

Локальные фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Пермского края: географические аспекты изученности

А.Г. Воронин

Один из главных путей изучения закономерностей формирования биоразнообразия – изучение и сравнительный анализ локальных фаун модельных групп животных. В качестве такой группы могут с успехом использоваться жужелицы – богатое видами семейство отряда жесткокрылых. Большинство жужелиц заселяет верхний слой почвы и подстилку и являются хищниками – полифагами, обычно мало связанными в своём географическом распространении с ареалами объектов своего питания. Благодаря высокому видовому разнообразию жужелицы формируют сложные по составу видовые комплексы практически во всех сухопутных биогеоценозах умеренной зоны. Ареал жужелиц обычно определяется сочетанием трёх факторов: исторических причин, современных климатических (и в первую очередь – микроклиматических) и почвенных условий и способности к расселению. Это делает их удобным объектом зоогеографических исследований.

В Пермском крае жужелицы изучены достаточно полно: этой теме посвящено более 80 публикаций. Однако хорошо изученных локальных фаун немного – всего четыре. Это локальные фауны окрестностей г. Перми, заповедника «Басеги», заказника «Предуралье», историко-природного комплекса «Спасская гора». Целью нашей работы было описание истории изучения этих локальных фаун, экспертная оценка объёма собранного здесь материала, сопоставление локализации этих фаун с современным ботанико-географическим районированием края и выявление районов, перспективных для дальнейших исследований. Начнем нашу работу с описания того, что уже сделано по изучению локальных фаун жужелиц края.

Фауна г. Перми и его окрестностей

Территория г. Перми и его окрестностей, согласно современному ботанико-географическому районированию края [54], относится к району широколиственно-елово-пихтовых лесов. Она занимает в некоторой степени пограничное положение и граничит с северо-запада с районом южнотаёжных Камско-Печерско-Западноуральских пихтово-еловых лесов.

Наши исследования жужелиц в г. Перми и его окрестностях проводились с 1969 года, а их первые результаты были опубликованы несколько позднее [3]. В последствии сбор материала по жужелицам этой локальной фауны проводился нами в 1980-1990 гг. Результаты обработки этих материалов неоднократно публиковались [5, 7, 11, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 23], хотя при этом не всегда упоминалось, что материал собирался в г. Перми и его окрестностях.

Первые сведения о жужелицах г. Перми можно найти в монографии К.Э. Линдемана [53]. Небольшой список видов приводится и в работе Ф.Ф. Гельцермана [29]. Из исследований других авторов необходимо отметить прежде всего работу И.А. Четыркиной [55], жужелиц для которой обработал Ф. ван Эмден [59]. Исследования проводились на береговом профиле реки Камы у Нижней Курьи, это место входит сейчас в черту города. В этом же районе жужелицы, наряду с другими беспозвоночными, изучались М.К. Бойцовой [1].

Позднее изучением жужелиц Г. Перми и его окрестностей занимались А.В. Козырев и В.О. Козьминых [30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51]. Все эти данные (как результаты наших исследований, так и литературные сведения) были обобщены в нашей монографии [17]. Несколько позднее в статье А.В. Козырева, В.О. Козьминых, С.Л. Есюнина [41] был также опубликован список видов этой локальной фауны. В последние годы нам удалось его несколько увеличить [24].

В настоящее время известная фауна жужелиц г. Перми и его окрестностей насчитывает 215 видов. Список видов опубликован нами в Интернете (<http://www.cde.perm.ru/biodiv/>). Общий объём собранного материала трудно оценить, но он безусловно превышает 10 000

экземпляров (наши сборы составляют более 4 200 экземпляров). Обращает на себя внимание высокое видовое богатство этой фауны. Связано это, на наш взгляд, не только с ее хорошей изученностью, но также и с мозаичностью антропогенного ландшафта, позволяющей обитать здесь видам с самыми различными экологическими требованиями.

