с ДВ фипронил  $10\%$ , однократная обработка которыми, обеспечила  $100\%$  инсектицидный эффект против половозрелых блох и предотвращала повторное инвазирование в течение 10–12 недель. Применение капель с ДВ фипронил  $5\%$  при однократной обработке обеспечило  $100\%$  эффективность против половозрелых блох у собак и  $80\%$ -ную эффективность у кошек. Капли, содержащие фипронил- $10\%$  и пирипроксифен -  $2\%$  были эффективны у собак в  $90\%$ , а у кошек в  $80\%$  случаев. Наименьшую инсектицидную эффективность проявил препарат с ДВ фипронил- $5\%$  и перметрин- $1\%$ , который после однократной обработки показал эффективность лишь  $65\%$  у собак и  $35\%$  – у кошек.

### **2.6.3 Оценка терапевтической эффективности Неотерика Протекто 4 при ктеноцефалидозе у безнадзорных собак и кошек в форме капель**

Проведенными исследованиями установлено, что однократное применение капель Неотерика Протекто 4 собакам (ДВ Имидаклоприд  $94,60$  мг, Этофенпрокс  $161,25$  мг, Пирипроксифен  $4,73$  мг) в дозах от  $4-10$  кг -  $1$  мл, от  $10-25$  кг -  $2,5$  мл, от  $25-40$  кг -  $4$  мл, от  $40-60$  кг -  $6$  мл освобождает животных от блох через  $96$  часов

после нанесения препарата.

Однократное применение Неотерика Протекто 4 в форме капель в дозах кошкам до 4-х кг -0,4 мл, кошкам более 4 кг – 1 мл, освобождает животных от блох через 96 часов после нанесения препарата.

#### **2.6.4 Оценка терапевтической эффективности Неотерика Протекто 12 при ктеноцефалидозе у безнадзорных собак и кошек в форме инсектоакарицидного ошейника**

Применение Неотерика Протекто 12 (ДВ имидаклоприд-10%, этофенпрокс-5%, пирипроксифен-0,44%) в форме инсектоакарицидного ошейника у собак при ктеноцефалидозе позволяет избавиться их от блох в течение 72 часов, тогда как применение этого средства у кошек освобождает их от блох за 96 часов.

В течение 28 суток наблюдения за животными в эксперименте реинвазирования блохами не наблюдали.

#### **2.6.5 Оценка терапевтической эффективности Неотерика Протекто 4 при отодектозе у безнадзорных кошек в форме капель**

Двукратное нанесение капель Неотерика Протекто 4 в дозе 0,025 мл (ДВ Имидаклоприд 2,36 мг, Этофенпрокс 4,03 мг, Пирипроксифен 0,11 мг) в каждую ушную раковину, позволяет достичь 100%-ной терапевтической эффективности при отодектозе кошек.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В период с 2012 по 2018 гг. на 22,9% увеличилось число отловленных безнадзорных животных. Чаще всего безнадзорных собак и кошек отлавливали в Ленинском и Центральном административном округах города Тюмени.

Установлено, что среди всех болезней кожи собак основными являются патологии инвазионной природы. Так, среди домашних собак паразитарные болезни кожи составили 95,46%, среди безнадзорных 97,27% (от всех дерматопатий). Наиболее часто у домашних собак диагностировали иксодидоз (49,01±1,79%) и ктеноцефалидоз (37,09±2,27%). У безнадзорных собак доминировал ктеноцефалидоз 50,56±2,16%, субдоминировал иксодидоз – 44,40±1,94%.

Болезни кожи встречались у 65,54% больных безнадзорных и лишь у 28,18% домашних кошек. Наиболее часто регистрировали ктеноцефалидоз и отодектоз. Безнадзорные кошки оказались инвазированы блохами на 50,79±2,17%, а домашние 46,04±2,14%, ушными клещами были поражены 32,46±1,68% безнадзорных и 39,25±1,97% домашних кошек.

