

Владимирская область
г. Владимир
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение г. Владимира
«Гимназия №35»
Объединение «Юные экологи»

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (INSECTA,
COLEOPTERA) ОКРЕСТНОСТЕЙ ДЕРЕВНИ АЛЕКСИНО
ПЕТУШИНСКОГО РАЙОНА ВЛАДИМИРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Автор: Маркин Степан Михайлович,
учащийся 11 класса МАОУ «Гимназия №35»
г. Владимира

Руководитель: Мишулин Артем Александрович,
учитель биологии МАОУ «Гимназия №35»
г. Владимира

Научные консультанты:
Забалуев Илья Андреевич, научный
сотрудник научно-исследовательского
зоологического музея Биологического
факультета МГУ имени М.В. Ломоносова;
Фетисов Дмитрий Сергеевич, научный сотрудник
Государственного природного биосферного
заповедника «Брянский лес»

Владимир, 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	5
1.1. Степень изученности видового разнообразия жесткокрылых во Владимирской области	5
1.2. Особенности биологии и экологии жесткокрылых	6
1.3. Организация исследований разнообразия жесткокрылых. Методика сбора. Составление коллекций	8
2. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	11
2.1. Методика выполнения работы	11
2.2. Результаты исследования и их обсуждение	12
ВЫВОДЫ	17
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	17
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	18
ПРИЛОЖЕНИЕ №1	21
ПРИЛОЖЕНИЕ №2	29
ПРИЛОЖЕНИЕ №3	32

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы

Насекомые (Insecta, Hexapoda) являются одной из наиболее эволюционно успешных групп живых организмов на Земле. В настоящее время энтомологами описано свыше 1 миллиона видов насекомых и, по некоторым подсчётам, их истинное разнообразие может насчитывать до 6 миллионов видов [15]. Среди насекомых есть наземные и вторичноводные формы; они освоили почву, лесную подстилку, скопления мёртвого органического вещества, тела живых организмов, пресные водоёмы, прибрежную зону морей и открытые просторы океанов. Личинки некоторых насекомых живут в горячих источниках, солёных водоёмах и разливах нефти [15]. Роль насекомых в природе огромна: они участвуют в глобальных круговоротах биогенных элементов, процессах почвообразования, разложения органики, опылении растений, служат пищей другим животным. Многие виды насекомых являются переносчиками возбудителей различных заболеваний человека и животных или сами вызывают токсикозы, миазы и другие патологические состояния [15, 16].

Среди трёх десятков отрядов насекомых самым многочисленным по количеству описанных видов является отряд Жесткокрылые, или Жуки (Coleoptera). В данном отряде насчитывается около 390 000 видов, что составляет около 40 % от всех известных науке насекомых (по данным на 2018 год на территории России было зарегистрировано 14 178 видов жесткокрылых из 155 семейств) [4]. В силу огромного многообразия и высокой численности особей, роль жесткокрылых в природе исключительно велика. Жуки принимают активное участие в поддержании круговоротов веществ в экосистемах, процессах почвообразования, гумификации мёртвой древесины, утилизации животных и растительных остатков, регуляции численности растений (жуки-фитофаги и опылители) и животных (жуки-зоофаги, переносчики гельминтов и пр.). Некоторые жуки повреждают сельскохозяйственные и лесные культуры, древесину и другие материалы, запасы продовольствия. Ряд видов жуков используется человеком для биологической борьбы с насекомыми-вредителями и сорными растениями [4, 5].

Несмотря на многолетнюю историю изучения данной группы насекомых во Владимирской области, их разнообразие в регионе исследовано явно недостаточно. Изучение особенностей биологии, таксономического разнообразия, экологии жесткокрылых Владимирской области, их распространения в регионе, роли в различных природных процессах и перспектив использования человеком является весьма актуальным направлением энтомологических исследований.

Объект исследования – колеоптерофауна Владимирской области; **предмет исследования** – видовое разнообразие жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) в окрестностях деревни Алексино Петушинского района Владимирской области.

Цель исследования: изучение видового разнообразия и экологических особенностей жесткокрылых в окрестностях деревни Алексино Петушинского района Владимирской области.

Задачи исследования:

1. Изучить видовое разнообразие жуков в окрестностях д. Алексино Петушинского района Владимирской области.

2. Определить таксономическую структуру выявленного комплекса видов жесткокрылых.

3. Установить наиболее распространённые и редкие виды жуков для исследованной территории; выявить виды, являющиеся новыми для Владимирской области.

4. Изучить экологические особенности личинок и имаго жесткокрылых, выявленных в ходе исследования.

5. Разместить собранные сведения (фотографии, координаты и даты находок жуков) на сайте iNaturalist.

Научная новизна работы

Работа вносит ценный вклад в изучение энтомофауны регионов Центральной России. В ходе исследования дополнены сведения о многообразии насекомых Владимирской области (ряд видов впервые приводятся для территории региона), собраны первые данные о разнообразии жесткокрылых Петушинского района, сделаны находки редких для территории области видов жуков (вид *Carabus coriaceus* L. включён в Красную книгу Владимирской области с категорией 3 – «редкий вид»).

Практическая значимость работы

В ходе работы собран богатый фотографический материал, который может быть использован для иллюстрирования справочных и информационных изданий по энтомологии. Полученные данные (фотографии, координаты и даты находок жуков) размещены в открытом доступе на портале iNaturalist. Сведения о редких видах жуков направлены в ГБУ ВО «Единая дирекция особо охраняемых природных территорий Владимирской области». Составленная коллекция образцов жесткокрылых в дальнейшем может быть использована в исследованиях профильными специалистами.

