

**ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИЙ ОБЗОР
КОКЦИНЕЛЛИД (COLEOPTERA, COCCINELLIDAE) УРАЛА
И ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

К настоящему моменту фауна кокцинеллид отдельных регионов России получила достаточно полное освещение. Однако, сведения эти разрозненны, поэтому обобщение их представляется актуальным. Для кокцинеллид Дальнего Востока России такая работа проведена В. Н. Кузнецовым (1993). Эколого-фаунистическое обобщение сведений по кокцинеллидам европейской части нашло свое отражение в определителе семейства составленного В. А. Заславским [7], в работах В. П. Семьянова (1965, 1970) [34], Н. И. Нефедова [15; 16] и Г. М. Поляковой [24; 25]. Весьма полные сведения по фауне, экологии и биологии кокцинеллид Советского Союза приведены в монографиях Г. И. Савойской [32, 33]. Вместе с этим, фауна коровок обширного региона Урала и Западной Сибири до сих пор не получила достаточного освещения в научной литературе.

Цель настоящей работы — обобщение фаунистических сведений по кокцинеллидам Урала и юга Западной Сибири, изучение особенностей ландшафтно-зонального и стациального распределения коровок, что необходимо для разработки экологической системы семейства.

**СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГО-ФАУНИСТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
КОКЦИНЕЛЛИД УРАЛА И ЗАПАДНОЙ СИБИРИ**

Первые фаунистические сведения по кокцинеллидам Урала содержатся в работах Ю. М. Колосова [11; 12]. Ю. М. Колосовым наиболее тщательно проанализирована фауна коровок Среднего Урала (в объёме Пермской губернии согласно её границам 1914 года). Для этого региона Ю. М. Колосов приводит список из 28 видов кокцинеллид и данные фенологических наблюдений для четырёх видов за период 1916—1928 гг. [12].

Сведения по фауне кокцинеллид южных районов Уральского региона содержатся в работах Т. А. Кобловой [9; 10]. Этим автором приводятся данные по распространенности кокцинеллид в степных условиях Оренбургской области, где выявлен 31 вид. Материалы по фауне, биологии и стациальному распределению кокцинеллид Среднего Приуралья приведены в работах З. И. Тюмасевой [39; 40; 41]. Для этого региона З. И. Тюмасева приводит список из 42 видов коровок с подробным описанием их стациального распределения.

Данные по фауне кокцинеллид Южного Урала очень фрагментарны. Для башкирского Южного Урала имеются сведения по 26 видам коровок. Список из 11 видов кокцинеллид приводится для заказника «Троицкий» [6]. Кроме этого, фрагментарные сведения по экологии и биологии отдельных видов кокцинеллид Южного Урала и прилегающих территорий содержатся в работах З. И. Тюмасевой [42; 43; 44; 45; 46] и А. Ю. Малозёмова (1987).

Наиболее полное обобщение по фауне и экологии кокцинеллид Южного Урала сделано в работе З. И. Тюмасевой, А. В. Лагунова и В. П. Пекина [43], где приведён список из 35 видов относящихся к 24 родам с описанием экологии, биологии и биотопической приуроченности жуков.

В сравнении с Уралом фауна кокциnellид Западной Сибири изучалась более интенсивно. Но, несмотря на то, что начало изучению кокциnellид Сибири было положено еще в начале XX в. известной монографией Г. Г. Якобсона [53], сведения по фауне и экологии коровок этого обширного региона до сих пор не получили должного обобщения.

Различные регионы Сибири изучены неравномерно. Наиболее полные сведения по фауне и экологии кокциnellид имеются для Тувы. Прежде всего, благодаря работам А. И. Черепанова [51] и С. В. Шаровой [52]. Для этого региона приводится список из 58 видов кокциnellид с подробным описанием их биотопического и стационального распределения.

Начало изучению кокциnellид Восточной Сибири положено работами Ф. Г. Добржанского [3; 4], в которых приводится список кокциnellид Якутии (23 вида), а также работой В. Н. Ермолаева [5], где автор приводит список 34 видов кокциnellид окрестностей города Красноярска.

Фауне кокциnellид северо-западного прибайкалья посвящена работа О.В. Гусева и Г. И. Савойской [2], в которой авторы приводят сведения по численности и биотопической приуроченности для 10 видов. Отрывочные сведения по кокциnellидам этого региона приводятся в работах В.Н. Томиловой [35; 37], а также в работах А. С. Плешанова [26], В.Н. Томиловой и Л. Н. Дубешко [36]. Последней обобщающей работой по фауне кокциnellид Прибайкалья является работа В. Н. Томиловой и А. С. Плешанова [38], где авторы обобщают сведения по фауне, экологии и распространению 52 видов кокциnellид, известных для этого региона.

В сравнении с другими регионами Сибири фауна кокциnellид юга Западной Сибири изучена значительно хуже. Первые сведения по фауне, экологии и биологии кокциnellид этого региона содержатся в работе Г. И. Савойской [27], проводившей свои сборы и наблюдения коровок в 1957–1958 гг. в окрестностях городов Томска и Новосибирска. В этой работе указаны 34 вида кокциnellид, обитающих в юго-восточной части Западной Сибири. Благодаря работам И. Т. Филатовой [48] и Р. Ф. Берестневой [1], список кокциnellид этого региона пополняется еще 5 видами.