Фауна заповедника «Басеги»

Заповедник «Басеги» относится к району средне- и южнотаёжных предгорных лесов [54]. Исследования в этом заповеднике были начаты нами в 1982 г. В дальнейшем полевые работы здесь проводились нами в 1986 и 1990 гг. Кроме того, большие сборы жуужелиц, сделанные в этом заповеднике в 1984 и 1985 гг., были переданы нам на обработку и определение С.Л. Есюниным. Общий объем изученного нами материала этой локальной фауны составляет около 14 000 экземпляров. Результаты обработки этих материалов неоднократно публиковались как в работах, специально посвященных жуужелицам заповедника [11, 13, 22, 27, 28,], так и в общих обзорных работах, посвященных в целом жуужелицам лесной зоны Среднего Урала [5, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 23].

Кроме этого, часть собранных С.Л. Есюниным материалов в заповеднике «Басеги» была передана им на обработку В.О. Козьминых, А.В. Козыреву и Ю.И. Коробейникову. Результаты обработки этих материалов также нашли отражение в печати [31, 32, 36, 45, 47, 52].

Результаты работы в заповеднике «Басеги» были обобщены в нашей монографии [17], а также в статье А.В. Козырева, В.О. Козьминых, С.Л. Есюнина [41]. Всего в этой локальной фауне известно в настоящее время 123 вида жуужелиц. Наиболее полный список видов этой локальной фауны был опубликован нами в Интернете (<http://www.cde.perm.ru/biodiv/>). Сейчас это одна из наиболее хорошо изученных локальных фаун жуужелиц в области, хотя здесь и возможны еще находки пока не зарегистрированных видов.

Фауна заказника «Предуралье»

Заказник «Предуралье» расположен в районе широколиственно-пихтово-еловых (подтаёжных) лесов [54]. Непосредственно с юга он граничит с островной Кунгурской лесостепью. Последнее обстоятельство накладывает сильный отпечаток на состав локальной фауны жуужелиц заказника, которая в определенной степени носит переходный к лесостепи характер.

Исследование фауны жуужелиц заказника «Предуралье» было начато нами в 1976 г., вскоре были опубликованы и его первые результаты [2]. Позднее мы неоднократно проводили исследования фауны жуужелиц этого района. Полученные результаты включались как в общие работы по жуужелицам лесной зоны Среднего Урала, перечисленные при характеристике фауны г. Перми, так и в специальные публикации посвященные жуужелицам заказника «Предуралье» [9, 18]. В 1978 г. под руководством Т.И. Гридиной был собран интересный материал по сезонной динамике численности жуужелиц, переданный нам на обработку [4, 25]. Его анализ с точки зрения сезонной динамики полов у массовых видов жуужелиц позволил нам выявить некоторые закономерности, не обнаруживаемые при традиционных методах анализа материала [6, 26].

Определенный вклад в изучение жуужелиц заказника внесли и другие авторы [32, 33, 35, 43, 45, 47, 48, 49, 49, 50, 51]. Итоги многолетних исследований жуужелиц (как наших собственных, так и литературных данных) были обобщены в нашей монографии [17]. Несколько позднее был опубликован список видов жуужелиц заказника А.В. Козыревым, В.О. Козьминых, С.Л. Есюниным [41]. Однако, на наш взгляд, его нельзя использовать в работе. Со слов С.Л. Есюнина нам стало известно, что в этот список были включены также виды, найденные этими авторами на Спасской горе, которая не только далеко отстоит от заказника географически, но даже относится к другому ботанико-географическому району. Поэтому смешение в одном списке двух столь различных локальных фаун делает его абсолютно непригодным для каких-либо анализов.

В настоящее время выявленная локальная фауна жуужелиц заказника «Предуралье» насчитывает 167 видов (в этот подсчет включены также виды, найденные нами в поселке Кишерть, который не входит в территорию заказника, но непосредственно примыкает к нему). Список видов опубликован в Интернете (<http://www.cde.perm.ru/biodiv/>). Общий объем собранного различными исследователями материала составляет около 40 000 экземпляров. Сейчас это одна из наиболее хорошо изученных локальных фаун жуужелиц Пермской области, хотя здесь еще и возможны находки пока не зарегистрированных видов.

