

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

**КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБРАЗОВАНИЯ
В ОБЛАСТИ ЗООЛОГИИ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ**

Сборник материалов IV Международной конференции

*26–28 октября 2015 г.,
г. Томск, Россия*

Томск
Издательский Дом Томского государственного университета
2015

УДК 592 (576.8, 372.857, 638.1)

ББК Е 691.89

К65

Редакционная коллегия:

В.Н. Романенко, профессор, д-р. биол. наук; *Ю.В. Максимова*, канд. биол. наук;

Р.Т-о. Багиров, канд. биол. наук; *Е.Ю. Субботина*, канд. биол. наук

К65 **Концептуальные и прикладные аспекты научных исследований и образования в области зоологии беспозвоночных** : сборник материалов IV Международной конференции. Томск, 26–28 октября 2015 г. – Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. – 312 с.

ISBN 978-5-94621-534-3

Приведены данные о составе и пространственно-временном распределении фауны простейших и различных групп беспозвоночных животных. Рассмотрены особенности внутрипопуляционной структуры отдельных видов беспозвоночных, их роль в структурно-функциональной организации природных и трансформированных экосистем, передаче возбудителей ряда заболеваний. Охарактеризовано современное состояние пчеловодства и показаны перспективы его развития. Также внимание уделено вопросам биологического образования в средних и высших учебных заведениях.

Для энтомологов, экологов, преподавателей высшей и средней школы, а также студентов биологических специальностей.

УДК 592 (576.8, 372.857, 638.1)

ББК Е 691.89

*Проведение конференции и издание сборника материалов поддержано
грантом РФФИ 15-04-20909 г.*

ISBN 978-5-94621-534-3

© Авторы статей, 2015

© Томский государственный университет, 2015

7. Пономарев Д.В., Ахметов К.К. Гистология и гистохимия репродуктивной системы *Notocotylus tenuatus* (Rudolphi, 1908) // Вестник ПГУ. 2001. № 2. С. 30–37.
8. Коваль В.П. Дигенетические трематоды рыб Днепра : дис. канд. ... биол. наук. Киев, 1952.

УДК 595.421

ЛОКАЛЬНЫЙ ОЧАГ МАССОВОГО РАЗМНОЖЕНИЯ ЛУГОВОГО КЛЕЩА *DERMACENTOR RETICULATUS* (PARASITIFORMES, IXODIDAE) В г. ТОМСКЕ

В.Н. Романенко

Томский государственный университет
vnremont@mail.ru

Резюме. В г. Томске в конце XX в. после разрушительного оползня высокого берега реки Томи образовался пологий безлесный склон протяжённостью от вершины до основания около 400 м и длиной около 500 м, напоминающий ложу гигантского амфитеатра юго-юго-западной экспозиции с перепадом высот около 60 м. В результате специальных мер склон был укреплен. Постепенно сформированные террасы склона густо поросли травами, появились кустарники и образовались благоприятные условия для развития лугового клеща *Dermacentor reticulatus*. Учёты, проведённые осенью 2015 г. в сухие и относительно тёплые дни при температуре воздуха не ниже 8–10°C, показали, что количество клещей на 1 учётный км составило: 2 сентября – 22 особи, 12 сентября – 42, 27 сентября – 22, 7 октября – 30, 9 октября – 39. На удалении 2–3 км от этого берега весной и в начале лета численность клещей составляла в разных биотопах в среднем за сезон от 1,94 до 0,1 особи на 1 учётный км. Наиболее вероятно, что основными прокормителями имаго клещей являются бродячие собаки.

Ключевые слова: луговой клещ; оползень; склон; солнечная инсоляция; террасы.

