

УДК: 599.742.13: 595.775.3: 591.531.213

DOI: 10.52419/issn2072-2419.2024.2.65

ОСОБЕННОСТИ КТЕНОЦЕФАЛИДОЗА СРЕДИ БЕЗНАДЗОРНЫХ СОБАК В ГОРОДЕ ТЮМЕНИ

Глазунова Л.А.^{1*} – д-р ветеринар. наук, доц., проф. каф. анатомии и физиологии (ORCID: 0000-0003-4050-5903); Ткачева Ю.А.¹ – канд. ветеринар. наук, вет. врач (ORCID: 0009-0002-9740-2497); Глазунов Ю.В.^{1,2} – д-р ветеринар. наук, доц., зав. каф. инфекционных и инвазионных болезней, вед. науч. сотр. лаб. акарологии (ORCID: 0000-0001-6496-2450).

¹ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья

² Федеральный исследовательский центр Тюменский научный центр СО РАН,
Всероссийский научно-исследовательский институт
ветеринарной энтомологии и арахнологии

*glazunova@gausz.ru

Ключевые слова: ктеноцефалидоз, блошиная инвазия, дерматопатии, безнадзорные собаки, распространение, *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, возрастная динамика, сезонная динамика, город Тюмень.

Key words: *ctenocephalidosis*, *flea infestation*, *dermatopathies*, *stray dogs*, *distribution*, *Ctenocephalides felis*, *Ctenocephalides canis*, *age dynamics*, *seasonal dynamics*, *Tyumen city*.

Финансирование: Работа выполнена по программе № 121042000066-6 «Изучение и анализ эпизоотического состояния по болезням инвазионной этиологии сельскохозяйственных и непродуктивных животных, пчел и птиц, изменения видового состава и биоэкологических закономерностей цикла развития паразитов в условиях смещения границ их ареалов».

Поступила: 02.05.2024

Принята к публикации: 10.06.2024

Опубликована онлайн: 28.06.2024



РЕФЕРАТ

Учитывая высокую вероятность участия безнадзорных собак в резервации и трансмиссии возбудителей инфекционной и инвазионной этиологии, необходим строгий контроль не только за специфической профилактикой, но и диагностикой этих болезней. Блохи являются самыми распространенными эктопаразитами у домашних животных. Паразитирование блох у собак сопровождается беспокойством, зудом, аллергической реакцией. Кроме того, блохи являются промежуточными хозяевами возбудителя дипилидиоза. Целью исследований явилось изучение распространения ктеноцефалидоза среди безнадзорных собак в городе Тюмени. Работа выполнена в период 2016 по 2020 гг. на базе пункта временного содержания безнадзорных домашних животных Муниципального казенного учреждения «ЛесПаркХоз» г. Тюмень. Всего обследовано 4817 безнадзорными собак. Для диагностики использовали клинико-эпизоотологические и паразитологические методы исследования, полученные результаты обрабатывали с помощью статистических методов. Установлено, что ктеноцефалидоз встречался у 22,30% безнадзорных собак города Тю-

мени. Наиболее часто ктеноцефалидоз регистрировали среди безнадзорных щенков до 1 года (36,03%) и у безнадзорных собак в возрасте от 3 до 6 лет (32,97%). Ктеноцефалидоз диагностировали в течение всего года, пик заболеваемости фиксировали в осенний период 46,28% случаев (от всех случаев ктеноцефалидоза за указанный период). Практически на одном уровне регистрировали блошиную инвазию весной и летом 20,95% и 24,11% соответственно. Наиболее часто больные ктеноцефалидозом безнадзорные собаки поступали в муниципальный приют из Центрального административного округа (ЭИ - 65,41% при ИО $10,1 \pm 0,5$ особей/гол.). Возбудителями ктеноцефалидоза у безнадзорных собак в городе Тюмени являются *C. felis* и *C. canis* с индексом доминирования 84,96 % и 15,04 % соответственно.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

Собаки являются первыми животными, которых приручил человек. Доподлинно неизвестно время, когда собака была одомашнена, по наиболее распространенной версии это произошло в период неолита [1]. С тех пор образ жизни и человека и собаки изменился. Собака стала верным спутником во многих видах деятельности человека: охоте, службе, быту и т.д. В настоящее время основная популяция собак является владельческой, но часть этих животных по разным причинам лишаются владельца и оказываются на улице, становясь безнадзорными. В настоящее время число собак без владельца не подлежит обязательному учету. При этом во многих субъектах и муниципалитетах есть программы, которые обеспечивают регуляцию численности и осуществляют эпизоотический контроль, связанный с возможностью резервации и распространению болезней, общих для человека и животных.