Фауна историко-природного комплекса «Спасская гора»

Историко-природный комплекс «Спасская гора» расположен в районе островной Кунгурской лесостепи [54]. Изучение карабидофауны Спасской горы было начато нами в 1986 г., когда здесь был собран материал объемом около 2 000 экземпляров. К сожалению, большая часть этих сборов до сих пор не обработана и не определена. В 2004 г. нами был продолжен сбор жуужелиц на Спасской горе. Был собран материал объемом более 600 экземпляров, преимущественно с околородных стаций, мало изученных на Спасской горе в ходе предыдущих исследований.

В 1986-1988 гг. сборы жуужелиц на Спасской горе проводились В.О. Козьминых (первоначально эти исследования велись под нашим руководством). Несколько позднее эти данные были опубликованы [46]. Работа базируется на собранном материале объемом 10 000 экземпляров, хотя и отмечается, что из них определено более 8 000 экземпляров. Анализ табл. 1 в этой работе (с. 41) наводит на интересные размышления. В апреле, мае и июне 1986 г. нами были заложены и функционировали линии почвенных ловушек в перистоковыльно-разнотравной степи, каменистой степи, березово-ильмово-липовом лесу. О месте расположения этих линий ловушек знал В.О. Козьминых и, судя по данным этой таблицы, воровал оттуда материал, который затем и представил в вышеупомянутой работе. Кроме этого в работе были обнаружены следующие ошибки: определение *Bembidion ruthenum* Tsch. в этой работе, согласно более поздней публикации В.О. Козьминых [43] ошибочно; на наш взгляд, ошибочно и указание в этой работе для Спасской горы *Chlaenius nitidulus* Sch. – в действительности там нередок *Chlaenius nigricornis* F., с которым, вероятно, его путают авторы. В целом следует очень осторожно относиться к определениям видов В.О. Козьминых, особенно в тех случаях, когда находки видов не подтверждаются исследованиями других авторов.

Некоторые сведения о жуужелицах Спасской горы можно найти также в работах С.Л. Есюнина, В.О. Козьминых [30]; А.В. Козырева [32]; В.О. Козьминых, Т.И. Гридиной, С.Л. Есюнина [45]; В.О. Козьминых, С.Л. Есюнина, Т.И. Гридиной, П.В. Дурманова [47].

Изучение фауны жуужелиц Спасской горы, несмотря на достаточно большой объем собранного материала, безусловно необходимо продолжить. По нашей экспертной оценке в настоящее время в данной локальной фауне известно 133 вида жуужелиц (эта цифра получена как путем предварительного определения наших сборов, так и с учетом литературных данных). Список известных видов этой локальной фауны был недавно опубликован нами в Интернете (<http://www.cde.perm.ru/biodiv/>). В то же время реальное видовое богатство этой локальной фауны, на наш взгляд, составляет не менее 180-200 видов.

Обсуждение результатов

Согласно современному ботанико-географическому районированию Пермского края [54] на его территории можно выделить следующие районы: среднетаежных пихтово-еловых лесов; южнотаежных Камско-Печорско-Западноуральских пихтово-еловых лесов; широколиственно-елово-пихтовых лесов; островной Кунгурской лесостепи; средне- и южнотаежных предгорных пихтово-еловых и елово-пихтовых лесов; северо- и среднетаежных кедрово-еловых горных лесов. Рассмотрим изученность локальных фаун жуужелиц в этих районах.

В районе среднетаежных пихтово-еловых лесов, расположенном на северо-западе Пермской области, специальных исследований жуужелиц не проводилось. Перспективными местами изучения локальных фаун жуужелиц, на наш взгляд, могли бы быть заказники «Озе-

ро Адово» и «Пернаты». Большой интерес представляет также локальная фауна жужелиц охраняемого ландшафта «Большое Камское болото», где планируется создание заповедника «Кумикушский».

Район южнотаежных Камско-Печорско-Западноуральских пихтово-еловых лесов изучен в отношении жужелиц плохо. Исследования жужелиц проводились здесь в Верхней Кважве (Добрянский район). Материал объемом более 400 экземпляров был собран здесь Г.А. Вороновым и передан на обработку В.Г. Шиленкову [57, 58], всего здесь зарегистрировано около 50 видов жужелиц. Необходимо дальнейшее изучение как этой локальной фауны, так и фауны других территорий. Перспективны для исследований в этой области Очерский заказник; Канцарское болото в Сивинском районе; Карагайский заказник; Травянистое и Чермозское болота Ильинского района. Следует отметить, что в целом в Пермской области болота изучены в аспекте фауны жужелиц наиболее слабо по сравнению с другими элементами ландшафта.