Показатель ЭИ ктеноцефалидозом у безнадзорных и домашних щенков составил 36,03±2,03% и 32,13±2,3%. С возрастом экстенсивность инвазии снижалась и у молодых собак (в возрасте от 1 года до трех лет) показатель ЭИ составил 25,98±1,24% и 25,7±2,04% у безнадзорных и домашних собак соответственно. Взрослые собаки (от 3-х до 6-ти лет) были инвазированы блохами на 32,97±1,94% и 23,51±1,74% соответственно. У собак старше 6 лет блошиная

инвазия встречалась у  $5,02 \pm 0,6\%$  и  $18,66 \pm 1,36\%$  бродячих и домашних собак соответственно. Пик ктеноцефалидоза, как у бродячих, так и домашних собак, приходился на летний ( $24,11 \pm 1,73\%$  и  $38,08 \pm 2,89\%$  соответственно) и осенний периоды ( $46,28 \pm 2,17\%$  и  $35,42 \pm 2,9\%$  соответственно).

Ктеноцефалидоз наиболее часто встречался среди котят до 1 года, как бродячих, так и домашних с ЭИ  $45,36 \pm 2,64\%$  и  $41,02 \pm 1,87\%$  соответственно. С возрастом этот показатель снижался, и с 1 до 3 лет ЭИ составил  $32,99 \pm 2,35\%$  и  $22,88 \pm 1,67\%$  среди бродячих и домашних кошек. У взрослых животных ЭИ ктеноцефалидозом составила  $21,65 \pm 1,98\%$  и  $19,66 \pm 1,44\%$  соответственно. Показатели сезонной динамики блошиной инвазии у бродячих и домашних кошек были идентичны с таковыми у собак и наиболее часто ктеноцефалидоз фиксировали в летний ( $44,32 \pm 2,38\%$  и  $39,13 \pm 1,34\%$  соответственно) и осенний ( $36,08 \pm 2,47\%$  и  $35,34 \pm 1,54\%$  соответственно) период.

Установлено, что возбудителем ктеноцефалидоза у кошек является *C. felis* - 100%. Тогда как у собак паразитирует два вида возбудителя с ИД *C. felis* – 84,96% и *C. canis* – 15,04%.

Максимальное количество больных отодектозом кошек регистрировали среди молодых животных от года до 3-х лет -  $45,16 \pm 3,17\%$  бродячих, и  $41,24 \pm 2,89\%$  домашних. Реже данную патологию диагностировали у взрослых кошек до 6 лет –  $24,19 \pm 2,32\%$  у бродячих, и  $21,51 \pm 2,29\%$  у домашних кошек.

Пик отодектозной инвазии приходился на летний период, когда ЭИ среди бродячих и домашних кошек достигала  $27,41 \pm 1,9\%$  и  $28,82 \pm 1,3\%$

В наибольшей степени саркоптозную инвазию наблюдали среди молодых собак в возрасте до 1 года –  $33,3 \pm 2,67\%$ . С увеличением возраста отмечено уменьшение количества больных: в возрасте от 1 года до 3 лет, диагноз саркоптоз, диагностировали у  $29,2 \pm 2,15\%$  обследованных собак. В меньшей степени, регистрировали у собак в возрасте от 3 до 6 лет и старше 6 лет –  $22,2 \pm 2,07\%$  и  $15,1 \pm 1,97\%$  соответственно. ЭИ саркоптозом у домашних собак в весенний период составил  $28,3 \pm 2,15\%$ , в осенний –  $39,4 \pm 2,67\%$ .

Пик демодекозной инвазии у бродячих собак приходится на весенний период ЭИ -  $48,4 \pm 2,54\%$ . Наиболее подвержены демодекозу щенки до 1 года – 15 ( $45,5\%$  от общего количества больных животных). Реже болеют взрослые животные в возрастной категории от 3 до 6 лет -  $15,1 \pm 0,89\%$ .