THE LOCAL OUTBREAK LOCALITIES OF MEADOW TICK *DERMACENTOR RETICULATUS* (PARASITIFORMES, IXODIDAE) IN TOMSK

V.N. Romanenko

Tomsk State University
vnremont@mail.ru

Abstract. The big woodless slope as large as 400 m from the top to the ground and 500 m in length was founded in Tomsk because of destructive landslide in the end of XX century. It looks like huge amphitheater bed south-southwest exposition of 60 m height difference. This slope has been strengthened as result of the special measures. Gradually created terraces of slope have been covered by grasses and bushes and favorable conditions for meadow tick *Dermacentor reticulatus* were created. The accounts which are carried out in dry and relatively warm days (air temperature isn't lower than 8–10°C) showed that number of ticks on one registration kilometer was as follow: September 2th – 22 individuals, September 12 – 42, September 27 – 22, October 9 – 39 individuals. On removal of 2–3 km from this coast the number of ticks in the spring and early summer was between 0.1–1.94 individuals on one registration kilometers in the different biotopes. It is the most probable that stray dogs are the main hosts for ticks.

Key words: meadow tick, landslide, slope, solar insolation, terraces.

Клещи рода *Dermacentor* обитают в степной, лесостепной зонах России и сопредельных государств, а также в южной тайге. По своим размерам клещи этого рода довольно крупные – до 5,5 мм. Питаясь на животных в значительном количестве, они высасывают много крови, чем ослабляют организм хозяина. Токсическое действие слюны тоже вносит определенный вклад в уменьшение защитных способностей организма прокормителя. Однако основное значение этих клещей заключается в поддержании природных очагов различных трансмиссивных болезней. С их помощью осуществляется циркуляция болезненных начал в биоценозах, так как клещи являются хорошими их хранителями и переносчиками. Также из-

вестно, что клещи способны передавать вирусы своим потомкам не только трансфазно, но и трансвариально. Зафиксировано участие клещей в распространении вируса омской геморрагической лихорадки, клещевого энцефалита и ряда других арбовирусных болезней, встречающихся как в России, так и за её пределами [1, 2]. Клещи рода *Dermacentor* – активные переносчики и риккетсиозов, таких как лихорадка Ку, клещевой сыпной тиф Северной Азии и т.д. Иксодовые клещи, в том числе и представители этого рода, считаются важнейшими переносчиками анаплазм – возбудителя кровепаразитарных, лихорадочных заболеваний крупного рогатого скота, а также овец и коз [3–5].

Все клещи рода *Dermacentor* имеют треххозяйный тип развития. Общей особенностью видов этого рода является короткий период существования голодных личинок и нимф, не способных к длительному голоданию из-за отсутствия у них поведенческой диапаузы [6], а также исключительная долговечность взрослых клещей [7]. Например, небольшая часть (до 5%) особей вида *D. reticulatus* Herzm. (луговой клещ), который проникает по долинам относительно далеко на север и встречается в южной тайге, способен жить во взрослом состоянии 3–4 года [8]. Поэтому активизирующиеся весной и осенью клещи представляют смесь разновозрастных особей не менее трех поколений. Начиная со стеной зоны и южнее у этих клещей наблюдается летняя диапауза в июле [9]. У лугового клеща в северной части ареала летняя диапауза может отсутствовать, поэтому их активность, начинающаяся после схода снега, продолжается до установления постоянного снежного покрова осенью.

Клещи этого рода имеют одногодичный цикл развития, так как сытые и голодные личинки и нимфы не способны зимовать. У имаго, напившихся в июне – июле и осенью, наблюдается диапауза. Вследствие этого зимуют сытые самки вместе с голодными. Весной первые откладывают яйца одновременно с особями, напившимися при наступлении тепла в новом году, т.е. вместе с теми, кто зимовал в голодном состоянии.

Прокормителями имагинальной стадии клещей рода *Dermacentor* являются крупные местные животные. В пределах ареала клещей этого рода прокормителями могут быть различные виды копытных, хищников и других относительно крупных животных. Около населённых пунктов основными прокормителями становятся домашние животные (коровы, овцы, козы, собаки), благодаря которым там создается очень высокая численность клещей [10–12]. На территории крупных городов и на их окраинах клещи могут питаться только на собаках, преимущественно бродячих.