Благодарности

Автор работы выражает благодарность Забалуеву Илье Андреевичу, сотруднику научно-исследовательского зоологического музея Биологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, Фетисову Дмитрию Сергеевичу, научному сотруднику Государственного природного биосферного заповедника «Брянский лес», Фабиану Ботцлю (Fabian A. Boetzi), научному сотруднику кафедры экологии животных и тропической биологии Вюрцбургского университета (Германия, г. Вюрцбург), а также другим специалистам-энтомологам с портала iNaturalist за научные консультации по различным вопросам колеоптерологии и помощь в определении видов жесткокрылых.

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1.1. Степень изученности видового разнообразия жесткокрылых во Владимирской области

Как отмечалось выше, отряд Жесткокрылые является самым многочисленным по количеству описанных видов отрядом насекомых. Во всём мире зарегистрировано свыше 390 000 видов жуков (при этом ежегодно энтомологи открывают до 2 000 новых видов) [4]. В России число зарегистрированных видов жесткокрылых превышает 14 000 [4].

На первый взгляд, согласно литературным данным, фауна жесткокрылых во Владимирской области исследована довольно полно [1, 4, 6, 8, 29]. Однако более детальный анализ показывает, что во многих районах региона систематических исследований видового разнообразия жуков никогда не проводилось; также стоит отметить, что в отношении целого ряда семейств жесткокрылых сведения для Владимирской области весьма отрывочны и фрагментарны. В «Каталоге беспозвоночных животных (Invertebrata: Protozoa et Animalia) Владимирской области» для региона приведено 635 видов жуков из 2 подклассов и 52 семейств (наиболее многочисленными по видовому представительству являются семейства Жужелицы (Carabidae), Пластинчатоусые (Scarabaeidae), Усачи (Cerambycidae), Листоеды (Chrysomelidae) и Долгоносики (Curculionidae)) [1].

Более полную информацию о многообразии жесткокрылых региона можно получить из публикаций, посвящённых исследованию колеоптерофауны некоторых ООПТ Владимирской области, в частности национального парка «Мещёра» [23, 24, 25, 26, 27, 28]. Так, в работе В.Б. Семенова «Аннотированный список жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) Центральной Мещёры» (2009 г.) приводятся сведения о 1390 видах жуков из 78 семейств (результаты исследований 2007-2008 гг.) [24]. Также имеется ряд публикаций, посвящённых изучению жесткокрылых, являющихся вредителями сельскохозяйственных культур и лесных насаждений [7, 9, 12, 13, 19].

15 видов жесткокрылых (*Carabus menetriesi* Humm., *Calosoma sycophanta* L., *Xylodrepa quadripunctata* Sc., *Emus hirtus* L., *Lucanus cervus* L. и др.) включены в Красную книгу Владимирской области как охраняемые виды, и 30 видов – в Приложение №1 к Красной книге, как виды, нуждающиеся в особом внимании и подлежащие мониторингу (*Cicindela sylvatica* L., *Platycerus caprea* D.G., *Copris lunaris* L., *Stephanopachys linearis* Kug., *Boros schneideri* Pz. и др.) [11].

Дополнительно представление о видовом разнообразии жесткокрылых региона несколько расширяет портал iNaturalist, на котором представлено немало фотографий жуков, сделанных во Владимирской области (однако данные этого сайта не обобщались и не публиковались в научной периодике и, кроме того, точность определения некоторых видов может быть подвергнута сомнению). Также, в качестве источника сведений о разнообразии жуков

Владимирской области могут выступать энтомологические исследования, которые проводили учащиеся школ и юннатских объединений региона.

1.2. Особенности биологии и экологии жесткокрылых

Жесткокрылые, или Жуки (Coleoptera) – отряд насекомых с полным превращением, грызущим ротовым аппаратом и сильно хитинизированными надкрыльями, имеющими обычно ту же твёрдость, что и остальные покровы тела [18]. Древнейшие жуки известны из отложений пермского периода, некоторые современные семейства, по-видимому, были представлены уже в юрском периоде. Большинство ныне существующих семейств жуков сложилось в течение мелового периода, когда формировалась и современная флора. В палеогене появились многие современные роды, а в неогене – виды жуков [5].

Тело жуков, как и у других насекомых, состоит из трёх отделов – головы, груди и брюшка. Голова обычно округлая, иногда вытянута в головотрубку. Глаза расположены по бокам головы и состоят из многочисленных фасеток, число которых может достигать до 25 000. Простые глазки встречаются редко (у некоторых стафилинов, мертвоедов и кожеедов) и располагаются на темени. Ротовой аппарат грызущего типа, ротовые органы представлены верхней губой, мандибулами (верхними челюстями, или жвалами), максиллами (нижними челюстями) и нижней губой [18].

Усики (антенны) сидят на лбу или на щеках, обычно 11-членистые (число члеников может уменьшаться путём слияния до 2 или увеличиваться до 40). Строение и форма усиков чрезвычайно разнообразны: антенны могут быть нитевидными, щетинковидными, пильчатыми, гребневидными, булавовидными, пластинчатыми и пр. [18].