Состав кокциnellид горных лесов Саян и Кузнецкого Ала-Тау (42 вида) описан Р. И. Земковой [8].

Кокциnellиды южной части Западной Сибири изучались И. Т. Филатовой с 1964 по 1969 гг. Автор приводит список, состоящий из 42 видов кокциnellид, в который не вошли представители такой крупной и широко распространенной трибы как Scimnini [49]. В последней работе, посвященной фауне кокциnellид Обь-Енисейского междуречья, включая тувинские материалы, И. Т. Филатова [50] приводит сведения для 49 видов кокциnellид, при этом упускаются представители таких триб как Coccidulini, Bulaeini, Psilloborini, Hyperaspini и Scymnini, которые указывались для данного региона в более ранних работах [8; 27].

Еще в 1983 г. Г. И. Савойская обобщая сведения по зональному и стациональному распределению кокциnellид Советского Союза указала на отсутствие достаточного материала по фауне коровок северных регионов, особенно северу Сибири [32]. Сегодня по истечении двадцати лет ситуация осталась прежней, хотя по северу Уральского региона этот пробел отчасти восполнен благодаря энтомологическим исследованиям Ямала, проводившихся институтом экологии растений и животных Уральского научного центра (г. Екатеринбург). Работа З. И. Тюмасевой [47] «Актуальные вопросы изучения кокциnellид Урала» содержит, на наш взгляд, большое количество ошибок, поэтому не может претендовать на обобщение.

ние фаунистических сведений по кокцинеллидам данного региона. Таким образом, изыскания по фауне и экологии кокцинеллид Урала и Западной Сибири далеки от завершения и должны быть продолжены после обобщения накопленного до настоящего момента материала.

МЕТОДИКА РАБОТЫ И МАТЕРИАЛ

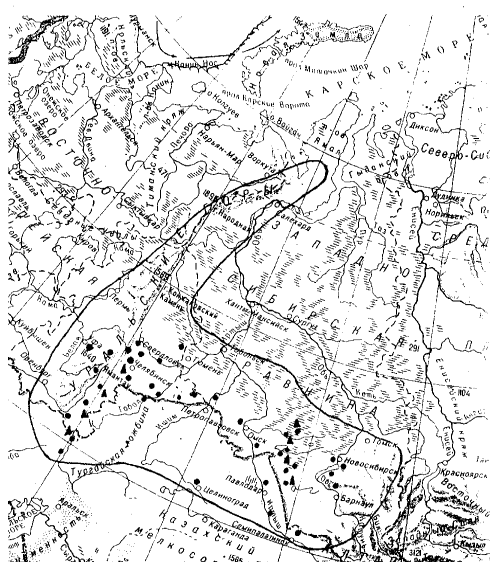
Используемый в работе материал собирался автором в течении 17 лет (1982–1999). Сборы кокцинеллид проведены на территории шести областей России (Свердловская, Челябинская, Оренбургская, Курганская, Омская, Новосибирская области), в Башкирии, а также на севере Казахстана (Кустанайская, Кокчетавская, Павлодарская и Семипалатинская области). Район сбора материала показан на рисунке.

Сборы имаго жуков и учёты их численности проведены методом энтомологического кошения. Учёты численности кокцинеллид проведены на 300 взмахов

кошения стандартным энтомологическим сачком. Всего в работе использованы данные 1025 учётов, собрано и определено 10834 экземпляров имаго кокцинеллид.

Кроме собственных сборов и анализа литературных данных автором обработана коллекция кокцинеллид ИСиЭЖ СО РАН (г. Новосибирск), коллекции Ильменского государственного заповедника (куратор А. В. Лагунов), просмотрены обширные коллекции кокцинеллид Венгерского музея естественной истории (г. Будапешт, куратор Merkl Otto). Интересные материалы с Ямала предоставлены О. В. Коптеловым.

Для выявления экологических особенностей кокцинеллид, выделения экологических групп по отношению к гидротермическому фактору среды и сопоставления видов по уровню экологической пластичности на основе топологического анализа их популяций использованы два подхода: а) определение экологической пластичности через степень неравномерности биотопического распределения [17]; б) определение экологической пластичности по характеру распределения кокцинеллид на катене [14]. С этой целью изучался характер распределения кокцинеллид вдоль экологических градиентов восьми катен, расположенных во всех ландшафтно-климатических зонах исследованного региона (см. рисунок). Данные по гидротермической валентности кокцинеллид полученные при полевых сборах и наблюдениях подтверждены экспериментально в лаборатории [18; 19; 20; 21; 22]. Экологические группы кокцинеллид выделялись не только на основе данных по биотопическому распределению, но и с учетом экоморфологических особенностей имаго жуков [23].



Места сбора материала ▲ — катены, ● — места количественных учётов кокцинеллид, проведенных автором; линией обведен регион, в пределах которого собран рассматриваемый в работе материал

ЗОНАЛЬНОЕ И БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОКЦИНЕЛЛИД

В результате собственных сборов и с учётом литературных данных на Урале и юге Западной Сибири выявлены 64 вида кокциnellид относящихся к 30 родам.

Видовой состав и общий характер ландшафтно-биотопического распределения кокциnellид Урала и юга Западной Сибири отражены в таблице.