Личинки и нимфы клещей кормятся на более мелких животных, главным образом на грызунах и зайцах. Конкретный видовой состав прокормителей зависит от района обитания представителей рода *Dermacentor*. В некоторых местах хорошими прокормителями могут быть птицы, гнездящиеся на земле или собирающие там корм [5]. Период активности пренагинальных фаз развития клещей ограничен определенным периодом тёплого времени года. На грызунах личинки встречаются с начала лета по июль, а нимфы – с середины июня по конец августа. Нимфы, не успевшие полинять на имаго, погибают зимой.

В степной и лесостепной зонах они встречаются на лугах, среди зарослей кустарников, в разреженных лиственных лесах и крайне редко под пологом густого леса. В окрестностях г. Томска *D. reticulatus* наиболее часто отлавливали в пойме р. Томи, но в небольшом количестве.

Нерегулярно они встречались в некоторых парках города и на его окраинах на небольшом удалении от реки (до 2 км). Например, их отлавливали на территории стадиона Томского политехнического университета (ТПУ), на кладбище Южном, на опытном участке Сибирского Ботанического сада ТГУ [13]. Однако в указанных местах эти клещи не способны развиваться в большом количестве, так как многие нимфы не успевают пройти развитие, т.е. найти прокормителя, насытиться кровью и переварить её и полинять на следующую стадию до наступления зимы. Взрослые особи не имеют высокой численности в этих парках.

В условиях Томской области высокая численность *D. reticulatus* может локально возникать только на хорошо прогреваемых открытых луговых стациях, расположенных на склонах южной экспозиции. Такие условия образовались на склонах высокого берега р. Томи, обра-

щённого на юго-юго-запад, в пределах города от коммунального моста до южной оконечности Томска. На коренном берегу этого склона расположен Лагерный сад, на территории которого, на большей его части, произрастают деревья различных древесных пород естественного происхождения и посаженные в середине прошлого века. Здесь клещи *D. reticulatus* встречались в учётах только в 2012 и 2014 гг. в небольшом количестве. Средняя сезонная численность, по учётным данным, составила по 0,17 ос./уч. км (особей на 1 учётный км).

Склон коренного берега р. Томи под Лагерным садом в прошлом веке был довольно густо покрыт древесно-кустарниковыми породами и, вероятно, был заселён неощутимым количеством иксодовых клещей (*Ix. persulcatus*, *Ix. pavlovskiyi*, *D. reticulatus*). Но после разрушительного оползня в конце XX в. (в 1975 г.) на большей части склона древесно-кустарниковый покров скатился в реку. Образовался голый склон протяжённостью от вершины до основания около 400 м и шириной около 500 м, напоминающий гигантский амфитеатр, при перепаде высот около 60 м.

В результате специальных мер склон был укреплен. На нём сформировали террасы и положили у их основания серпантины асфальтированных дорог, сделали водотоки. Постепенно террасы склона густо поросли травами, появились кустарники. Склоны стали привлекать отдыхающих, а последние – бродячих собак, которые подбирали пищевые остатки за ними. Бродячие собаки – очень хорошие сборщики голодных клещей и отличные их прокормители. Они постепенно приносили на склоны сытых клещей, зацепившихся за них в ближайших местах, не разрушенных оползнем. Яйцекладки клещей весной и в начале лета давали личинок, которых стали прокармливать заселившие склон грызуны и птицы. Более сильная солнечная инсоляция склона, обращенного на юго-юго-запад, создала температурные условия, благоприятствующие развитию личинок и вышедшим из них нимфам. Последние успевали пройти развитие и линяли на имаго осенью (августе–сентябре). Постепенно клещи размножились в большом количестве и стали заметны, нападая в первую очередь на домашних собак и, в меньшей степени, на выгуливающих их людей.

В сентябре 2015 г., благодаря необычайно теплой первой половине месяца, по-видимому, полиняло на имаго очень много нимф. Для определения численности имаго *D. reticulatus* провели несколько специальных учётных сборов с помощью стандартного флага, рекомендуемого для этих целей. Протяжённость таких маршрутов составляла от 1 до 2,5 км. Маршрут пролегал по кромке серпантина асфальтированных дорог, от края которых начинался склон, а на противоположной стороне заканчивался склон вышележащей террасы. Учёты проводили только в сухие и относительно тёплые дни при температуре воздуха не ниже 8–10°C. Количество клещей на 1 учётный км составила: 2 сентября – 22 особи, 12 сентября – 42, 27 сентября – 22, 7 октября – 30, 9 октября – 39.