Грудь состоит из трёх сегментов – передне-, средне- и заднегруди, при этом наиболее сильно развита переднегрудь. Каждый сегмент разделяется на спинку, грудку и боковые плевры. На нижней стороне переднегруди нередко имеются бороздки для вкладывания усиков. Среднегрудь несёт первую пару крыльев – надкрылья (элитры), которые полностью закрывают её сверху, кроме небольшого срединного участка – щитка. У некоторых групп жуков надкрылья могут быть недоразвитыми или вовсе отсутствуют. На заднегруди расположена вторая пара крыльев; крылья перепончатые, чаще прозрачные с более тёмными жилками. У некоторых жуков крылья редуцируются. В случае, если крылья пригодны для полёта они, как правило, шире и длиннее надкрылий (однако в состоянии покоя полностью скрыты под ними) [18].

На грудке каждого сегмента груди имеется пара тазиковых впадин, в которые входит тазик ноги. Ноги у жуков развиты хорошо. Каждая нога состоит из пяти частей: таза, вертлуга, бедра, голени и лапки. Последний членик лапки несёт на конце пару коготков. По особенностям строения и функциональному назначению у жуков различают бегательные, ходильные, копательные, плавательные и прыгательные ноги [18].

Брюшко плотно примыкает к заднегруди и задним тазикам. Общее число брюшных сегментов не превышает 10, при этом каждый из них состоит из двух полуколец – спинного (тергит) и брюшного (стернит). На перепонках между тергитами и стернитами расположены брюшные дыхальца. Последний из обнажённых тергитов называют пигидием, а последний стернит – анальным стернитом [18].

Поверхность тела жуков может быть различной – от гладкой, почти полированной до неровной и шероховатой, покрытой разнообразными выростами, шипиками, зёрнышками, бугорками, волосками, щетинками. Окраска тела определяется различными пигментами и микроскопической структурой покровов, от которой зависит металлический блеск тела; она может быть как однотонной, так и пёстрой [18].

У многих групп жуков во внешнем строении есть признаки полового диморфизма. Самцы обычно несколько меньше самок и обладают более узким телом (иногда самцы крупнее самок и обладают особыми украшениями на голове и переднеспинке). Часто у самцов очень сильно развиты мандибулы. Из-за менее активного образа жизни у самок чаще, чем у самцов отсутствуют крылья [18].

Жуки – раздельнополые, яйцекладущие (редко яйцеживородящие) животные. Некоторым кожеедам, чернотелкам, листоедам, долгоносикам свойствен партеногенез [5]. Яйца жуков овальные, полупрозрачные, светлой окраски, без резкой скульптуры. Личинки с хорошо развитой, сильно склеротизированной головой и грызущими ротовыми частями. Тело обычно мягкое, вытянутое, червеобразное. Окукливание происходит в земле, под корой или в древесине деревьев, на стеблях и листьях растений. Куколки могут быть открытыми или окружёнными «колыбелькой», коконом [18].

Внутреннее строение жесткокрылых является типичным для всех представителей класса насекомых [4]. Центральная нервная система жуков состоит из парного надглоточного ганглия («головного мозга»), окологлоточных коннектив и брюшной нервной цепочки. Пищеварительная система жуков представлена тремя отделами: передней, средней и задней кишкой. Кровеносная система крайне редуцирована; у жуков имеется спинной сосуд, расположенный в перикардальном синусе и подвешенный с помощью соединительнотканых тяжей к дорсальной стенке тела. Дыхание осуществляется с помощью системы трахей. Органами выделения жуков являются мальпигиевы сосуды и жировое тело [4].

Биология жесткокрылых отличается исключительным разнообразием. По характеру питания среди них есть хищники (как многоядные, так и узкоспециализированные), фитофаги (филлофаги, ризофаги, ксилофаги, антофаги, карпофаги), потребители грибов (мицетофаги), виды, питающиеся гниющими растительными или животными остатками, детритофаги и копрофаги. Характер питания личинок и взрослых форм может быть как сходным, так и сильно отличаться. Среди дровосеков, пластинчатоусых и

шелкунов есть виды, у которых имаго не питаются, а живут за счёт питательных веществ, накопленных личинкой [18].

Продолжительность жизни имаго обычно составляет 2-3 месяца, иногда несколько суток (в случае зимовок – до 4 лет). Личинки, обитающие в плодах, на листьях растений, в помёте, на трупах, а также личинки хищных жуков развиваются от 1 до 4 месяцев; растительноядные личинки, обитающие в почве или в древесине, – около 1 года и более [5].

Жесткокрылые населяют сушу и пресные воды по всему земному шару – от жарких пустынь до экваториальных лесов. Жуки обитают в почве, поселяются на растениях (под корой и в древесине деревьев, на листьях, в цветках, плодах и пр.), в древесных и наземных грибах, лишайниках, в навозе, падали, пресной и солоноватой воде. Для многих жесткокрылых характерно постоянное обитание в гнёздах муравьёв, некоторые виды являются случайными или постоянными жителями нор грызунов и других млекопитающих, а также птичьих гнёзд. Важную биологическую группу составляют виды, населяющие жилища и постройки человека. Среди них есть жуки, развивающиеся в продовольственных и других запасах, обитатели древесины, детритофаги и хищники, питающиеся другими синантропными насекомыми [18].

Благодаря обилию видов, многочисленности и освоению разнообразных биотопов, жуки играют заметную роль в наземных и пресноводных биоценозах. Многие виды – почвообразователи, санитары, опылители растений, регуляторы численности насекомых и других беспозвоночных [5].