Обследованная территория включает в себя элементы шести ландшафтно-климатических зон. Крайняя северо-восточная точка, где проводились наши сборы кокциnellид (окрестности с. Биаса Новосибирской области), находится на юге зоны тайги (Западно-Сибирская таёжная область, нарымская провинция) в полосе осиново-берёзовых западносибирских подтаёжных лесов. Лесные массивы покрывают приречные увалы и небольшие повышения, поднимающиеся над болотами на 1–2 метра. Низменный рельеф и сильное заболачивание определяет относительно невысокое биотопическое разнообразие с явным преобладанием гигрофитных стадий, что несомненно находит своё отражение в видовом составе кокциnellид данного региона.

В подтаёжной ландшафтно-климатической зоне наиболее типичны гигрофильные и мезо-гигрофильные виды кокциnellид, такие, как *Coccinella hieroglyphica*, *Synharmonia conglobata*, *Coccidula rufa*, *Anisosticta 19-punctata*, *Pullus haemorrhoidalis*, *Hippodamia 13-punctata*, *H. 7-maculata*, *Semiadalia notata*, *Thea 22-punctata*, *Calvia 14-guttata*. В подтайге эти виды наиболее многочисленны и встречаются почти во всех типах биотопов.

Виды *Adonia variegata*, *Coccinella 7-punctata*, *C. 5-punctata*, *Propylaea 14-punctata*, *Harmonia axyridis* и *Tytthaspis lineola* предпочитают открытые, относительно сухие биотопы и наиболее многочисленны на вершинах речных водоразделов, в агроценозах и по обочинам дорог.

Виды *Anatis ocellata*, *Myrrha 18-guttata* связаны с древесным ярусом. *Myrrha 18-guttata* более часто встречалась на сосне.

Всего в подтаёжной ландшафтно-климатической зоне нами обнаружено 19 видов кокциnellид (см. таблицу).

Лесостепная зона (лесостепная область Западной Сибири, Ишимско-Барабинская провинция) характеризуется наличием ложино-гривистого рельефа являющегося системой древних ложбин стока. Высота грив обычно 2–5 метров. К широким ложинам приурочены озера, болота и солончаковые луга. Наличие плоскоравнинного рельефа и близкое к поверхности залегание водоупора благоприятствует заболачиванию и засолению почв. Большое разнообразие почвенного состава обуславливает сложность облика растительного покрова и высокое биотопическое разнообразие. В пределах Ишимско-Барабинской провинции лесостепной области Западной Сибири выделяются южная и северная лесостепные ландшафтно-климатические зоны.

Основными ландшафтными элементами северной лесостепи являются осиново-берёзовые колки, остепненные разнотравные луга с преобладанием влаголюбивого разнотравья и заболоченные участки с зарослями тростника и осок. В осиново-берёзовых колках и на приколочных лугах в северной лесостепи обнаружено 15 видов кокциnellид. Это, прежде всего, лесные мезофилы *Thea 22-punctata*, *Synharmonia conglobata*, *Calvia 14-guttata*, *Myrrha 18-guttata*, *Harmonia 4-punctata*. В этих же биотопах обнаружены луговые мезофилы *Semiadalia notata*, *Propylaea 14-punctata*, *Coccinula 14-pustulata*, *Pullus haemorrhoidalis*, *Nephus redtenbacheri*. На приколочных лугах многочисленны также степные мезофилы

Coccinella 7-punctata, *C. 5-punctata*, *Tytthaspis lineola* и ксерофилы *Adonia variegata* и *Scymnus frontalis*.

Более разнообразна (16 видов) фауна кокцинеллид пойменных лугов с обильным разнотравьем. Здесь обнаружены представители группы лесных мезофиллов *Thea 22-punctata*, *Synharmonia conglobata*, *Anatis ocellata* - луговых мезофиллов *Propylaea 14-punctata*, *Semiadalia notata*, *Coccinula 14-pustulata*, *Pullus haemorrhoidalis*. Весьма многочисленны представители гигрофилов *Hippodamia 13-punctata*, *H. 7-maculata*, *Anisosticta 19-punctata*, *Coccinella hieroglyphica*. На луговом разнотравье северной лесостепи обнаружены степные мезофиллы *Coccinella 7-punctata*, *C. 5-punctata*, *Tytthaspis lineola* и ксерофил *Adonia variegata*.

На заболоченных участках с зарослями тростника, рогоза, камыша и осоки наиболее многочисленна группа гигрофильных кокцинеллид *Hippodamia 13-punctata*, *Anisosticta 19-punctata* и *Coccidula rufa*. Кроме того, в биотопах этого типа были обнаружены луговой мезофилл *Pullus haemorrhoidalis* и степной мезофилл *Coccinella 5-punctata*.

Всего в северной лесостепи зафиксирован 21 вид кокцинеллид.

Для южной лесостепи характерна более высокая засоленность почв и преобладание разнотравно-полынно-типчаковой степи в сравнении с другими элементами ландшафта. В южной лесостепи появляется целый ряд видов, характерных для южной фауны степей и полупустынь. Здесь проходит северная граница распространения *Vulaea lichatchovi* являющегося типичным представителем фауны лесовых, песчаных и солончаковых пустынь. На юге лесостепной зоны этот вид приурочен к лугам со сведой и лебедой, формирующихся на солончаках.