Установлено, что у бродячих собак преобладает чешуйчатая форма демодекоза ( $45,4 \pm 1,13\%$ ). По степени поражения кожного покрова локализованный демодекоз преобладал у  $63,6 \pm 3,13\%$  больных бродячих собак. У собак с осложненной формой саркоптоза, отмечали выраженный лейкоцитоз, эозинофилию и лимфоцитоз. Нотоэдроз у домашних кошек, при генерализованной форме, характеризуется лейкоцитозом и эритроцитозом.

Лечение легкой формы саркоптоза у собак наиболее рационально проводить препаратами с действующим веществом из группы макроциклических лактонов - аверсектин С ( $0,5\%$  по ДВ) и ивермектин ( $1,5\%$  по ДВ), которые позволяют полностью избавиться от возбудителей саркоптоза у собак при трехкратном применении, через тридцать дней после первого использования препарата. При осложненной форме саркоптоза наилучшую эффективность оказали препараты

аверсектин С (0,5% по ДВ) и спрей с содержанием фипронила (3,1% по ДВ), которые на фоне симптоматического и неспецифического лечения показали абсолютный терапевтический эффект уже через 21 день после начала лечения.

При терапии ктеноцефалидоза установлено, что наибольшим инсектицидным эффектом как у собак, так и у кошек обладали капли с ДВ фипронил 10%, однократная обработка которыми, обеспечила 100% инсектицидный эффект против половозрелых блох и предотвращало повторное инвазирование в течение 10–12 недель. Применение капель с ДВ фипронил 5% при однократной обработке обеспечило 100% эффективность против половозрелых блох у собак и 80%-ную эффективность у кошек. Капли, содержащие фипронил-10% и пирипроксифен - 2% были эффективны у собак в 90%, а у кошек в 80% случаев.

Однократное применение Неотерика Протекто 4 в форме капель в дозах собакам от 4-10 кг -1 мл, от 10-25 кг-2,5 мл, от 25-40 кг -4 мл, от 40-60 кг- 6мл, кошкам до 4-х кг -0,4 мл, кошки более 4 кг – 1 мл при ктеноцефалидозе у безнадзорных собак и кошек освобождает животных от блох через 96 часов после нанесения препарата. Применение Неотерика Протекто 12 в форме инсектоакарицидного ошейника у собак позволяет избавиться от блох в течение 72 часов, у кошек в течение 96 часов. В течение 28 суток наблюдения за животными в эксперименте реинвазирования блохами не наблюдали. Двукратное нанесение капель Неотерика Проекто 4 в дозе 0,025 мл (ДВ Имидаклоприд 2,36 мг, Этофенпрокс 4,03 мг, Пирипроксифен 0,11 мг) в каждую ушную раковину для кошек, позволяет достичь 100%-ной терапевтической эффективности при отодектозе кошек.

### ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПРАКТИКИ

Результаты изучения эпизоотологии эктопаразитозов собак и кошек в условиях города Тюмени, а также влияния возбудителей *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *Sarcoptes scabiei var canis*, *Notoedres cati*, *Demodex canis* и *Otodectes cynotis* на организм собак и кошек позволяют рационально планировать профилактические и терапевтические мероприятия. Результаты, полученные с учетом местных условий, являются базой для научно-обоснованного проведения мероприятий против ктеноцефалидоза собак и кошек, а также отодектоза кошек в условиях города Тюмени и Тюменского района.

Для лечения ктеноцефалидоза собак и кошек рекомендуем однократное применение Неотерика Проекто 4 в форме капель (Имидаклоприд 94,60 мг, Этофенпрокс 161,25 мг, Пирипроксифен 4,73 мг) в дозах собакам от 4-10 кг -1 мл, от 10-25 кг-2,5 мл, от 25-40 кг -4 мл, от 40-60 кг- 6мл, кошкам до 4-х кг -0,4 мл, кошки более 4 кг – 1 мл и Неотерика Протекто 12 в форме инсектоакарицидного ошейника (имидаклоприд-10%, этофенпрокс-5%, пирипроксифен-0,44%).

Полученные результаты по изучению эффективности действия инсектоакарицидов позволяют рекомендовать оптимальную схему их применения.