1.3. Организация исследований разнообразия жесткокрылых. Методика сбора. Составление коллекций

Для поиска и сбора жуков в природе необходимо подготовить соответствующее оборудование. В полевой сумке должны быть пробирки (для переноса живых насекомых), лупа, пинцеты, небольшая садовая лопатка, крепкий нож (стамеска, отвёртка и т.п.), полевой дневник и карандаш. Также с собой необходимо взять стандартный энтомологический сачок для «кошения» травостоя и морилку (широкогорлую склянку с герметично закрывающейся пробкой, служащую для умерщвления собранных насекомых; в морилку помещают кусочек ваты, завернутый в фильтровальную бумагу и пропитанный замором, например уксусно-этиловым эфиром) [3].

В ходе посещения биотопа (луга, леса, берега водоёма и пр.) необходимо внимательно исследовать все местообитания, которые могут быть населены жуками (поверхность почвы, подстилку, травостой, стволы деревьев и пр.), хотя выбор конкретного местообитания определяется темой работы, таксономической или экологической группой жесткокрылых, которым посвящено исследование.

Методы сбора жесткокрылых очень разнообразны. Так, для изучения жуков, обитающих в лесной подстилке используют специальную

металлическую или деревянную рамку, с помощью которой ограничивают участок подстилки площадью 1 м². Далее, аккуратно разбирая листья и осматривая их с обеих сторон, собирают всех жесткокрылых и помещают в морилку. В каждом биотопе берётся не менее 10 проб [3].

Изучать жуков-герпетобионтов (насекомые, передвигающиеся по поверхности почвы) удобно с помощью приманок, которые раскладывают на обследуемом участке биотопа в одну линию по 10 приманок на расстоянии 10 метров друг от друга. Жесткокрылых травостоя собирают с помощью энтомологического сачка, а тамнобионтов (обитателей кустарников) – методом обтряхивания ветвей и сбора падающих насекомых на подстеленное белое полотно. Жуков-ксилобионтов собирают из-под коры или толщи разлагающейся древесины с помощью ножа, отвертки или небольшого топорика (при этом для количественного учёта рекомендуется брать пробы коры и древесины площадью 10×10 см в разных местах). Отдельные, специфические методики существуют для сбора и исследования жесткокрылых-копрофагов, мертвоедов, а также жуков, обитающих в водоёмах [3].

Собранные образцы насекомых обязательно снабжаются этикетками. Этикетка должна содержать следующую информацию: место сбора (географическое положение), дату, название биотопа, метод сбора, фамилию и инициалы сборщика, вид насекомого (если его сразу удалось идентифицировать в полевых условиях). Все надписи на этикетках делаются простым карандашом [3].

Для определения видов жесткокрылых используют бинокулярный микроскоп и современные энтомологические определители. Во многих случаях для определения жуков необходимо изучение хитиновых частей половых органов самцов. Для исследования гениталий приподнимают надкрылья, взрезают мембрану между тергитами брюшка и извлекают гениталии с помощью препаровальной иглы. Сухие экземпляры перед препаровкой размачивают в течение 1-2 суток во влажной камере или погружают на короткий срок в тёплую воду, пока сочленения не станут гибкими. Извлечённые гениталии погружают в 10%-ный раствор КОН и промывают чистой водой. Отпрепарированные гениталии заделывают в постоянный или временный препарат и рассматривают с помощью микроскопа, сверяя препарат с изображениями из определителей [18].

Существует два основных способа сохранения насекомых: в сухом виде и в консервирующих жидкостях. Сухими хранят насекомых крупной и средней величины с более-менее плотным наружным покровом (к таким насекомым относятся и жуки). Яйца, личинок и куколок жесткокрылых сохраняют в консервирующих растворах (спирт, формалин) [10, 21]. Наиболее простым способом сохранить высушенные образцы жуков – укладывание их на специальные ватные матрасики, уложенные в коробки или ящички. Жуков укладывают на матрасики на брюшко ровными рядами как можно теснее друг к другу, но так, чтобы они не соприкасались [10, 21]. Жуков с длинными и

ломкими усиками (например, усачей) и ногами лучше не складывать на матрасики, а накалывать на специальные энтомологические булавки. Жуков прокалывают в правое надкрылье (в левый верхний угол элитры) таким образом, чтобы снизу булавка вышла между тазиками первой и второй пар ног, не задев их. Между головкой булавки и спинной стороной насекомого должно остаться не менее 1 см. Верхняя сторона жука располагается под прямым углом к булавке. На нижнюю часть булавки накалывается этикетка. Булавки с насекомыми втыкаются в пробковые или пенопластовые пластинки, которые помещаются в специальные коробки из дерева или плотного картона [10, 21].

2. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методика выполнения работы

Изучение видового разнообразия жуков проводилось с июня 2023 года по сентябрь 2025 года в деревне Алексино Петушинского района и её окрестностях. Для наблюдений было выбрано семь точек: точка 1 – деревня Алексино; точка 2 – пойма реки Погорельцы; точка 3 – смешанный лес у реки Погорельцы; точка 4 – смешанный лес у деревни Павлово; точка 5 – берег озера; точка 6 – смешанный лес у деревни Дровново; точка 7 – березняк (рис. 1).



Рис. 1. Точки сбора образцов жесткокрылых: точка 1 – деревня Алексино; 2 – пойма реки Погорельцы; 3 – смешанный лес у реки Погорельцы; 4 – смешанный лес у деревни Павлово; 5 – берег озера; 6 – смешанный лес у деревни Дровново; 7 – березняк.