В степных биотопах южной лесостепи появляется ксерофил *Hyperaspis герренсис*, так же являющийся типичным представителем фауны степей и полупустынь (Савойская, 1983). В южной лесостепи значительно возрастает численность ксерофила *Adonia variegata* и степных мезофиллов *Coccinella 7-punctata*, *C. 5-punctata*, *Tytthaspis lineola*, занимающих здесь почти все открытые степные биотопы.

В колках и на приколочных лугах обнаружены такие лесные мезофиллы как *Vibidia 12-guttata*, *Halyzia 17-guttata*, *Chilocorus 2-pustulatus*, *Ch. renipustulatus*. Многочисленная на лугах в более северных районах *Thea 22-punctata* в южной лесостепи сконцентрирована в березовых колках. В группе гигрофилов появляется *Coccidula unicolor*, а *C. rufa* и *Anisosticta 19-punctata* становятся более многочисленными.

Всего в южной лесостепи обнаружено 26 видов, а в лесостепной зоне в целом 29 видов кокцинеллид, относящихся к 22 родам.

В степной зоне (степная область Западной Сибири и северного Казахстана, Западно-Сибирская провинция) выделяются две ландшафтно-климатические зоны: колочной степи и типичной степи. Колочная степь является переходной полосой между лесостепью и степью и представляет собой обширное пространство разнотравно-полынно-типчаковых степей с небольшими березовыми колками.

Фауна кокцинеллид степной зоны еще более разнообразна, чем в лесостепи. Здесь обнаружено 38 видов кокцинеллид, относящихся к 25 родам. В этом регионе встречаются как типично степные виды, так и лесные, полупустынные и пустынные виды.

К видам, занимающим зональные степные биотопы и являющимся специфическими степными видами, относятся *Adonia amoena*, *Tytthaspis lineola*, *T. 17-*

guttata, *Oxynychus erythrocephalus* и *Subcoccinella 24-punctata*. В сибирских степях довольно велика группа видов, характерных для южных казахстанских и европейских степей. Это такие виды как *Adonia variegata*, *Coccinula 14-pustulata*, *C. sinuatomarginata*, *Scymnus apetzi*, *S. frontalis*, *Bulaea lichatschovi*. Виды *Echochomus semenovi*, *Coccinula 14-pustulata*, *Oxynychus erythrocephalus*, *Bulaea lichatschovi*, *Scymnus pusillus* типичны для лессовых и песчаных пустынь (Савойская, 1983). Для фауны кокцинеллид западносибирских степей характерно крупное ядро видов, типичных для зоны тайги и лесо-степей и проникающих в степную зону с севера по азональным биотопам. Эта группа видов характерна прежде всего для колочной степи. В нее входят *Coccinella hieroglyphica*, *Synharmonia conglobata*, *Harmonia axyridis*, *H. 4-punctata*, *Semiadalia notata*, *Vibidia 12-guttata*, *Calvia 14-guttata*, *Halyzia 17-guttata*, *Anatis ocellata*, *Chilocorus 2-pustulatus*.

В степи, наиболее богата видами группа мезофиллов (23 вида). Группа лесных мезофиллов, встречающихся в основном в березовых колках и на приколочных лугах, представлена такими видами, как *Thea 22-punctata*, *Adalia 2-punctata*, *Synharmonia conglobata*, *Harmonia axyridis*, *H. 4-punctata*, *Semiadalia notata*, *Vibidia 12-guttata*, *Calvia 14-guttata*, *Halyzia 17-guttata*, *Anatis ocellata*, *Chilocorus 2-pustulatus*.

Из группы луговых мезофиллов, заселяющих агроценозы, приколочные луга, пойменные луга и луговые степи в степной зоне, обнаружены *Coccinella 5-punctata*, *Coccinula 14-pustulata*, *Propylaea 14-punctata*, *Adonia amoena*, *Stetthorus punctillum*, *Pullus haemorrhoidalis*, *Subcoccinella 24-punctata*.

Группа степных мезофиллов представлена *Coccinella 7-punctata*, *C. divaricata*, *Tytthaspis lineola*, *T. 17-guttata*, *Nephus redtenbacheri*. В степной зоне представители этой группы отдадут предпочтение мезофитным стадиям в открытых степных биотопах.

Группа гигрофилов включает виды *Coccinella hieroglyphica*, *Hippodamia 13-punctata*, *Anisosticta 19-punctata*, *Coccidula rufa*, *C. scutellata*. По характеру биотопического распределения в степной зоне эти виды становятся стенотопными и основная масса жуков концентрируется в околородных биотопах.

К наиболее прогреваемым ксерофитным стадиям степных биотопов приурочены ксерофилы *Adonia variegata*, *Coccinula sinuatomarginata*, *Echochomus semenovi*, *Hyperaspis reppensis*, *Scymnus apetzi*, *S. frontalis*, *Oxynychus erythrocephalus*.

Таким образом, фауна кокцинеллид степной зоны Западной Сибири (особенно ее северная часть) характеризуется видовым составом смешанного типа, что связано с проникновением крупной группы лесных видов с севера и видов, характерных для полупустынь, с юга. Этим объясняется высокое разнообразие кокцинеллид в степном ландшафте (38 видов) по сравнению с другими ландшафтами.