Собаки способны сохранять и транслировать возбудителей инфекционных и инвазионных болезней значительная часть из которых представляют опасность для человека [2,3]. Среди общих для человека и собак болезней насчитывают около 45 зоонозов в число которых входит бешенство, бруцеллёз, туберкулёз, чума, вирусный энтерит, дирофиляриоз, демодекоз, описторхоз, эхинококкоз, токсокароз и др. [4,5]. Обитая в населенных пунктах и мигрируя по территории собаки, участвуют как прокормители иксодовых клещей, что способствует поддержанию неблагополучных очагов по трансмиссивным болезням, включая клещевой энцефалит, болезнь Лайма, анаплазмоз и

др. [6,7,8].

Кожа является самым крупным барьерным органом, который постоянно подвергается действию факторов внешней среды. Оценивая состояние кожных покровов, можно судить о состоянии здоровья животного. Именно с кожей контактирует человек, общаясь с животным. Дерматопатологии широко распространены среди собак при этом значительную их часть составляют болезни паразитарного происхождения. Действие паразитов не ограничивается механическим воздействием, зачастую продукты их метаболизма вызывают сенсibilизацию и проявляется в виде гиперчувствительности замедленного типа. Внешний вид животных приобретает черты неряшливости, меняется поведение, проявляющееся беспокойством и агрессией. Высокая численность эктопаразитов часто сопровождается анемией, что особенно негативно отражается на молодняке. Инокуляция микроорганизмов при травмировании и кожи на фоне снижения резистентности способствует генерализации процесса [9,10,11,12]. Учитывая высокую вероятность возникновения зоонозов, переносчиками возбудителей которых являются собаки, необходим строгий контроль не только за специфической профилактикой, но и диагностикой этих болезней.

Блохи являются одними из самых распространенных паразитических насекомых у домашних животных. В некоторых популяциях собак блошиная инвазия регистрируется у 50% [10]. Взрослая блоха, кроме механического воздействия при прокусывании кожного покрова, вводит в рану слюну, которая содержит 16 потенциальных антигенов, способных провоци-

ровать развитие аллергической реакции [13]. Блохи также являются промежуточным хозяином для ленточного червя *Dipylidium caninum* [9].

Целью исследований явилось изучение распространения ктеноцефалидоза среди безнадзорных собак в городе Тюмени.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ / MATERIALS AND METHODS

Работа выполнена в период 2016 по 2020 гг. на базе пункта временного содержания безнадзорных домашних животных Муниципального казенного учреждения «ЛесПаркХоз» г. Тюмень в рамках государственного задания по программе № 121042000066-6 «Изучение и анализ эпизоотического состояния по болезням инвазионной этиологии сельскохозяйственных и непродуктивных животных, пчел и птиц, изменения видового состава и биоэкологических закономерностей цикла развития паразитов в условиях смещения границ их ареалов».

Всего обследовано 4817 безнадзорными собак. Для диагностики использовали клинико-эпизоотологические и паразитологические методы исследования, полученные результаты обрабатывали с помощью статистических методов. Материалом для исследований служили блохи, собранные с больных ктеноцефалидозом безнадзорных собак. За основные показатели численности паразитических членистоногих брали индекс обилия (ИО), ин-

декс доминирования (ИД), для учета эпизоотической ситуации использовали расчет экстенсивности инвазии (ЭИ). Клинически у животных оценивали (с правой и левой стороны) следующие признаки: участки тела с расчесами с выпадением шерсти, а также фиксировали наличие или отсутствие зуда (в течение пяти минут наблюдения). Учет блох производили методом вычесывания волосяного покрова животных с типичных мест обитания на теле животного [14]. Результат считали положительным при наличии темно или тесно-красно-коричневых, блестящих пятен. Также производили вычесывание шерсти с использованием ручной лупы для обнаружения паразитов. При осмотре и проведении теста с влажной бумагой обнаруживали экскременты блох.