Для поиска и ловли жуков использовались следующие методы:

- ручной сбор насекомых с поверхности почвы, коры деревьев, листьев;
- «кошение» травостоя энтомологическим сачком;
- обтряхивание ветвей кустарников и деревьев;
- применение почвенных ловушек.

Каждая пойманная особь жука фотографировалась (см. Приложение), данные о ней (координаты находки, дата обнаружения, биотоп) заносились в полевой дневник. Фотографии особей с датой и местом сбора образца загружались на страницу автора в iNaturalist (https://www.inaturalist.org/people/msm_rush) (рис. 2). Для составления коллекции жуки умерщвлялись в морилке (или с помощью инъекций нашатырного спирта), высушивались, укладывались на ватные матрасики в плотные картонные коробки и снабжались этикетками. Определение видов

жуков проводилось по морфологическим признакам с применением бинокулярного микроскопа с помощью отечественных определителей и портала iNaturalist [2, 14, 17, 18, 20, 22].

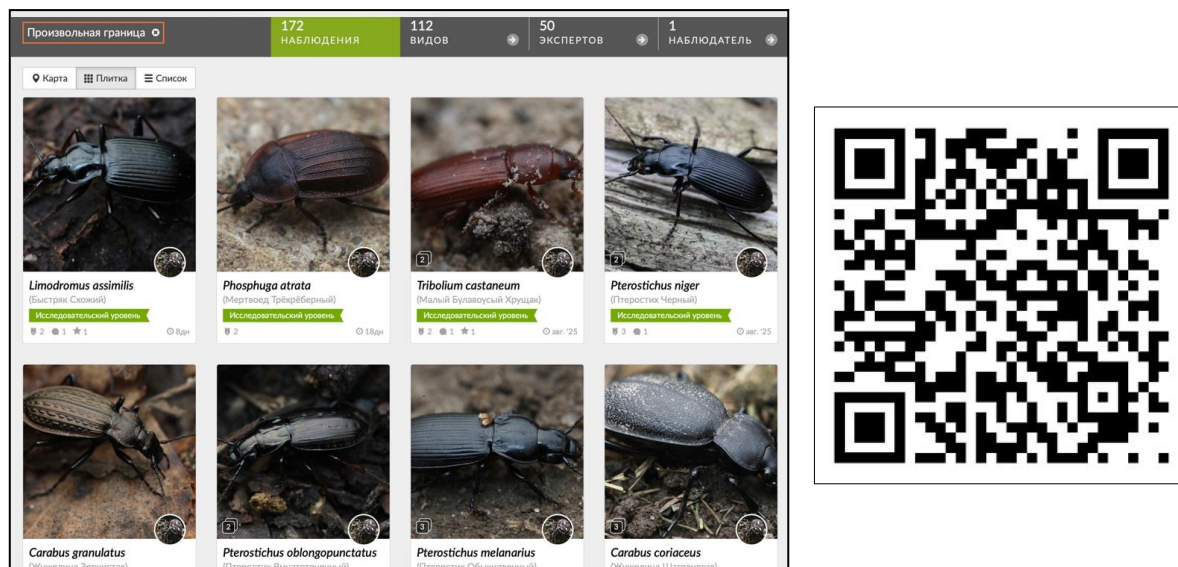


Рис. 2. Фотографии жуков на сайте iNaturalist.
Ссылка на личную страницу автора

Для сбора, фотографирования и наблюдения за жуками использовалось следующее оборудование: морилка, шприцы и раствор нашатырного спирта (для умерщвления насекомых), энтомологический сачок, почвенные ловушки, белая простыня (для сбора жуков методом обтряхивания), полевой дневник, пробирки для сбора образцов, препаровальный набор, предметные и покровные стёкла, чашки Петри, бинокулярный микроскоп («Микромед Атом» (20×)), фотокамера Canon EOS 5D Mark IV, макрообъектив Canon MP-E 65mm f/2.8 1-5x Macro Photo, вспышка Godox TT520 II вместе с рассеивателем.

2.2. Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследований, проведённых с июня 2023 года по сентябрь 2025 года в деревне Алексино Петушинского района и её окрестностях, было поймано 1072 особей жуков, из которых 1018 особей удалось определить до вида, а 54 – до рода или семейства. Было найдено 105 видов жесткокрылых из 23 семейств и 82 родов. Фотографии некоторых встреченных видов жуков представлены на рисунках 3, 6, 7.

Пять видов жуков (*Donacia clavipes*, *Drypta dentata*, *Oplosia cinerea*, *Tribolium castaneum*, *Xylobanellus erythropterus*) являются новыми для Владимирской области (об этих видах нет упоминаний в «Каталоге беспозвоночных животных (INVERTEBRATA: Protozoa et Animalia) Владимирской области», проанализированных энтомологических статьях, а также на сайте iNaturalist). Вид *Carabus coriaceus* включён в Красную книгу Владимирской области с категорией 3 («редкий вид»). Четыре вида жуков

(*Liliocercis lili*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Harmonia axyridis*, *Tribolium castaneum*) – инвазивные насекомые для европейской части России.

В Приложении №1 приведён аннотированный список обнаруженных видов жуков, составленный на основе данных, загруженных на сайт iNaturalist. В списке для каждого вида указано систематическое положение, приведены латинское название, даты и места находок (нумерация точек обнаружения вида совпадают с рисунком 1). Знаком «*» отмечены виды, которые впервые приводятся для региона.