Проведённые учётные сборы показали, что на этом обращённом на юго-юго-запад склоне создалась локальная высокая численность *D. reticulatus*. Количество обнаруженных здесь клещей во много раз превышает их численность в наиболее заселённых биотопах, расположенных на окраине города, таких как кладбище Южное, где максимальная численность за годы наблюдения, после прореживания древостоя на большей части его территории в 2012 г., составила всего 1,94 ос./уч. км в 2014 г. В районе расположенного более близко к р. Томи стадиона ТПУ максимальная среднесезонная численность наблюдалась в 2014 г. и составила 0,42 ос./уч. км. В наиболее удалённом опытном участке Сибирского ботанического сада ТГУ в 2013 г. – 0,1. Учитывая то, что осенний пик численности клещей рода *Dermacentor* всегда в несколько раз ниже, чем весной [9], можно предположить, что весной и начале лета она составляла более сотни особей на 1 учётный км.

Всегда ли будет на склоне Лагерного сада высокая численность клещей? Учитывая то, что развитие преимагинальных стадий проходит только в тёплый период года, изменение летней температуры в сторону понижения, например, в результате увеличения количества пасмурных дней, может привести к недостатку суммы тепла нимфам, которые не смогут завершить развитие и не полинянут на имаго. Поэтому осенью будет меньше активных имаго и общая численность упадёт.

В отдалённой перспективе численность *D. reticulatus* будет сокращаться по мере увеличения высоты и густоты естественного возобновления древесно-кустарникового покрова и искусственных посадок. На это указывает и то, что осенью 2015 года в северо-западной части склона, где после укрепительных работ на склоне частично сохранился древесно-кустарниковый ярус, численность *D. reticulatus* была в несколько раз ниже по сравнению с юго-восточной, где древесно-кустарниковый ярус только начинает формироваться после оползня.

Таким образом, высокая численность клещей в этом локальном месте на берегу Томи сформировалась благодаря созданию на склоне условий по терморегиму, близкому к такому степной зоны. Сохранение высокой численности *D. reticulatus* на склоне Лагерного сада до покрытия склона древесно-кустарниковой растительностью будет зависеть от теплового режима лета: чем ниже температура и меньше солнечных дней летом, тем меньше будет новых молодых имаго, поэтому осенью и весной будет меньше численность *D. reticulatus*. При благоприятных по тепловому режиму летних сезонах численность имаго клещей будет резко возрастать весной и осенью. После зарастания склона древесно-кустарниковой растительностью численность клещей будет находиться в обратной зависимости от плотности древостоя, но высокой численности *D. reticulatus* не будет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабенко Л.В., Рерберг М.С. Иксодовые клещи – переносчики клещевого энцефалита // Вопросы эпидемиологии клещевого энцефалита и биологической закономерности в его природном очаге. М., 1968. С. 101–109.
2. Ястребов В.К., Решетникова Т.А. Материалы по типизации природных очагов клещевого риккетсиоза Сибири и Дальнего Востока // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1990. № 4. С. 15–17.
3. Балашов Ю.С. Взаимоотношения иксодовых клещей (Ixodidae) с возбудителями трансмиссивных инфекций позвоночных животных // Паразитология. 1995. № 5. С. 337–352.
4. Балашов Ю.С. Иксодовые клещи – паразиты и переносчики инфекций. СПб. : Наука, 1998. 287 с.
5. Филиппова Н.А. Иксодовые клещи подсем. Amblyomminae // Фауна России и сопредельных стран. Паукообразные. СПб. : Наука, 1997. Т. 4. вып. 5. 436 с.
6. Белозеров В.Н. Поведенческая диапауза у иксодовых клещей // Ориентация членистоногих. Томск : Изд-во Том. ун-та, 1991. С. 93–95.
7. Разумова И.В. Активность клещей *Dermacentor reticulatus* Fabr. (Ixodidae) в природе // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. 1998. № 4. С. 8–14.
8. Олсуфьев Н.Г. К экологии лугового клеща *Dermacentor pictus* Herms // Вопросы краевой, общей и экспериментальной паразитологии и медицинской зоологии. М. : Изд-во Акад. Мед. наук СССР, 1953. Т. 8. С. 49–98.
9. Евкуров Г.А., Романенко В.Н. Динамика численности клещей (Parasitiformes, Ixodidae) на припоселковых пастбищах Восточно-Казахстанской области // Актуальные проблемы науки и образования в области естественных и сельскохозяйственных наук : мат. междунар. науч.-практ. конф. Петропавловск, 2012. С. 65–68.
10. Лебедев А.Д. Экология клеща *Dermacentor pictus* Herms. По наблюдениям в Западносибирской лесостепи // Зоологический журнал. 1957. № 7. С. 1016–1025.
11. Данчикова Г.А. Распределение иксодовых клещей в Прибайкалье // Успехи медицинской энтомологии и акарологии в СССР. Л., 1990. С. 86–87.
12. Евкуров Г.А., Романенко В.Н. Численность иксодовых клещей (Ixodidae) на припоселковых пастбищах Восточно-Казахстанской области // Паразитология. 2010. Т. 44. вып. 2. С. 167–172.
13. Romanenko V., Leonovich S. Long-term monitoring and Tomsk city (Western Siberia) // Experimental and Applied Acarology. 2015. Vol. 65. (2). P. 103–118.