Видовую принадлежность блох определяли, как в живом виде на сухом предметном стекле под толстым покровным или после фиксации в 50-60% спирте при помощи бинокулярного светового микроскопа «Микмед 5», согласно описания Н. Н. Плавильщикова [15].

Степень заражения блохами у собак и кошек определяли путем подсчета живых особей блох (высокой ((10 и > насекомых на 10 см²) площади тела, средней ((5 >насекомых на 10 см²) и низкой ((1-2 насекомых на 10 см²).

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

За период работы обследовано 4817 безнадзорными собак, среди которых 1074 были инвазированы блохами (22,30%).

При изучении возрастной динамики ктеноцефалидоза среди безнадзорных собак животных разделили на четыре возрастные группы – до одного года, от года до трех лет, от трех до шести лет и старше шести лет. Результаты исследования представлены в таблице 1.

Установлено, что в наиболее часто блошиную инвазию регистрировали среди безнадзорных щенков до 1 года (36,03%), практически на таком же уровне зафиксировано паразитирование блох в возрастной группе от 3 до 6 лет (32,97%). Среди молодые животные воз-



Рисунок 1 – Экскременты блох на собаке, слева тест с влажной бумагой

растной группы 1 - 3 года болезнь регистрировали у 25,98%. У старших собак уровень блошиной инвазии самый низкий – 5,02%, при этом и выборка этих животных значительно отличалась меньшими показателями.

Отмечено, что распределение больных ктеноцефалидозом безнадзорных собак в разные сезоны года отличалось. Так, пик заболеваемости ктеноцефалидозом

фиксируют в осенний период 46,28% случаев (от всех случаев ктеноцефалидоза за указанный период). Практически на одном уровне регистрировали блошиную инвазию весной и летом 20,95% и 24,11% соответственно. Зимой ктеноцефалидоз диагностировали в 8,66%. На рисунке 2 представлена сезонная динамика ктеноцефалезом у безнадзорных собак.

Таблица 1 – Возрастные особенности ктеноцефалидоза у безнадзорных собак 2016-2020 гг.

Возраст животных	Обследовано животных	Инвазировано, всего	
		голов	%
До 1 года	1729	387	36,03
От 1 года до 3 лет	1334	279	25,98
От 3 до 6 лет	1448	354	32,97
Старше 6 лет	306	54	5,02
ИТОГО:	4817	1074	100

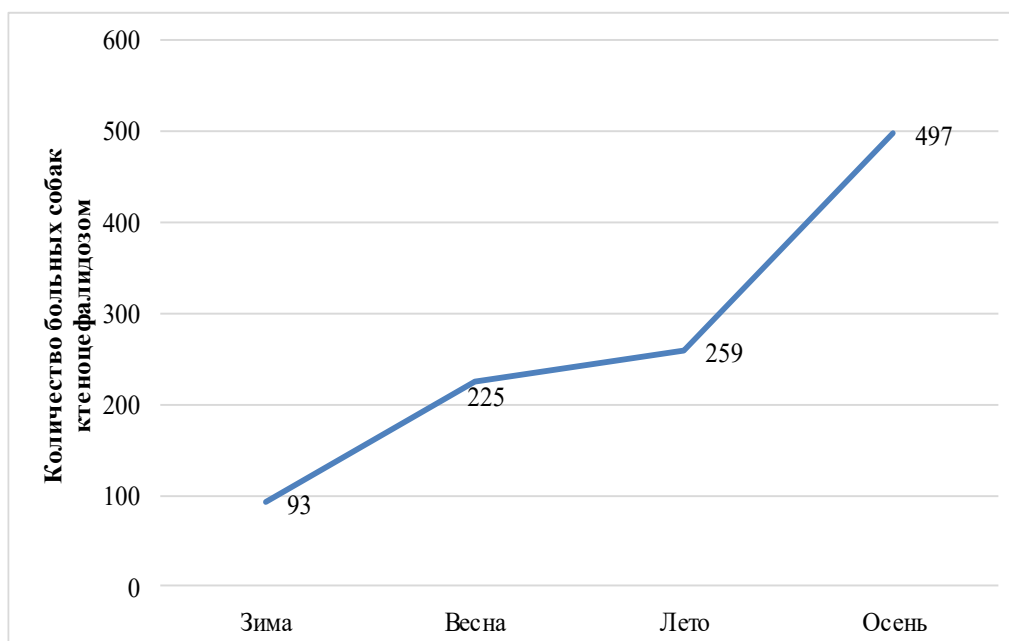


Рисунок 2 – Сезонная динамика заболеваемости ктеноцефалидозом безнадзорных собак (2016-2020 гг.)