Рис. 3. Виды жуков, зарегистрированные во время исследований:

1 – *Agapanthia villosoviridescens*, 2 – *Coccinella septempunctata*, 3 – *Deporaus betulae*, 4 – *Donacia aquatica*, 5 – *Polydrusus tereticollis*, 6 – *Pyrochroa coccinea*, 7 – *Orsodacne cerasi*, 8 – *Trichodes apiarius*, 9 – *Lixus iridis*. Фотографии автора

Таксономическая структура выявленного комплекса видов жесткокрылых приведена в таблице 1. Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод, что наибольшее количество видов в наших сборах зарегистрировано в семействе Cerambycidae (19 видов), а из родов по видовой насыщенности лидирует род *Cantharis* (6 видов). Значительное число родов представлено в сборах только одним видом.

Таблица №1. Таксономическая структура выявленного комплекса видов жуков

Семейство	Род (число видов)
1	2
Anthicidae	<i>Notoxus</i> (1)
Attelabidae	<i>Deporaus</i> (1)
Buprestidae	<i>Dicerca</i> (1)

1	2
Cantharidae	<i>Cantharis (6), Rhagonycha (1)</i>
Carabidae	<i>Amara (2), Bembidion (2), Carabus (2), Drypta (1), Limodromus (1), Poecilus (1), Pterostichus (3)</i>
Cerambycidae	<i>Agapanthia (1), Anastrangalia (1), Asemum (1), Brachyta (1), Clytus (1), Dinoptera (1), Judolia (1), Lamia (1), Leptura (1), Lepturalia (1), Molorchus (1), Monochamus (2), Oplosia (1), Prionus (1), Pseudovadonia (1), Rhagium (2), Xylotrechus (1)</i>
Chrysomelidae	<i>Agelastica (1), Bromius (1), Chrysolina (2), Donacia (2), Fasta (1), Galerucella (1), Gastrophysa (1), Leptinotarsa (1), Lilioceris (1), Pyrrhalta (1)</i>
Cleridae	<i>Trichodes (1)</i>
Coccinellidae	<i>Adalia (1), Calvia (1), Ceratomegilla (1), Coccinella (1), Harmonia (1), Propylea (1), Psyllobora (1)</i>
Curculionidae	<i>Brachysomus (1), Hylobius (1), Larinus (2), Liophloeus (1), Lixus (2), Otiorhynchus (2), Phyllobius (3), Polydrusus (2), Tanymecus (1), Tapeinotus (1)</i>
Dermeestidae	<i>Anthrenus (2), Attagenus (1), Dermestes (1)</i>
Elateridae	<i>Agriotes (3), Agrypnus (1), Ampedus (1), Hemicrepidius (1)</i>
Lycidae	<i>Xylobanellus (1)</i>
Melyridae	<i>Cordylepherus (1), Malachius (1)</i>
Nitidulidae	<i>Glischrochilus (1), Nitidula (1)</i>
Oedemeridae	<i>Oedemera (1)</i>
Orsodacnidae	<i>Orsodacne (1)</i>
Peltidae	<i>Peltis (1)</i>
Ptinidae	<i>Hadrobregmus (1)</i>
Pyrochroidae	<i>Pyrochroa (1)</i>
Scarabaeidae	<i>Cetonia (1), Melolontha (1), Oxythyrea (1)</i>
Silphidae	<i>Phosphuga (1)</i>
Tenebrionidae	<i>Diaperis (1), Lagria (1), Neomida (1), Tribolium (1)</i>

Нами была проанализирована пищевая специализация личинок и имаго выявленного комплекса видов жесткокрылых. Результаты анализа приведены на рисунке 4. Среди личиночных стадий преобладают фитофаги (34%) и зоофаги (29%), а среди имаго – фитофаги (60%). У двух видов жуков (*Hadrobregmus pertinax*, *Xylobanellus erythropterus*) имаго во взрослом состоянии не питаются. Полные видовые списки жуков, относящихся к той или иной трофической группе, приводятся в Приложении №2.

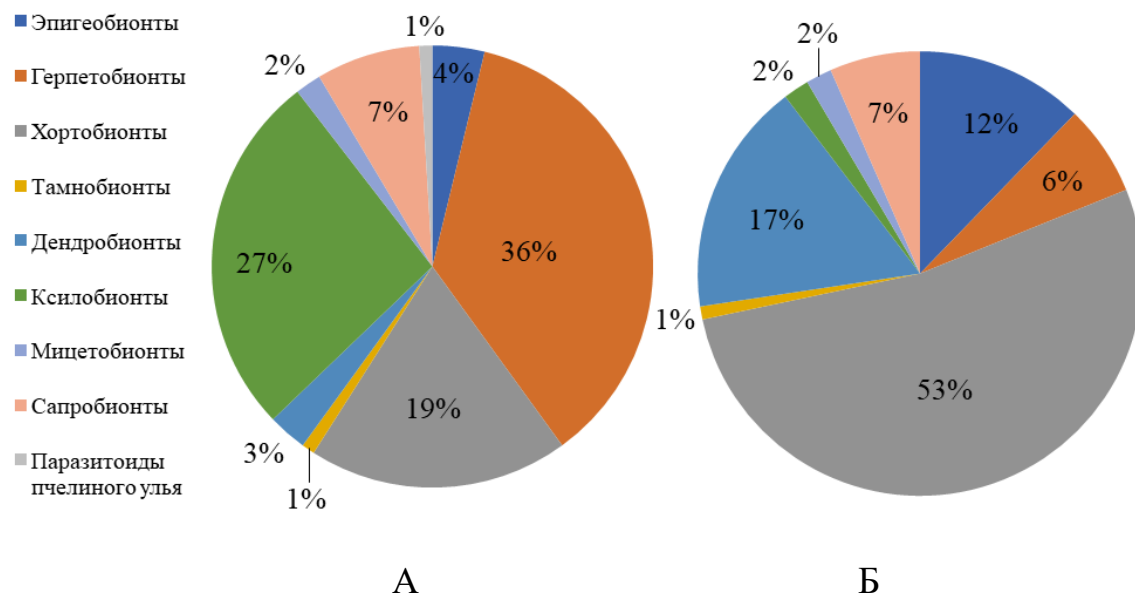


Рис. 4. Распределение количества видов жуков по пищевой специализации: А – личинки; Б – имаго