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. Проблемы зоологии беспозвоночных

Акопян Э.К., Мазалова В.В. Дополнительные сведения о махаоне (<i>Papilio machaon</i> L., 1758) в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре	5
Ананина Т.Л. О соотношении полов популяций жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в экосистемах Баргузинского хребта	9
Анорбаев А.Р. Роль паразитов-энтомофагов в решении вопросов продовольственной безопасности при создании высокоурожайных и сельскохозяйственных культур	12
Бабичев Н.С. Галлообразующие тли рода <i>Pemphigus</i> Hartig Средней Сибири	16
Бабушкин Е.С., Андреев Н.И., Андреева С.И. Малакофауна малых рек бассейна Малого Югана (Среднее Приобье)	20
Балязин И.В. Ландшафтно-экологические особенности пространственного распределения и таксономическое разнообразие зооценозов почв	24
Баскаева Е.Н., Симакова А.В., Суслиев В.В., Интересова Е.А. Сезонные изменения численности и биомассы зоопланктона и зообентоса озер окрестностей г. Томска	28
Блинова С.В. Влияние отходов свинцово-цинковой промышленности на мирмекофауну	31
Вежновец В.В. Восстановление популяции реликтового вида ракообразных в бывшем водоеме – охладителе АЭС	35
Визер А.М. Влияние гидрологического режима на формирование донной фауны Верхней Оби	40
Грибанова А.Н., Субботина Е.Ю., Максимова Ю.В. Изменение фаунистического комплекса грибных комаров (Diptera, Sciaroidea) под влиянием рекреационной нагрузки на примере ООПТ «Сибирский ботанический сад»	42
Егорова М.Л. Комплексы почвенных беспозвоночных пригорода Томска	47
Емец В.М. Видовое богатство и структура фаунистической группировки ос-блестянок (Hymenoptera, Chrysididae) Воронежского биосферного резервата	51
Еремеева Н.И., Лузянин С.Л., Блинова С.В., Корчагина М.Р., Сидоров Д.А., Яковлева С.Н. Формирование энтомокомплексов на отвалах угледобывающих предприятий	53
Казенас В.Л., Темрешев И.И. Орехотворка <i>Ibalia leucospoides</i> (Hymenoptera, Ibalidae) – представитель нового для Казахстана семейства перепончатокрылых – энтомофагов стволовых вредителей хвойных деревьев	56
Кириченко Н.И., Акулов Е.Н., Пономаренко М.Г., Лопез-Ваамодэ К., Триберти П., Пустошинская А.С., Бабичев Н.С., Петько В.М. Молекулярная генетика для оперативной видовой диагностики лесных насекомых (на примере молей, минирующих листья древесных растений в Сибири)	60
Коломин Ю.М. Распространение промысловых беспозвоночных в Северо-Казахстанской области	64
Коротеева Д.О. Антофильные перепончатокрылые – посетители соцветий мордовника обыкновенного (<i>Echinops ritro</i> L.)	68
Кругова Т.М. Биотопическая и микростациальная дифференциация населения жужелиц в долине реки Тигирек	71
Кузнецова Н.П., Нужных С.А. Мониторинг численности оранжерейной белокрылки (<i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westw.) на тропических и субтропических растениях Сибирского ботанического сада Томского государственного университета	75
Курыгина И.В. Встречаемость видов раковинных амёб в торфяных залежах верховых болот Северного Полушария	78
Липинская Т.П. Макрозообентос системы «река – водохранилище – река» Петровического водохранилища	81
Литвинова А.Г. Плотность популяций чужеродной каланонидной копелоды <i>Eurytemora velox</i> в водоемах Беларуси	86
Островский А.М. Жуки скарабеоидного комплекса (Coleoptera, Scarabaeoidea) юго-востока Беларуси	90
Островский А.М. К экологии жуков-мягкотелок (Coleoptera, Cantharoidea) юго-востока Беларуси	94
Пименов С.В. Фитосанитарное состояние складских помещений предприятий хлебопродуктов Ставропольского края	96
Пименов С.В. Трофические связи насекомых складских помещений Ставропольского края	100
Потапов Г.С. Временная изменчивость в островных таксоценозах шмелей Европейского Севера России (Соловецкий архипелаг)	103