Район широколиственно-елово-пихтовых лесов наиболее хорошо изучен в отношении фауны жужелиц. Кроме рассмотренных выше локальных фаун г. Перми и заказника «Предуралье» исследования локальных фаун проводились здесь в Сарашевской дубраве [37, 41, 42]; Луневских горах [44]; Спасо-Барде [57]; Частых [57]. Однако в этих местах собрано значительно меньше материала, и локальные фауны изучены гораздо слабее.

Кунгурская островная лесостепь исследована несколько хуже, хотя здесь и расположена одна из наиболее изученных локальных фаун – фауна историко-природного комплекса «Спасская гора». Кроме этого небольшие сборы жужелиц (объемом около 300 экземпляров) были сделаны нами в 1978 г. у соседней Подкаменной горы. О некоторых находках видов из этих сборов мы сообщали в печати [5,7].

Изучение фауны жужелиц островной Кунгурской лесостепи имеет, кроме узкоспециального, еще и общетеоретическое значение. Известно, что жужелицы с успехом используются в качестве модельной группы для выяснения общих закономерностей формирования фаун. На примере этой группы можно было бы проследить особенности фауны островной Кунгурской лесостепи по сравнению с зональной лесостепью. В частности, В.О. Козьминых и С.Л. Есюнин [45] справедливо отмечают отсутствие в фауне ботриобионтов (жизненная форма жужелиц [56]), характерных для зональной лесостепи. Однако этот факт ими не объясняется. На наш взгляд это связано с тем, что в фауне островной Кунгурской лесостепи отсутствуют степные грызуны, норы которых используют в качестве убежищ жужелицы этой жизненной формы. Не случайно островная Кунгурская лесостепь обычно не выделяется на картах зоогеографического районирования, построенных на основе учета распространения позвоночных животных. Дальнейшие исследования жужелиц этой локальной фауны могут показать, нужно ли выделять островную Кунгурскую лесостепь на картах зоогеографического районирования, в основу которых положено распространение беспозвоночных.

Район средне- и южнотаежных предгорных пихтово-еловых и елово-пихтовых лесов достаточно хорошо изучен благодаря расположению здесь заповедника «Басеги». В противоположность этому район северо- и среднетаежных кедрово-еловых горных лесов практически остается белым пятном на карте области. Сборы жужелиц в расположенном здесь Вишерском заповеднике проводились С.Л. Есюниным, и переданы им на определение В.О. Козьминых, но какие-либо публикации на основе этих материалов нам не известны. Небольшие (около 250 экземпляров) сборы жужелиц были сделаны также в 1998 г. в Вишерском заповеднике (в месте впадения р. Лыпя в Вишеру) Р.А. Юшковым и переданы нам на обработку и определение. Сбор материала проводился методом почвенных ловушек на разнотравном лугу и в елово-березовом лесу, всего обнаружено 13 видов жужелиц. Необходимо проведение масштабных исследований в Вишерском заповеднике, особенно в его горных тундрах, где возможны интересные находки видов, заходящих в Пермскую область с севера и востока.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (Р2004Урал, проект № 04-04-96055) и научной программы «Университеты России» (проект № 413). Работа в рамках последней программы осуществлялась под руководством заведующего кафедрой биогеоценологии и охраны природы Пермского университета, д-ра геогр. наук, проф. Г.А. Воронова.