Также в ходе работы было проанализировано распределение видов жесткокрылых по экологическим группам (типам местообитаний) (рис. 5). Согласно результатам анализа, среди личинок жесткокрылых в наших сборах преобладают герпетобионты, среди имаго – хортобионты. Видовые списки жуков, относящихся к той или иной трофической группе, приводятся в Приложении №3.

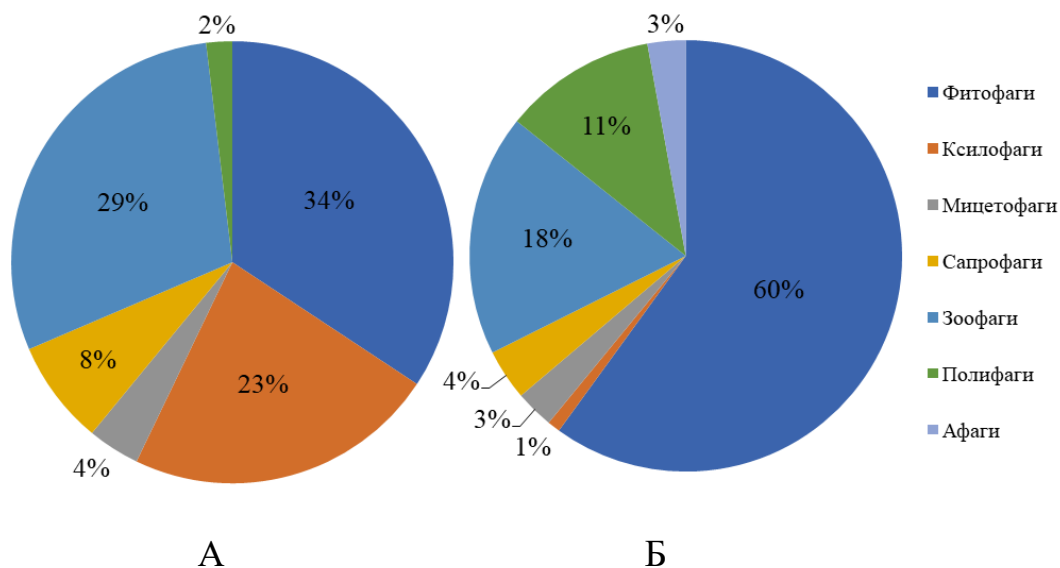


Рис. 5. Распределение видов жесткокрылых по экологическим группам (типам местообитаний): А – личинки; Б – имаго

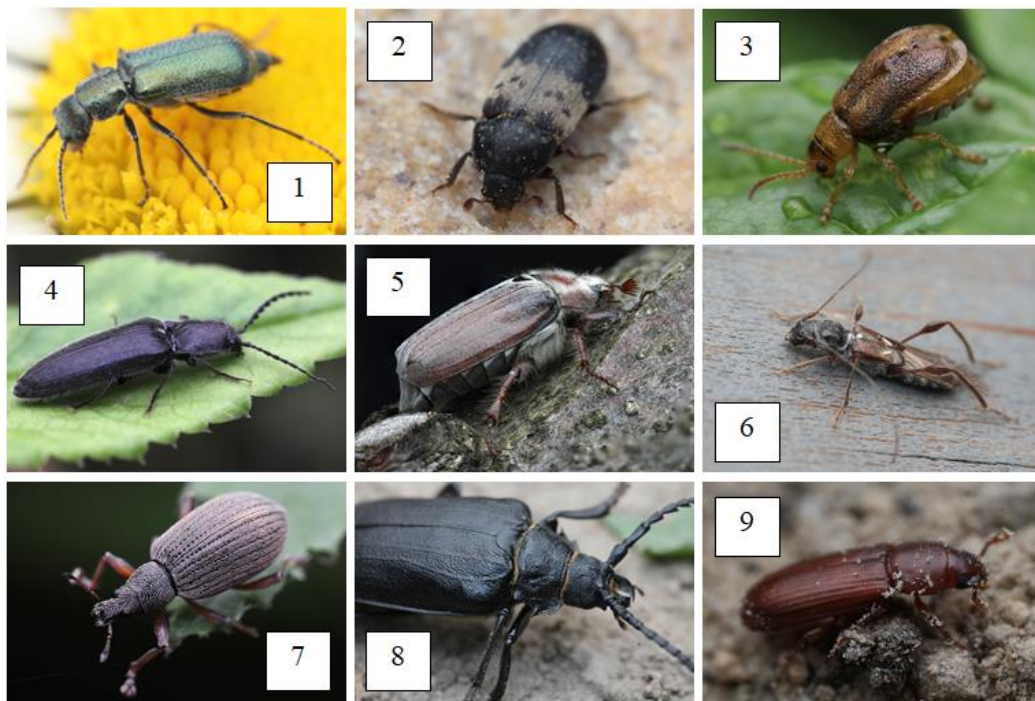


Рис. 6. Виды жуков, зарегистрированные во время исследований:
 1 – *Agelastica alni*, 2 – *Attagenus schaefferi*, 3 – *Bembidion quadrimaculatum*,
 4 – *Brachysomus echinatus*, 5 – *Calvia quatuordecimguttata*, 6 – *Cantharis rufa*,
 7 – *Carabus coriaceus*, 8 – *Carabus granulatus*, 9 – *Clytus arietis*.
 Фотографии автора