Сходная картина наблюдается и на юге степной зоны Южного Урала. Благодаря высокому биотопическому разнообразию возникающего на сложном рельефе предгорных районов, группа ксерофильных видов кокцинеллид характерных для лессовых пустынь проникает далеко на север по степным биотопам вдоль восточного склона Уральских гор. В эту группу входят такие виды как *Coccinella undecimpunctata*, *Echochomus melanocephalus*, *E. flavipes*, *Hyperaspis reppensis*, *Brumus octosignatus*, *Oxynychus erythrocephalus*. Последний вид встречается вплоть до Южноуральска (Челябинская область) — южная граница лесостепной зоны. Напротив, с севера, по вершинам гор далеко на юг продвигаются виды *Adonia arctica*

и *Anisosticta strigata* характерные для северной фауны. Западный склон Южного Урала покрыт широколиственными лесами, где складывается своеобразный комплекс кокциnellид включающий такие виды как *Adalia decimpunctata*, *Aphidecta obliterated*, *Sospita vigintiguttata*. Весьма любопытно указание для Башкирского Южного Урала такого вида как *Bulaea lichatschovi* обычного в степной зоне юга Западной Сибири и постепенно вырождающегося с продвижением на запад. В степной зоне Южного Урала (Челябинская область) этот вид пока не обнаружен. В результате смешения элементов фаун кокциnellид европейских и сибирских лесов, проникновения на Южный Урал крупного ядра видов полупустынь и элементов северной фауны кокциnellид на Южном Урале известны 57 видов кокциnellид.

Во всех ландшафтно-климатических зонах Урала и юга Западной Сибири распространены 11 видов кокциnellид. Это *Coccinella 7-punctata*, *Synharmonia conglobata*, *Propylaea 14-punctata*, *Calvia 14-guttata*, *Adonia variegata*, *Hippodamia 13-punctata*, *Anisosticta 19-punctata*, *Thea 22-punctata*, *Coccidula rufa*, *Pullus haemorrhoidalis*. К наиболее многочисленным видам кокциnellид Урала и юга Западной Сибири относятся *Coccinella 7-punctata*, *Propylaea 14-punctata*, *Adonia variegata*, *Hippodamia 13-punctata*, *Anisosticta 19-punctata*, *Thea 22-punctata*, *Coccidula rufa*, *Coccinula 14-pustulata*, *Nephus redtenbacheri* и *Pullus haemorrhoidalis*. Все эти виды превышали по численности 0,83 % от общих сборов (см. таблицу).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ КОКЦИНЕЛЛИД

По характеру биотопической приуроченности в условиях юга Западной Сибири все обнаруженные виды кокциnellид объединяются в следующие экологические группы: а) ксерофилы (6 видов) обитатели ксерофитных стадий степных биотопов *Adonia variegata*, *Exochomus semenovi*, *Hyperaspis reppensis*, *Coccinula sinuatomarginata*, *Oxynuchus erythrocephalus*, *Scymnus apetzi*; б) степные мезофиллы (11 видов) обитатели суходольных лугов *Coccinella 7-punctata*, *C. 5-punctata*, *C. divaricata*, *Tytthaspis lineola*, *T. 17-guttata*, *Bulaea lichatschovi*, *Stethorus punctillum*, *Scymnus frontalis*, *S. pusillus*, *Nephus redtenbacheri*, *Sidis biflammulatus*; в) луговые мезофиллы (7 видов) обитатели пойменных лугов *Epilachna 28-maculata*, *Subcoccinella 24-punctata*, *Coccinula 14-pustulata*, *Propylaea 14-punctata*, *Adonia amoena*, *Pullus haemorrhoidalis*, *Semiadalia notata*; г) лесные мезофиллы (21 вид) обитатели лесов *Coccinella trifasciata*, *C. transversoguttata*, *Adalia 2-punctata*, *A. 10-punctata*, *Synharmonia conglobata*, *Calvia 14-guttata*, *C. 10-guttata*, *Myrrha 18-guttata*, *Neomysia oblongoguttata*, *N. gebleri*, *natis ocellata*, *Harmonia axyridis*, *H. 4-punctata*, *Exochomus 4-pustulatus*, *Semiadalia apicalis*, *Thea 22-punctata*, *Vibidia 12-guttata*, *Halyzia 17-guttata*, *Chilocorus 2-pustulatus*, *Ch. renipustulatus*; д) гигрофилы (7 видов) обитатели гигрофитных стадий околородных биотопов *Coccinella hieroglyphica*, *Hippodamia 13-punctata*, *H. 7-maculata*, *Anisosticta 19-punctata*, *Coccidula rufa*, *C. unicolor*, *C. scutellata*.

86 % видов от обнаруженных в регионе являются активными хищниками, способными уничтожать тлей, трипсов и паутиных клещей. Три вида (*Epilachna 28-punctata*, *Subcoccinella 24-punctata* и *Bulaea lichatschovi*) являются фитофагами, не имеющими в данном регионе хозяйственного значения, и 4 вида (*Tytthaspis lineola*, *Thea 22-punctata*, *Vibidia 12-guttata*, *Halyzia 17-guttata*) мицетофаги.