Библиографический список

1. *Бойцова М.К.* Животное население нижних ярусов Pinetum cladinosum / М.К. Бойцова // Тр. Перм. биол. науч.-исслед. ин-та. 1931. Т. 4, вып. 1-2. С. 97-153.
2. *Воронин А.Г.* Стациальное распределение жужелиц заказника «Предуралье» / А.Г. Воронин. Пермь, 1978. 27 с. Деп. в ВИНТИ 10.08.78, № 2678-78.
3. *Воронин А.Г.* Фауна и стациальное распределение жужелиц окрестностей г. Перми / А.Г. Воронин. Пермь, 1979. 21 с. Деп. в ВИНТИ 19.02.79, № 633-79.
4. *Воронин А.Г.* Сезонная динамика активности жужелиц заказника «Предуралье» / А.Г. Воронин // Вопросы экологии животных: Информ. материалы Ин-та экологии растений и животных УНЦ АН СССР (отчётная сессия зоологических лабораторий). Свердловск, 1982. С. 35.
5. *Воронин А.Г.* Доминирующие виды жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Среднего Урала / А.Г. Воронин // Фауна и экология насекомых Урала: Информ. материалы Ин-та экологии растений и животных УНЦ АН СССР. Свердловск, 1983а. С. 12.
6. *Воронин А.Г.* Сезонная динамика соотношения полов в популяциях жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Среднего Урала / А.Г. Воронин // Экология, человек и проблемы охраны природы: Тез. докл. обл. науч.-практ. конф. молодых учёных и специалистов. 1-3 марта 1983 г. Свердловск, 1983б. С. 90.
7. *Воронин А.Г.* Население околородных жужелиц на Среднем Урале / А.Г. Воронин // Вид и его продуктивность в ареале: Материалы 4-го Всесоюз. совещ. 3-7 апр. 1984 г. Свердловск, 1984. Ч. IV. Беспозвоночные. С. 8.
8. *Воронин А.Г.* Влияние полного или частичного уничтожения растительности на структуру населения жужелиц / А.Г. Воронин // Биологические основы использования полезных насекомых. М., 1988. С. 131-132.
9. *Воронин А.Г.* Некоторые итоги изучения жужелиц (Coleoptera, Carabidae) учлесхоза «Предуралье» / А.Г. Воронин // Пермский университет – науке и производству: Тез. юбил. науч. сессии. Пермь, 1991. С. 247-250.
10. *Воронин А.Г.* Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедников Среднего Урала / А.Г. Воронин. Пермь, 1992а. 21 с. Деп. в ВИНТИ 08.01.92, № 70-В92.
11. *Воронин А.Г.* Европейские и сибирские виды в комплексах жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала / А.Г. Воронин // Насекомые в естественных и антропогенных биогеоценозах Урала: Материалы IV Совещ. энтомологов Урала. 24-26 марта 1992 г. Екатеринбург, 1992б. С. 19-21.
12. *Воронин А.Г.* Фауна жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала / А.Г. Воронин. Пермь, 1993. 56 с. Деп. в ВИНТИ 23.12.93, № 3148-В93.
13. *Воронин А.Г.* Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) заповедника «Басеги» и вопросы их охраны / А.Г. Воронин // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: Тез. докл. междунар. науч. конф. Ноябрь 1994 г. Пермь, 1994. Ч. II. С. 40-42.
14. *Воронин А.Г.* Экологические группы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала / А.Г. Воронин // Экология. 1995а. № 4. С. 311-316.
15. *Воронин А.Г.* Уральские эндемики в фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала / А.Г. Воронин // Экология и охрана окружающей среды: Тез. докл. 2-й Междунар. науч.-практ. конф. 12-15 сент. 1995 г. Пермь, 1995. Ч. 4. Региональные проблемы экологии и охраны природы. Экология размножения птиц. С. 11-12.