Таблица 2 – Распространение ктеноцефалидоза среди безнадзорных собак в г. Тюмени (2017-2018 гг.)

Административный округ	Обследовано собак (гол.)	Кол-во инвазированных собак (гол.)	ЭИ, %	ИО, особи/гол.
Калининский	132	54	40,90	8,3±0,5
Восточный	44	12	27,27	7,5±1,0
Ленинский	171	63	36,84	6,6±0,5
Центральный	240	157	65,41	10,1±0,5
Итого	587	286	48,72±8,12	8,12±0,1

Таблица 3 – Распространение *C. felis* и *C. canis* среди безнадзорных собак

Возраст животных	Обследовано животных	Из них инвазировано	Из них заражено <i>C. felis</i> , гол.	ИД, %	ИО, особей/гол.	Из них заражено <i>C. canis</i> , гол.	ИД, %	ИО, особей/гол.
Собаки								
Щенки до 1 года	203	117	112	95,73	6,2±0,3	5	4,27	6,0±0,7
От 1 до 3 лет	230	89	75	84,27	5,8±0,4	14	15,73	5,2±0,5
От 3-6 лет	98	68	47	69,12	5,9±0,2	21	30,89	5,4±0,5
Старше 6 лет	56	12	9	75	5,5±0,7	3	25	5,6±1,0
Итого	587	286	243	84,96±5,8	5,85±0,4	43	15,03±5,8	5,55±0,1

Установлено, что ктеноцефалидоз безнадзорных собак в г. Тюмени, регистрируется во всех административных округах города. Наибольшее число больных ктеноцефалидозом безнадзорных собак поступало в муниципальный приют из Центрального округа (ЭИ - 65,41% при ИО 10,1±0,5 особей/гол.). Наименьший показатель ЭИ отмечался в Восточном округе 27,27%, при ИО 7,5±1,0 особей/гол. (таблица 2).

Известно, что возбудителями ктеноцефалидоза у домашних животных являются несколько видов блох - *Ctenocephalides felis*, *C. canis*, *A. erinacei*, *Spilopsyllus cuniculi*, *Echidnophaga gallinacea*, *Pulex irritans* [118].

Обнаруженных на безнадзорных собаках блох дифференцировали по морфологическим признакам и отнесли к видам *C. felis* и *C. canis* (таблица 3). При опреде-

лении видов обращали внимание на количество щетинок на метэпистерне, форму лба и рукоятку половой клешни. Возбудитель *C. felis*, регистрировался у собак в 243 случаях ИД составил - 84,96%, возбудитель *C. canis* встречался лишь у 43 собак, показатель ИД - 15,04%.

Установлено, *C. felis* доминировала при идентификации вида возбудителя ктеноцефалидоза, но в разных возрастных группах соотношение видов менялось. Так, среди щенков возбудителем ктеноцефалидоза в 95,73% случаев являлась *C. felis* с ИО-6,2±0,3 особей/гол. В возрастной категории от 1 до 3-х лет кошачья блоха встречалась у 84,27% при ИО 5,8±0,4 особей/гол. У взрослых животных доминирование *C. felis* варьировалось в пределах от 69,11% до 75,0% при ИО 5,9±0,2 и 5,5±0,7 особей в возрастных группах от 3-х до 6 лет и старше 6 лет

соответственно.

ВЫВОДЫ / CONCLUSION

Ктеноцефалидоз встречался у 22,30% безнадзорных собак города Тюмени.

Наиболее часто блошиную инвазию регистрировали среди безнадзорных щенков до 1 года (36,03%) и у безнадзорных собак в возрасте от 3 до 6 лет (32,97%).

Ктеноцефалидоз диагностировали в течение всего года, но в наибольшей степени в осенний период (46,28% от всех случаев).

Наиболее часто больные ктеноцефалидозом безнадзорные собаки поступали в муниципальный приют из Центрального административного округа (ЭИ - 65,41% при ИО $10,1 \pm 0,5$ особей/гол.).