*Видовой состав и общий характер ландшафтно-биотического распределения кокциinelлиd
Урала и юга Западной Сибири*

Вид	Ландшафтно-климатические зоны и основные типы биотопов																															
	% от общих сборов (521 особь)			Горно-лесная зона				Подтайга				Северная лесостепь				Южная лесостепь				Колочная степь				Степи								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
		Горная тундра	Ельники	Смешанные леса	Сосновые леса	Луга	Болота	Мелколиственные леса	Луга низинные	Болота травяные	Болота лесные	Берёзовые колки	Приколочные луга	Луга низинные	Болота травяные	Болота лесные	Степи луговые	Берёзовые колки	Приколочные луга	Болота травяные	Степи типичные	Берёзовые колки	Приколочные луга	Луга	Болота	Суходольные луга	Берёзовые колки	Суходольные луга	Травяные болота	Степи типичные		
1 <i>Epilachna vigintioctomaculata</i> Motsch. *	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2 <i>Subcoccinella vigintiattuopunctata</i> L.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3 <i>Coccinella septempunctata</i> L.	12,64	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
4 <i>C. divaricata</i> Fald.	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5 <i>C. quinquepunctata</i> L.	0,09	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
6 <i>C. hieroglyphica</i> L.	0,23	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
7 <i>C. trifasciata</i> L.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8 <i>C. transversoguttata</i> Fald.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9 <i>C. undecimpunctata</i> L.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10 <i>Coccinella quatuordecimpustulata</i> L.	6,66	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
11 <i>C. sinuatomarginata</i> Fald.	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 <i>Adalia bipunctata</i> L.	0,27	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 <i>A. decimpunctata</i> L.*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14 <i>A. congolomerata</i> L.*	-	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 <i>Synharmonia conglobata</i> L.	0,58	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
16 Propylaea quatuordecimpunctata L.	5,49	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	-	+	+	-	-	-	+	+	-	-				
17 Calvia quatuordecimguttata L.	0,07	-	-	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-				
18 C.decimguttata L.*	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
19 C.quinquedecimguttata Fabr.*	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
20 Mirrha octodecimguttata L.	0,07	-	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
21 Neomysia oblongoguttata L.	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
22 N.gebleri Crotch.*	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
23 Anatis ocellata L.	0,05	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
24 Harmonia axyridis Pall.	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
25 H.quadripunctata Pont.	0,05	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
26 Aphidecta obliterata L.*	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
27 Sospita vigintiguttata L.	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
28 Adonia variegata Goeze.	21,25	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+		
29 A.amoena Fald.	0,03	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
30 A.arctica Schneid	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
31 Hippodamia tredecimpunctata L.	5,14	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-		
32 H.septemmakulata Deg.	0,09	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
33 Semiadalia notata Laich.	0,22	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34 S.apicalis Ws.*	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
35 Anisosticta novemdecimpunctata L.	13,62	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
36 A.strigata Thunb.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
37 Tythaspis lineola Gebl.	11,83	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38 T. sedecimguttata L.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
39 Bulaea lichatschovi Hum.	0,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
40 Thea vigintiduopunctata L.	12,08	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
41 Vibidia duodecimguttata Poda.	0,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41 Halysia sedecimguttata L.	0,11	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43 Coccidula rufa Herbst.	4,22	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Окончание таблицы

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
44 <i>C. unicolor</i> **	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
45 <i>C. scutellata</i> Herbst. **	0,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
46 <i>Chilocorus bipustulatus</i> L.	0,39	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
47 <i>Ch. renipustulatus</i> Sciriba.	0,02	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
48 <i>Exochomus semenovi</i> Ws. **	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
49 <i>E. quadripustulatus</i> L.	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
50 <i>E. melanocephalus</i> Zubk.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
51 <i>E. flavipes</i> Thunb. +	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
52 <i>Hyperaspis reprensus</i> Herbst.	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
53 <i>Oxynuchus erythrocephalus</i> F.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
54 <i>Stethorus punctillum</i> Ws.	0,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
55 <i>Scymnus apetzi</i> Muls.	0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56 <i>S. frontalis</i> Fabr.	0,13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57 <i>S. nigrinus</i> Kug.	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58 <i>Pullus haemorrhoidalis</i> Herbst.	0,83	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59 <i>P. ferrugatus</i> Moll. *	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60 <i>Nephus redtenbacheri</i> Muls.	2,34	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
61 <i>N. bipunctatus</i> Kug.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62 <i>S. pusillus</i> Sav. **	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63 <i>Sidis biflammulatus</i> Motsch. **	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64 <i>Brumus octosignatus</i> Gebl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Условные обозначения: * — виды указываются по литературным данным; ** — виды, впервые обнаруженные в данном регионе.