16. *Воронин А.Г.* Комплексы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) на берегах водоёмов Среднего Урала / А.Г. Воронин // Перспективы развития естественных наук на Западном Урале: Тр. междунар. науч. конф. Пермь, 1996. Т. II. Экология. С. 31-33.
17. *Воронин А.Г.* Фауна и комплексы жужелиц (Coleoptera, Trachypachidae, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала (эколого-зоогеографический анализ) / А.Г. Воронин. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1999. 244 с.
18. *Воронин А.Г.* К фауне жужелиц заказника «Предуралье» / А.Г. Воронин // Состояние и динамика природных комплексов особо охраняемых территорий Урала: Тез. докл. науч.-практ. конф. 29 мая-1 июня 2000 г. Сыктывкар, 2000а. С. 38-40.
19. *Воронин А.Г.* Зоогеографический анализ фауны жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала / А.Г. Воронин // Энтومол. обзор. 2000. Т. 79, вып. 2. С. 328-340.
20. *Воронин А.Г.* Некоторые вопросы составления региональных Красных книг на примере жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала / А.Г. Воронин // Экологические основы стабильного развития Прикамья: Материалы науч.-практ. конф. Пермь, 2000. С. 138-140.
21. *Воронин А.Г.* Некоторые проблемы охраны беспозвоночных на примере жуков-жуелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала / А.Г. Воронин // Проблемы и перспективы географических исследований: Юбил. сб. науч. тр. Пермь, 2001а. С. 215-221.
22. *Воронин А.Г.* Обеднённость горной фауны Урала: некоторые экологические закономерности на примере жуков-жуелиц (Coleoptera, Carabidae) / А.Г. Воронин // Перспективы развития естественных наук в высшей школе: Тр. междунар. науч. конф. Пермь, 2001. Т. III. Экология. Предпринимательство в научно-технической сфере. С. 33-34.
23. *Воронин А.Г.* Сравнительный анализ локальных фаун жуелиц (Coleoptera, Carabidae) в широтном разрезе через Урал / А.Г. Воронин // XII Съезд Рус. энтومол. о-ва: Тез. докл. 19-24 авг. 2002 г. СПб., 2002. С. 69.
24. *Воронин А.Г.* К фауне жуелиц (Coleoptera, Carabidae) лесной зоны Среднего Урала / А.Г. Воронин // Географические проблемы Уральского Прикамья: Материалы регион. науч.-практ. конф. Пермь, 2003. С. 153-156.
25. *Воронин А.Г.* Сезонная динамика относительной численности некоторых видов жуелиц (Coleoptera, Carabidae) южной тайги Пермской области / А.Г. Воронин, Т.И. Гридина // Экология. 1984. № 6. С. 68-70.
26. *Воронин А.Г.* Сезонная динамика соотношения полов у массовых видов жуелиц (Coleoptera, Carabidae) Среднего Предуралья / А.Г. Воронин, Т.И. Гридина // Экология. 1994. № 4. С. 91-94.
27. *Воронин А.Г.* Жуелицы в высотных поясах гор Среднего Урала / А.Г. Воронин, С.Л. Есюнин // Насекомые в биогеоценозах Урала: Информ. материалы. Свердловск, 1989. С. 12-13.
28. *Воронин А.Г.* Комплексы жуелиц (Coleoptera, Carabidae) гор Среднего Урала / А.Г. Воронин, С.Л. Есюнин // Успехи энтомологии в СССР: жесткокрылые насекомые: Материалы X съезда Всесоюз. энтومол. о-ва. 11-15 сент. 1989 г. Ленинград, 1990. С. 31-32.
29. *Гельцерман Ф.Ф.* О жесткокрылых окрестностей г. Перми, вошедших в коллекцию Пермского научно-промышленного музея / Ф.Ф. Гельцерман // Материалы по изучению Пермского края. Пермь, 1906. Вып. 3. С. 4-15.
30. *Есюнин С.Л.* Редкие и охраняемые беспозвоночные заповедного урочища «Спаская гора» / С.Л. Есюнин, В.О. Козьминых // Насекомые в естественных и антропогенных биогеоценозах Урала: Материалы IV Совещ. энтомологов Урала. 24-26 марта 1992 г. Екатеринбург, 1992. С. 46-48.
31. *Есюнин С.Л.* Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области / С.Л. Есюнин, В.О. Козьминых, А.В. Козырев // Материалы к фауне жесткокрылых заповедника «Басеги»: список видов по семействам. 20 с. Деп. фирмой «ДЕНАСТ» 02.03.95, № 464.
32. *Козырев А.В.* Размещение видов подродов *Euryperis* и *Petrophilus* рода *Pterostichus* Bon. (Coleoptera, Carabidae) на заповедных территориях Пермской области / А.В. Козырев //

Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: Тез. докл. междунар. науч. конф. Ноябрь 1994 г. Пермь, 1994. Ч. II. С. 60-61.

33. *Козырев А.В.* Итоги изучения жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала и сопредельных территорий / А.В. Козырев // Успехи энтомологии на Урале: Сб. науч. тр. Екатеринбург, 1997. С. 44-50.