## **ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Проведенные исследования не охватывают всей глубины проблемы эктопаразитозов собак и кошек различного социального статуса в условиях города.

Ключевым моментом в продолжение исследований является формирование резистентности паразитических насекомых и клещей к имеющимся инсектоакарицидным средствам. Поэтому необходимо изучение механизмов формирования устойчивости к инсектоакарицидам, а также разработка препаратов, содержащих несколько действующих веществ пролонгированного действия, позволяющих на длительное время защищать животных (особенно безнадзорных) от эктопаразитов.

Также, учитывая патогенез ктеноцефалидоза и осложнения, возникающие на фоне паразитирования блох, для терапии необходима разработка лекарственных форм с максимально быстрым действием, на возбудителя, а также удобным в применении и безопасными для организма.

Для купирования очагов инфекционных и инвазионных болезней, резервуарами и векторами которых являются безнадзорные животные необходима интегрированная система регуляции численности безнадзорных животных и программа профилактики их заразных болезней.

## **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **включенных в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК Министерства науки и образования РФ**

1. Столбова О. А. Болезни кожи у собак и кошек в Тюменской области / О.А. Столбова, Л.Н. Скосырских, **Ю.А. Ткачева** // Современные проблемы науки и образования. 2015. – № 4. – С. 156-161.
2. Глазунова Л. А. Особенности саркоптоза собак в условиях города Тюмени и Тюменского района и сравнительная эффективность различных схем его лечения / Л. А. Глазунова, **Ю.А. Ткачева** // Вестник Воронежского государственного Аграрного университета. – 2018. -Том 11 № 1 (56). - С. 105-110.
3. Арисов М. В. Особенности проявления эффективности при спонтанном афаниптерозе собак и кошек различной интенсивности / М. В. Арисов, **Ю. А. Ткачева**, А. А. Эргашев // Ветеринария и кормление. 2018. - № 7. - С. 11-13.

### **Статьи в журналах, включенных в международные базы цитирования**

4. Glazunova, L. A. Hematological Changes in Dog and Cats With Ectoparasitosis in Northern Trans –Urals / L. A. Glazunova, **Yu. A. Tkacheva** // Advances in Engineering Research Volume 151 International Conference on Smart Solutions for Agriculture (Agro-SMART 2018) – 2018. –P. 742-746.
5. Glazunova, L. A. The situation of neglected dogs in the city of Tyumen using the example of the municipal detention center / L. A. Glazunova, Yu. V. Glazunov, **Yu. A. Tkacheva**, D. V. Dubrovin // EurAsian Journal of BioSciences -Т. 13, – P. 1357-

1361.

**Материалы, опубликованные в других журналах и сборниках конференций**

6. Глазунова Л. А. Гематологический статус у кошек при различных формах проявления нотоэдроза / Л. А. Глазунова, **Ю. А. Ткачева** // Сборник статей всероссийской научной конференции "Интеграция науки и практики для развития агропромышленного комплекса". - 2017. - С. 359-365.

7. **Ткачева Ю.А.** Ювенильный целлюлит щенков// Сборник статей международной научно-практической конференции "Интеграция науки и практики для развития Агропромышленного комплекса" Государственный аграрный университет Северного Зауралья. 2018. С. 161-165.

8. Глазунова Л. А. Динамика популяции безнадзорных собак в городе Тюмени / Л. А. Глазунова, **Ю.А. Ткачева**, Д. В. Дубровин // Сборник статей «Современные направления развития науки в животноводстве и ветеринарной медицине», посвященной 60-летию кафедры технологии производства и переработки - 2019. - С. 201-204.

9. Глазунова Л.А. Эпизоотологические особенности демодекоза у бездомных животных в городе Тюмени/ Л. А. Глазунова, **Ю.А. Ткачева** // АПК: инновационные технологии. – 2019. - №3(46). – С.6-11.

10. **Ткачева Ю.А.**, Глазунова Л. А. Методическое пособие по диагностике акародерматозов собак и кошек / Ю. А. Ткачева, Л. А. Глазунова, // Тюмень. ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья. 2019. 25с.