Возбудителями ктеноцефалидоза у безнадзорных собак в городе Тюмени являются *C. felis* и *C. canis* с индексом доминирования 84,96 % и 15,04 % соответственно.

FEATURES OF CTENOCEPHALIDOSIS AMONG STAY DOGS IN THE CITY OF TYUMEN

Glazunova L.A.^{1*} – Doctor of Vet. Sc., associate professor, prof. department Anatomy and Physiology (ORCID: 0000-0003-4050-5903); **Tkacheva Yu.A.**¹ – candidate of veterinary sciences Sc., veterinarian (ORCID: 0009-0002-9740-2497); **Glazunov Yu.V.**^{1,2} – Doctor of Vet. Sc., Associate Professor, Head. department infectious and invasive diseases, Ved. n. With. lab. acarology (ORCID: 0000-0001-6496-2450).

¹ FGBOU HE State Agrarian University of the Northern Trans-Urals

² Federal Research Center Tyumen Scientific Center SB RAS, All-Russian Research Institute of Veterinary Entomology and Arachnology

*glazunovala@gausz.ru

Funding: The work was carried out under program No. 121042000066-6 "Study and analysis of the epizootic state of diseases

of invasive etiology of agricultural and non-productive animals, bees and birds, changes in the species composition and bioecological patterns of the development cycle of parasites in conditions of shifting boundaries of their ranges."

ABSTRACT

Considering the high probability of the participation of stray dogs in the reservation and transmission of pathogens of infectious and invasive etiology, strict control is necessary not only over specific prevention, but also over the diagnosis of these diseases. Fleas are the most common ectoparasites in domestic animals. Flea parasitism in dogs is accompanied by anxiety, itching, and an allergic reaction. In addition, fleas are intermediate hosts of the causative agent of dipylidiosis. The purpose of the research was to study the spread of ctenocephalidosis among stray dogs in the city of Tyumen. The work was completed between 2016 and 2020. on the basis of the temporary detention center for stray pets of the Municipal government institution "LesParkKhoz" in Tyumen. A total of 4817 stray dogs were examined. For diagnosis, clinical, epizootological and parasitological research methods were used, the results obtained were processed using statistical methods. It was found that ctenocephalidosis occurred in 22.30% of stray dogs in the city of Tyumen. Most often, ctenocephalidosis was recorded among stray puppies under 1 year of age (36.03%) and in stray dogs aged 3 to 6 years (32.97%). Ctenocephalidosis was diagnosed throughout the year, the peak incidence was recorded in the autumn period in 46.28% of cases (of all cases of ctenocephalidosis for the specified period). Almost at the same level, flea infestation was recorded in spring and summer at 20.95% and 24.11%, respectively. Most often, stray dogs with ctenocephalidosis were admitted to the municipal shelter from the Central Administrative District (EI - 65.41% with AI 10.1 ± 0.5 individuals/animal). The causative agents of ctenocephalidosis in stray dogs in the city of Tyumen are *C. felis* and *C. canis* with a dominance index of 84.96% and 15.04%, respectively.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Frantz L.A.F., Bradley, D.G., Larson, G. et al. Animal domestication in the era of ancient genomics. *Nat Rev Genet* 21, 449–460 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41576-020-0225-0>
2. Соболева Г. Л., Ананьина Ю. В., Непоклонова И. В. Актуальные вопросы лептоспироза людей и животных. *Российский ветеринарный журнал*. 2017; 8:13-17.
3. Otranto D. Diagnostic challenges and the unwritten stories of dog and cat parasites / D. Otranto // *Veterinary Parasitology*. - 2015. - Т. 212, № 1-2. - Р.54-61.
4. Курносова О. П., Распространение токсокарозной инвазии у домашних собак и кошек в городских условиях. *Вестник РГМУ*. 2018; 4: 100-104.
5. Глазунова Л.А. Эпизоотологические особенности демодекоза у бездомных животных в городе Тюмени. *АПК: инновационные технологии*. 2019. 3: 6-11.
6. Nogueras MM, Pons I, Ortuno A, et al. Molecular detection of *Rickettsia typhi* in cats and fleas. *PLoS One*. 2013;8(8):e71386. doi:10.1371/journal.pone.0071386
7. Stolbova O.A., Glazunov Yu.V., Skosyrskikh L.N. Ticks-parasites of dogs in northern trans-urals // *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2018. Т. 5. № 3. С. 1675-1682.
8. Балашов Ю. С. Паразитизм клещей и насекомых на наземных позвоночных / Ю.С. Балашов // СПб: Наука. 2009. 357.
9. Прохорова И. А., Остапчук О. В. Эпидемиологическое значение блох, вшей и власоедов на территории Костромской области. *Вестник КГУ*. 2014. №6: 36-38.
10. Столбова О.А. Заболевания кожи различной этиологии у собак. Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. 2021. 22: 504-508.
11. Ткачева Ю.А., Глазунова Л.А. Особенности отодектозной инвазии у безнадзорных кошек в городе Тюмени. *АПК: инновационные технологии*. 2021. 2: 24-31.
12. Домацкий В.Н. Эффективность акарицидов при отодектозе кошек. *АПК: инновационные технологии*. 2021. 4: 22-26.
13. Ткачева Ю.А., Глазунов Ю.В. Функциональное состояние собак и кошек при