34. *Козырев А.В.* О распространении жуужелиц рода *Carabus* на Урале / А.В. Козырев // Фауна и экология жуужелиц естественных и антропогенных ландшафтов: Сб. материалов междурег. науч.-практ. конф. карабидологов. Саранск, 2001. С. 38-40.

35. *Козырев А.В.* Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области / А.В. Козырев, Т.И. Гридина, В.О. Козьминых, С.Л. Есюнин // 6. Эколого-фаунистический обзор жуужелиц (Carabidae) заказника «Предуралье». 27 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 20.09.94, № 436.

36. *Козырев А.В.* Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области / А.В. Козырев, Т.И. Гридина, В.О. Козьминых, С.Л. Есюнин // Сообщение 9. Фауна жуужелиц (Trachyrhynchidae, Carabidae) заповедника «Басеги». Пермь, 1995. 29 с. Деп. в ВИНТИ 23.03.95, № 789-В95.

37. *Козырев А.В.* Особенности фауны жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) памятника природы «Сарашевская дубрава» / А.В. Козырев, В.О. Козьминых // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: Тез. докл. междунар. науч. конф. Ноябрь 1994 г. Пермь, 1994. Ч. II. С. 61-63.

38. *Козырев А.В.* Сравнительный состав полевых комплексов жуужелиц (Insecta: Coleoptera, Carabidae) в агроценозах западных и восточных склонов Среднего Урала / А.В. Козырев, В.О. Козьминых // Музей и наука: Материалы науч. конф. 28-30 апр. 1997 г. Сыктывкар, 1997. С. 61-63.

39. *Козырев А.В.* Сравнительный анализ состава полевых комплексов жуужелиц (Insecta: Coleoptera, Carabidae) в агроценозах западной и восточной части Среднего Урала / А.В. Козырев, В.О. Козьминых // 80 лет фармацевтическому образованию и науке на Урале: итоги и перспективы: Материалы юбил. междууз. науч.-практ. конф. проф.-препод. состава, посвящ. 275-летию города Перми и 80-летию фармацев. образованию на Урале. Пермь, 1998. С. 173-175.

40. *Козырев А.В.* Антропогенные станции окрестностей г. Перми – резерваты редких жуков-жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) / А.В. Козырев, В.О. Козьминых, С.Л. Есюнин // Экология и охрана окружающей среды: Тез. докл. 2-й Междунар. науч.-практ. конф. 12-15 сент. 1995 г. Пермь, 1995. Ч. 4. Региональные пробл. экологии и охраны природы. Экология размножения птиц. С. 25-27.

41. *Козырев А.В.* Состав локальных фаун жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) Урала и Приуралья / А.В. Козырев, В.О. Козьминых, С.Л. Есюнин // Вестник Перм. ун-та. 2000. Биология. Вып. 2. С. 165-215.

42. *Козырев А.В.* Жесткокрылые Пермской области / А.В. Козырев, В.О. Козьминых, С.Л. Есюнин, П.В. Дурманов // Материалы к фауне жесткокрылых (Coleoptera) памятника природы «Сарашевская дубрава». 20 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 21.02.94, № 401.

43. *Козьминых В.О.* Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области / В.О. Козьминых // Библиография, краткие аннотированные списки, заметки по отдельным видам жесткокрылых. Ч. 1. 25 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 29.08.94, № 427.

44. *Козьминых В.О.* Видовой состав и распределение жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) по биотопам ландшафтного памятника природы Лунежские горы / В.О. Козьминых // География и регион: Материалы Междунар. науч.-практ. конф. 30 сент.-4 окт. 2002 г. Пермь, 2002. V. Биогеография и биоразнообразии Прикамья. С. 116-122.