Псарев А.М., Еремеев Е.А. Жуки-мертвоеды (Coleoptera: Silphidae) особо охраняемых территорий верховьев Оби	105
Рыжая А.В., Копысова Т.С., Гляковская Е.И. Тератформирующие членистоногие в зеленых насаждениях г. Гродно (Беларусь)	109
Субботина Е.Ю., Максимова Ю.В. Сезонная динамика лётной активности грибных комаров (Diptera, Sciaroidea) подтаежной зоны Западной Сибири	112
Сулаймонов Б.А., Анорбаев А.Р. Трихограммы – регулирование численности чешуекрылых на кукурузе	119
Темрешев И.И., Казенас В.Л. Новые находки рогахвоста <i>Sirex noctilio</i> F. (Hymenoptera, Siricidae) – опасного стволового вредителя хвойных пород в Юго-Восточном Казахстане	123
Тимчук Ю.Н., Субботина Е.Ю., Максимова Ю.В. Биотопическое распределение грибных комаров (Diptera, Sciaroidea) Чаинского района Томской области	126
Тураева А.С. Географические закономерности варьирования разнообразия и структуры фауны пауков Западной Сибири	130
Цыбулько Д.А. Виды перепончатокрылых насекомых-опылителей одуванчика лекарственного (<i>Taraxacum officinale</i> Wigg. S.L.)	133
Шейко А.А. К вопросу об опылении кульбабы осенней (<i>Leontodon autumnalis</i> L.) антофильными насекомыми	136
Щербаков М.В. Минирующие мухи-пестрокрылки (Diptera, Tephritidae) в фауне юго-востока Западной Сибири	139