Список литературы

1. Берестнева Р. Ф. Материалы к фауне семейства Coccinellidae Томской области / Р. Ф. Берестнева // Уч. зап. Томского ун-та. Томск. 1967. Т. 53. С. 60–67.
2. Гусев О. В. К фауне кокциnellид Северо-Западного Прибайкалья / О. В. Гусев, Г. И. Савойская // Тр. Восточно-Сиб. фил. АН СССР сер. зоол. 1961. Т. 36. С. 106–108.
3. Добржанский Ф. Г. Материалы для фауны Coccinellidae (Coleoptera) Якутии / Ф. Г. Добржанский // Материалы комиссии по изучению Якутской АССР. 1926. С. 1–10.
4. Добржанский Ф. Г. Материалы для фауны Coccinellidae (Coleoptera) Якутии / Ф. Г. Добржанский // Тр. зоол. ин-та АН СССР. 1932. Т. 1. С. 483–486.
5. Ермолаев В. Н. Обзор фауны семейства Coccinellidae окрестностей г. Красноярска / В. Н. Ермолаев // Тр. среднесибирского геогр. общества. секц. зоол. Красноярск. 1930. Т. 1. С. 232–238.
6. Есюнин С. Н., Козьминых В. О. Материалы к фауне жесткокрылых заказника "Троцкий" / С. Н. Есюнин // Членистоногие охраняемых территорий Челябинской области: информ. Материалы. Свердловск: УрОАН СССР. 1992. С. 59–67.
7. Заславский В. А. Coccinellidae / В. А. Заславский // Определитель насекомых европейской части СССР. М., 1965. Т. 2. С. 319–332.
8. Земкова Р. К. Материалы по фауне кокциnellид горных лесов Саян и Кузнецкого Ала-Тау. / Р. К. Земкова // Фауна и экология членистоногих Сибири. Новосибирск: Наука, 1966. С. 191–194.
9. Коблова Т. А. Кокциnellиды в степных условиях Оренбургской области / Т. А. Коблова. // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: материалы науч. конф. Оренбург: 1984. С. 7–8.
10. Коблова Т. А. К вопросу о видовом составе фауны жуков в Оренбургской области / Т. А. Коблова // Фауна и экология насекомых Урала: информационные материалы. Свердловск, УНЦ АН СССР. 1987. С. 20–21.
11. Колосов Ю. М. Материалы к познанию энтомофауны Урала. VIII. Второе пополнение к спискам жуков Пермской губернии / Ю. М. Колосов // Записки УОЛЕ. Свердловск, 1924. Т. 39. С. 67–76.
12. Колосов Ю. М. Наши современные знания о фауне насекомых Среднего Урала. V. Коровки (Coccinellidae) / Ю. М. Колосов // Изв. Урал. политехн. ин-та. Свердловск, 1930. Т. 7. С. 165–174.
13. Кузнецов В. Н. Жуки-кокциnellиды (Coleoptera, Coccinellidae) Дальнего Востока России: в 2 ч / В. Н. Кузнецов. Владивосток: Дальнаука, 1993.
14. Мордкович В. Г. Степные катены / В. Г. Мордкович, Н. Г. Шатохина, А. А. Титлянова. Новосибирск: Наука, 1985. 114 с.
15. Нефёдов Н. И. Зональный характер в распределении кокциnellид Кабардино-Балкарской АССР. / Н. И. Нефёдов // Уч. зап. Кабардино-Балкар. ун-та. 1961. Т. 10. С. 105–127.
16. Нефёдов Н. И. Кокциnellиды Ульяновской области / Н. И. Нефёдов // Уч. зап. Кабардино-Балкар. ун-та. 1962. Т. 12. С. 173–185.
17. Пекин В. П. Оценка экологического благополучия кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) степной зоны Южного Урала на основе топологического анализа их видовых популяций / В. П. Пекин // Насекомые в биогеоценозах Урала. Свердловск: 1989. С. 52–53.

18. Пекин В. П. Термопреферентные реакции кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) как критерий межвидового сравнения / В. П. Пекин // Сибирский биолог. журн. 1993. Вып. 4. С. 9–18.
19. Пекин В. П. Зимовочные скопления (*Coccinella 7-punctata* L., *Coccinella 5-punctata* L.) на Южном Урале / В. П. Пекин // Экология. 1995. № 5. С. 110–112.
20. Пекин В. П. Гигропреферентные реакции кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) / В. П. Пекин // Сибирский экологический журнал. 1996. Т. 3, № 3–4. С. 247–252.
21. Пекин В. П. Морфофизиологические адаптации кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) к аридным условиям / В. П. Пекин // Экология. 1996. № 4. С. 282–285.
22. Пекин В. П. Изменение структуры сообществ кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) степной зоны юга Западной Сибири под антропогенным воздействием / В. П. Пекин // Вестн. ЧГПУ. 1996. № 1. С. 178—181.
23. Пекин В. П. Габитуальное разнообразие кокциnellид Урала и юга Западной Сибири / В. П. Пекин, Б. М. Чичков. // Экология. 2002. № 6. С. 466–471.
24. Полякова Г. М. Видовой состав и некоторые вопросы стационального распределения кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Среднего Поволжья / Г. М. Полякова // Уч. зап. Куйбыш. гос. пед. ин-та. 1970. № 80. С. 46–57.
25. Полякова Г. М. Биотопическое распределение кокциnellид Самарской Луки / Г. М. Полякова // Уч. зап. Куйбыш. гос. пед. ин-та. 1977. № 199. С. 68–74.
26. Плешанов А. С. Хищные насекомые лиственничного леса / А. С. Плешанов // Вредители лиственницы сибирской. М. : Наука, 1966. С. 288–290.
27. Савойская Г. И. К изучению кокциnellид Западной Сибири / Г. И. Савойская // Уч. записки Томского пед. ин-та, Томск: 1961. Т. 19, вып. 1. С. 101–106.
28. Савойская Г. И. Биология и перспективы использования кокциnellид в борьбе с тлями плодовых культур на юго-востоке Казахстана / Г. И. Савойская // Труды каз. ин-та защиты раст. 1965. Т. 9. С. 128–156.
29. Савойская Г. И. Насекомые — защитники урожая / Г. И. Савойская. Алма-Ата, 1974. 126 с.
30. Савойская Г. И. Хищники вредителей сада / Г. И. Савойская // Полезные насекомые садов и методы их учёта. Алма-Ата: Наука, 1974. С. 21–27.
31. Савойская Г. И. Материалы по фауне и биологии кокциnellид Среднего приуралья / Г. И. Савойская, З. И. Тюмасева // Материалы по физиологии и экологии животных. Алма-Ата: Наука, 1979. Т. 5. С. 35–45.
32. Савойская Г. И. Кокциnellиды (систематика, применение в борьбе с вредителями сельского хозяйства) / Г. И. Савойская. Алма-Ата: Наука, 1983. 248 с.
33. Савойская Г. И. Личинки кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) фауны СССР: / Г. И. Савойская. Л. : Наука, 1983. 244 с.
34. Семьянов В. П. Фауна и стациональное распределение кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Ленинградской области / В. П. Семьянов // Энтотомол. обзор. 1965. Т. 44, вып. 2. С. 319–323.
35. Томилова В. Н. Энтотомофауна зеленых насаждений города Иркутска / В. Н. Томилова // Энтотом. обзор. 1962. Т. 41, вып. 1. С. 125–141.
36. Томилова В. Н. Обзор видового состава наземных насекомых северо-западного побережья юго-западной части Байкала / В. Н. Томилова, Л. Н. Дубешко // Изв. Биол.-геогр. ин-та при ИГУ. Иркутск, 1971. Т. 25.
37. Томилова В. Н. Кокциnellиды городских зеленых насаждений Предбайкалья и Забайкалья / В. Н. Томилова // Тр. XIII Международного энтотомологического конгресса. 1972. Т. 3. С. 98.