45. *Козьминых В.О.* Жесткокрылые Пермской области / В.О. Козьминых, Т.И. Гридина, С.Л. Есюнин Фауна жужелиц рода *Carabus* (Coleoptera, Carabidae). Пермь, 1991. 11 с. Деп. в ВИНТИ 13.05.91, № 1928-B91.
46. *Козьминых В.О.* Экологические группировки жужелиц – Coleoptera, Carabidae заповедного урочища Спасская Гора (Пермская область) / В.О. Козьминых, С.Л. Есюнин // Экологические группировки жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в естественных и антропогенных ландшафтах Урала: Сб. науч. тр. Свердловск, 1991. С. 39-50.
47. *Козьминых В.О.* Жесткокрылые Пермской области / В.О. Козьминых, С.Л. Есюнин, Т.И. Гридина, П.В. Дурманов // Материалы к фауне жесткокрылых семейств Trachyrachidae, Carabidae (Coleoptera). Пермь, 1991. 13 с. Деп. в ВИНТИ 24.04.91, № 1722-B91.
48. *Козьминых В.О.* Обзор жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заказника «Предуралье» / В.О. Козьминых, А.В. Козырев, Т.И. Гридина, С.Л. Есюнин // Вестник Перм. ун-та. 2000. Вып. 3. Заказник «Предуралье» // Вестник Перм. ун-та. 2000. Вып. 3. Заказник «Предуралье». С. 247-267.
49. *Козьминых В.О.* Жужелицы (Coleoptera, Carabidae) заповедных и охраняемых территорий Пермской области: библиографический и краткий фаунистический обзоры / В.О. Козьминых, А.В. Козырев, С.Л. Есюнин, Т.И. Гридина // Охраняемые природные территории. Проблемы выявления, исследования, организации систем: Тез. докл. междунар. науч. конф. Ноябрь 1994 г. Пермь, 1994а. Ч. II. С. 63-64.
50. *Козьминых В.О.* Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области / В.О. Козьминых, А.В. Козырев, С.Л. Есюнин, Т.И. Гридина 5. Библиография и аннотированный список видов жужелиц (Trachyrachidae, Carabidae). Заметки по отдельным видам жужелиц. 20 с. Деп. в ОНП НПЭЦ «Верас-Эко» и ИЗ АН Беларуси 04.05.94б, № 413.
51. *Козьминых В.О.* Жесткокрылые (Insecta, Coleoptera) Пермской области / В.О. Козьминых, А.В. Козырев, С.Л. Есюнин, Т.И. Гридина // Сообщение 8. Фауна жужелиц (Trachyrachidae, Carabidae): библиография, аннотированный список видов и краткие заметки. Пермь, 1995. 28 с. Деп. в ВИНТИ 24.01.95, № 208-B95.
52. *Коробейников Ю.И.* Жужелицы горных тундр Урала / Ю.И. Коробейников // Экологические группировки жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в естественных и антропогенных ландшафтах Урала: Сб. науч. тр. Свердловск, 1991. С. 51-60.
53. *Линдeman К.Э.* Обзор географического распространения жуков в Российской империи / К.Э. Линдeman // Тр. Рус. энтомол. о-ва. 1871. Т. 6. С. 41-366.
54. *Овеснов С.А.* Ботанико-географическое районирование Пермской области / С.А.Овеснов // Вестник Перм. ун-та. 2000. Биология. Вып. 2. С. 13-21.
55. *Четыркина И.А.* Почвенно-зоологический профиль поймы левого берега р. Камы / И.А. Четыркина // Изв. Биол. науч.-исслед. ин-та при Перм. ун-те. 1926. Т.5, вып. 2. С. 61-92.
56. *Шарова И.Х.* Жизненные формы жужелиц (Coleoptera, Carabidae) / И.Х. Шарова. М., Наука, 1981. 360 с.
57. *Шиленков В.Г.* Эколого-фаунистическая характеристика населения жужелиц южной тайги Камского Приуралья / В.Г. Шиленков, Г.А. Воронов // Вопросы экологии и териологии: Учен. зап. Перм. пед. ин-та. 1973. Т. 109. С. 88-115.
58. *Шиленков В.Г.* К фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) Пермской области и Коми АССР / В.Г. Шиленков, Г.А. Воронов, В.Ф. Шилов // Биогеография и краеведение. Пермь, 1976. Вып. 4. С. 28-37.
59. *Эмден Ф. ван.* Carabidae поймы р. Камы против Н. Курьи, близ Перми / Ф. ван Эмден // Изв. Биол. науч.-исслед. ин-та при Перм. ун-те. 1926. Т. 5, вып. 2. С. 93-97.