Секция 2. Проблемы паразитологии

Агеев В.С., Бурделов Л.А., Дубянский В.М. О связи между климатом и чумной паразитарной системой в Казахстане	142
Акимова Л.Н. Значимость конкретных видов водных брюхоногих моллюсков в циркуляции дигеней (Trematoda: Digenea) на территории Беларуси	146
Акимова Л.Н. Прикладной аспект изучения фауны дигеней (Trematoda: Digenea) водных брюхоногих моллюсков	150
Акшалова П., Шабдарбаева Г.С. Зараженность метацеркариями описторхов рыбы рек Акмолинской области Казахстана	154
Андреева Ю.В., Храброва Н.В., Алексеева С.С., Сибатаев А.К. Видовой состав кровососущих комаров (Diptera: Culicidae) Томской области	158
Ахметова Г.Д., Шабдарбаева Г.С., Ахметсадыков Н.Н., Қожақов К.К., Хусаннов Д.М., Абеуов Х.Б., Ахметжанова М.Н., Нургазина А.С. Технология получения трипаносомной массы из местного штамма <i>Trypanosoma equiperdum</i>	160
Бычкова Е.И., Якович М.М., Федорова И.А. Экологические аспекты исследования иксодовых клещей (Ixodidae) в Беларуси	164
Власенко П.Г., Кривопапов А.В., Музыка В.Ю., Евсюкова В.С., Панкратова А.А., Ильяшенко В.Б. Гельминтофауна сеголеток водяной полевки (<i>Arvicola terrestris</i>) в станциях размножения и на периодически заселяемых территориях	167
Власенко П.Г., Кривопапов А.В., Виноградов В.В. Новые сведения о составе гельминтофауны грызунов (<i>Myomorpha</i>) Западного Саяна	169
Волкова Т.В., Сусло Д.С., Якович М.М. К фауне кровососущих комаров (Diptera, Culicidae) на территории Островецкого района Гродненской области (Беларусь)	171
Воронин В.Н. Распространение микроспоридий у ракообразных оз. Байкал и других водоёмов Республики Бурятия	174
Ишингенова Л.А. Модификации цистицеркоидов цестод землероек и птиц Алтая	178
Калмакова М.А., Матжанова А.М., Бодыков М.З., Искаков Б.Г., Аяпов К.А., Наметшаева А.Р., Коптлеуова Л.Б. Изучение некоторых биологических особенностей клещей <i>Hyalomma scupense</i> Sch., (1918) в Южной и Центральной частях Кызылординской области	180
Калмакова М.А., Матжанова А.М., Бодыков М.З., Искаков Б.Г., Уалиева Г.К., Дуйсенова М.Е., Пятибратов Д.А. Некоторые особенности процесса яйцекладки у клещей <i>Hyalomma scupense</i> в лабораторных условиях и её значение при планировании и проведении профилактических мероприятий	183
Крекесова Ж.Е., Баллибаев М.Б., Нургалиев Е.Е. Анализ динамики численности блох в Восточно-Каракумском ландшафтно-эпизоотологическом районе	187
Липатов Е.И., Симакова А.В., Соснин Э.А., Воробьев Д.С. Предварительные данные по изучению воздействия УФ излучения эксилламп на метацеркарии трематод <i>Opisthorchis felineus</i>	192
Макариков А.А., Галбрет К.Е., Докучаев Н.Е., Хоберг Е.П. Видовое разнообразие цестод семейства Hymenolepididae у полёвковых (Cricetidae: Arvicolinae) Берингии	195
Мирзаева А.Г., Ходырев В.П. Новые данные мониторинга динамики численности комаров в окрестностях Новосибирска	197