38. Томилова В. Н. Кокциnellиды (Coleoptera, Coccinellidae) Прибайкалья / В. Н. Томилова, А. С. Плешанов // Фауна и экология насекомых Восточной Сибири и Дальнего Востока. Иркутск, 1977. С. 137–153.
39. Тюмасева З. И. Материалы по фауне и биологии кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Среднего приуралья. / З. И. Тюмасева // Материалы по экологии и физиологии животных. Алма-Ата, 1977. Т. 4. С. 86–94.
40. Тюмасева З. И. Стациональное распределение кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Среднего Приуралья / З. И. Тюмасева // Рукопись депонирована в ВИНТИ 1 июля 1979 г. № 5–79 Деп. М. : 1979. 11 с.
41. Тюмасева З. И. Особенности биологии кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Среднего Приуралья / З. И. Тюмасева // Материалы по экологии и физиологии животных. Алма-Ата, 1979. Т. 5. С. 23–34.
42. Тюмасева З. И. К биологии массовых видов кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Южного Урала / З. И. Тюмасева // Фауна и экология насекомых Урала: информ. материалы ИЭРиЖ. Свердловск : 1983. С. 53.
43. Тюмасева З. И. Материалы по фауне кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Южного Урала / З. И. Тюмасева, А. В. Лагунов, В. П. Пекин // Рукопись депонирована в ВИНТИ 1984 г. № 7138-84. М. : 1984. 11 с.
44. Тюмасева З. И. Адаптация кокциnellид к искусственным условиям содержания. / З. И. Тюмасева, В. П. Пекин // Материалы IX съезда всесоюзн. энтомологич. общ-ва. Киев, 1984. С. 201.
45. Тюмасева З. И. К биологии перспективных видов кокциnellид бассейна среднего течения реки Урал / З. И. Тюмасева // Животный мир Южного Урала и Северного Прикаспия: тезисы докладов. Оренбург, 1984. С. 20–22.
46. Тюмасева З. И. Лабораторное содержание насекомых как метод изучения их биологии / З. И. Тюмасева // Фауна и экология насекомых Урала: информ. Материалы. Свердловск, 1987. С. 49–51.
47. Тюмасева З.И. Актуальные вопросы изучения кокциnellид Урала / З. И. Тюмасева // Вестн. ЧГПУ. 1996. № 1. С. 172–177.
48. Филатова И. Т. Хищные кокциnellиды Среднего Приобья / И. Т. Филатова // Исследования по биологическому методу борьбы с вредителями сельского и лесного хозяйства. Т. 2 . 1965.
49. Филатова И. Т. Хищные кокциnellиды (Coleoptera, Coccinellidae) Юга Западной Сибири: автореферат канд. дисс. / И.Т. Филатова. Новосибирск: 1970. 18 с.
50. Филатова И. Т. Коровки (Coleoptera, Coccinellidae) Обь-Енисейского междуречья / И. Т. Филатова // Фауна Сибири. Новосибирск: Наука. 1970. С. 88–100.
51. Черепанов А. И. Насекомые тувинской автономной области / А. И. Черепанов // Тр. Биол. ин-та Зап.- сиб. филиала АН СССР. 1956. вып. 1. С. 110.
52. Шарова С. В. О фауне и стациональном распределении кокциnellид (Coleoptera, Coccinellidae) Тувы / С. В. Шарова // Зоол. ж. 1962. Т. 41, вып. 8. С. 1175–1183.
53. Якобсон Г. Г. Жуки России и Западной Европы / Г. Г. Якобсон. СПб, 1905–1915 с.