эктопаразитах в Северном Зауралье. *Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова*. 2020. 2: 101-108.

14. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология: Учебник для университетов и сельхозвузов. М.: Высш. школа, 1980. 416 с.

15. Плавильщиков Н.Н. Определитель насекомых: Краткий определитель наиболее распространенных насекомых европейской части России. М.: Топпикал. 1994. 544 с.

REFERENCES

1. Frantz L.A.F., Bradley, D.G., Larson, G. et al. Animal domestication in the era of ancient genomics. *Nat Rev Genet* 21, 449–460 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41576-020-0225-0>
2. Soboleva G. L., Ananyina Yu. V., Nepoklonova I. V. Current issues of leptospirosis in humans and animals. *Russian veterinary journal*. 2017; 8:13-17.
3. Otranto D. Diagnostic challenges and the unwritten stories of dog and cat parasites / D. Otranto // *Veterinary Parasitology*. - 2015. - Т. 212, No. 1-2. - R.54-61.
4. Kurnosova O.P., Distribution of toxocarasis infestation in domestic dogs and cats in urban conditions. *Bulletin of RGMU*. 2018; 4: 100-104.
5. Glazunova L.A. Epizootological features of demodicosis in homeless animals in the city of Tyumen. *AIC: innovative technologies*. 2019. 3: 6-11.
6. Nogueras MM, Pons I, Ortuno A, et al. Molecular detection of *Rickettsia typhi* in cats and fleas. *PLoS One*. 2013;8(8):e71386. doi:10.1371/journal.pone.0071386
7. Stolbova O.A., Glazunov Yu.V., Skosyrskikh L.N. Ticks-parasites of dogs in northern trans-urals // *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*. 2018. Т. 5. No. 3. P. 1675-1682.
8. Balashov Yu. S. Parasitism of ticks and insects on terrestrial vertebrates / Yu.S. Balashov // *St. Petersburg: Science*. 2009. 357.
9. Prokhorova I. A., Ostapchuk O. V. Epidemiological significance of fleas, lice and lice in the Kostroma region. *Bulletin of KSU*. 2014. No. 6: 36-38.

10. Stolbova O.A. Skin diseases of various etiologies in dogs. Theory and practice of combating parasitic diseases. 2021. 22: 504-508.
11. Tkacheva Yu.A., Glazunova L.A. Features of otodectosis infestation in stray cats in the city of Tyumen. AIC: innovative technologies. 2021. 2: 24-31.
12. Domatsky V.N. Efficiency of acaricides against otodectosis in cats. AIC: innovative technologies. 2021. 4: 22-26.
13. Tkacheva Yu.A., Glazunov Yu.V. Functional state of dogs and cats with ectoparasitosis in the Northern Trans-Urals. Bulletin of the Buryat State Agricultural Academy named after. V.R. Filippova. 2020. 2: 101-108.
14. Bey-Bienko G.Ya. General entomology: Textbook for universities and agricultural colleges. M.: Higher school, 1980. 416 p.
15. Plavilshchikov N.N. Identifier of insects: A brief identification of the most common insects of the European part of Russia. M.: Topikal. 1994. 544 p.