Панкина Т.М., Полторацкая Н.В., Истраткина С.В., Полторацкая Т.Н., Шихин А.В. Современная эпидемиологическая ситуация по инфекциям, переносимым иксодовыми клещами (Parasitiformes, Ixodidae) в Томской области	200
Пономарёв Д.В. Микроморфологические и гистохимические особенности репродуктивной системы <i>Bunodera luciopercae</i> (Müleg, 1776)	205
Романенко В.Н. Локальный очаг массового размножения лугового клеща <i>Dermacentor reticulatus</i> (Parasitiformes, Ixodidae) в г. Томске	209
Симакова А.В., Andreadis T.G. Синхронизация жизненного цикла паразита и хозяина, выработанная в процессе ко-эволюции на примере микроспоридий рода <i>Amblyospora</i> из кровососущих комаров и копепод	213
Токарев Ю.С., Попюк М.П., Васильева А.А., Юрахно В.М. Генетический полиморфизм изолятов <i>Loma aceriniae</i> (Microsporidia: Marinosporidia) из бычковых рыб (Perciformes: Gobiidae) Крыма	216
Асылханов Д.У., Турганбаева Г.Е., Ахметжанова М., Хусаннов Д.М., Шабдарбаева Г.С., Тулепова Г. Кормление и инкубация иксодовых клещей	219
Тютеньков О.Ю., Табакаев В.В., Нерובה А.П., Егоров И.В. Роль бурого медведя (<i>Ursus arctos</i> L.) в природном очаге трихинеллеза Томского Приобья	222
Фёдорова О.А., Хлызова Т.А., Сивкова Е.И. Медицинское и ветеринарное значение кровососущих мошек (Diptera, Simuliidae) (Обзор литературы)	225
Хамзин Т.Х., Тасимова М.М., Тегисбаева А.У., Баймукашева К.Т., Муқаналиева С.З., Башмакова А.А. Экологический мониторинг фауны иксодовых клещей в Атырауской области	229
Хусаннов Р.В. К морфологии нематод рода <i>Laimaphelenchus</i> (Aphelenchina: Aphelenchoididae)	231

Секция 3. Проблемы пчеловодства

Акиннина А.А., Прокопьев А.С., Михайлова С.И. Расширение ассортимента медоносных культур для пчеловодства Томской области	234
Брагин Н.И. Акарицидная эффективность экологических противоварроозных препаратов	237
Голубева Е.П., Островерхова Н.В., Конусова О.Л. Зараженность медоносных пчел паразитами и патогенами на пасеках Томской области	241
Земскова Н.Е., Саттаров В.Н. Влияние интродукции пчел южных рас на морфотипную структуру популяции <i>Apis mellifera</i> Самарской области	250
Ильясов Р.А., Поскряков А.В., Николенко А.Г. Локальные популяции темной лесной пчелы <i>Apis mellifera mellifera</i> в России и странах Европы	254
Киреева Т.Н., Островерхова Н.В., Конусова О.Л., Кучер А.Н., Шарахов И.В. Морфометрический и молекулярно-генетический анализ медоносных пчел (<i>Apis mellifera</i> L.) на пасеках Томской области	254
Колесников Н.А., Киреева Т.Н., Конусова О.Л. Пчеловодство Восточного Казахстана: прошлое и настоящее	260
Конусова О.Л., Островерхова Н.В., Погорелов Ю.Л. Образовательно-просветительская деятельность в области пчеловодства на территории Томской губернии в конце XIX–начале XX столетия	264
Масленинкова В.И., Яковлева М.П., Ишмуратова Н.М. Применение стимулирующих препаратов нового поколения в условиях защищенного грунта	269
Николенко А.Г., Гатауллин А.Р., Каскинова М.Д. Уральские популяции темной лесной пчелы <i>Apis mellifera mellifera</i> L.	272
Островерхова Н.В., Конусова О.Л., Кучер А.Н., Шарахов И.В. Медоносная пчела <i>Apis mellifera</i> L.: научные и прикладные аспекты	275
Пинижанинова Е.В., Земскова Н.Е., Саттаров В.Н. Аномалии глаз у медоносных пчел как результат антропогенного воздействия на экосистему Самарской области	282
Россейкина С.А. Применение некоторых фунгицидных препаратов в комплексе санитарно-лечебных мероприятий на пасеке	285
Тен Д.А., Киреева Т.Н., Островерхова Н.В., Конусова О.Л. Сравнительная морфометрическая характеристика медоносных пчел, отличающихся вариантами локуса COI–COII мтДНК	289

Секция 4. Проблемы образования

Бакшт Ф.Б. Школьники у муравейника. Экскурсия в лесу	294
Калмыкова Л.П. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении учебного материала по зоологии беспозвоночных	297
Сошникова Т.А. Использование интерактивных технологий при изучении биологических дисциплин в вузе	301
Тнунов А.В. Использование аргументативного подхода при планировании лабораторного занятия по дисциплине «Зоология»	303