Рис. 7. Виды жуков, зарегистрированные во время исследований:
 1 – *Cordylepherus viridis*, 2 – *Dermestes lardarius*, 3 – *Galerucella tenella*,
 4 – *Hemicrepidius niger*, 5 – *Melolontha hippocastani*, 6 – *Molorchus minor*,
 7 – *Polydrusus mollis*, 8 – *Prionus coriarius*, 9 – *Tribolium castaneum*.
 Фотографии автора

ВЫВОДЫ

1. В ходе исследований, проведённых с июня 2023 года по сентябрь 2025 года в деревне Алексино Петушинского района и её окрестностях, было выявлено 105 видов жесткокрылых из 23 семейств и 82 родов, что может свидетельствовать о достаточно высоком видовом разнообразии данной группы насекомых на обследованной территории.

2. По видовой насыщенности среди семейств жуков лидирует семейство Cerambycidae (19 видов), из родов наибольшее число видов зарегистрировано в роде *Cantharis* (6 видов).

3. Подавляющее большинство видов жуков было представлено в сборах только одной-двумя особями; наиболее часто попадались представители видов *Adalia bipunctata*, *Cantharis livida*, *Carabus granulatus*, *Phosphuga atrata*, *Psyllobora vigintiduopunctata*.

4. Среди зарегистрированных жесткокрылых есть виды, которые впервые приводятся для территории Владимирской области, а также виды, являющиеся редкими для региона (вид *Carabus coriaceus* включён в Красную книгу Владимирской области с категорией 3).

5. Наибольшее число видов жуков, отмеченных в д. Алексино и её окрестностях, с точки зрения пищевой специализации личинок и имаго являются фитофагами; по принадлежности к экологическим группам среди личинок преобладают герпетобионты, среди имаго – хортобионты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данное исследование автор планирует продолжить в 2026 году. Необходимо проведение детального обследования различных природных биотопов, встречающихся в окрестностях д. Алексино в течение различных сезонов года, более широкое использование почвенных ловушек и приманок для сбора жуков, населяющих травостой и подстилку, а также выявление видового разнообразия таких узкоспециализированных групп жесткокрылых, как копрофаги и некрофаги.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Веселкин, Г.А. Каталог беспозвоночных животных (INVERTEBRATA: Protozoa et Animalia) Владимирской области. / Г.А. Веселкин, А.И. Деревянко, А.Ю. Карпинский. – Владимир: ВГПУ, 2003. – 128 с.
2. Горностаев, Г.Н. Насекомые СССР / Г.Н. Горностаев. – М. : Мысль, 1970. – 372 с.
3. Егоров, Л.В. Методы изучения жесткокрылых насекомых [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ecosystema.ru/03programs/irsh/bp_met_jeskokril_egorov.htm?ysclid=mfvw4mq4ue993356314
4. Ерёмкин, Г.С. Редкие виды насекомых в заказнике «Крутовский» / Г.С. Ерёмкин // Особо охраняемые природные территории и объекты Владимирской области и сопредельных территорий (Выпуск 3). Материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Владимир : Транзит-Икс, 2014. – С. 55-61.
4. Жесткокрылые [Электронные ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%B5>
5. Жуки [Электронные ресурс]. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/zhuki-bb0818?ysclid=mgeo9u0wt1844800576>
6. Жуков, Р.В. Особенности видового состава отряда Жесткокрылые, или Жуки (Coleoptera) северо-восточной части Окско-Клязменского междуречья / Р.В. Жуков, А.В. Жуков // Системы интенсификации земледелия как основа инновационной модернизации аграрного производства. – Суздаль, 2016. Издательство ИПК «ПресСто». – С. 409-413.
7. Карпинский, А.Ю. Изучение некоторых видов жужелиц (Coleoptera, Carabidae) в снижении численности вредителей сельского хозяйства / А.Ю. Карпинский, А.К. Чуканов // Проблемы экологического образования в XXI-м веке. Труды VII Международной научной конференции (очно-заочной). – Владимир : Издательство Аркаим, 2022. – С. 73-75.
8. Карпинский, А.Ю. Изучение представителей семейства божьих коровок (Coccinellidae) Киржачского района Владимирской области / А.Ю. Карпинский, Е.С. Степанова // Проблемы экологического образования в XXI-м веке. Труды II Международной научной конференции (очно-заочной). – Владимир : Издательство Аркаим, 2018. – С. 68-69.
9. Карпинский, А.Ю. Характеристика вреда, наносимого усачами (Cerambycidae) лесным угодьям Вязниковского района Владимирской области / А.Ю. Карпинский, Ю.Н. Курбатов // Проблемы экологического образования в XXI-м веке. Труды II Международной научной конференции (очно-заочной). – Владимир : Издательство Аркаим, 2018. – С. 62-64.
10. Козлов М.А., Ваша коллекция (сбор и изготовление зоологических коллекций). Пособие для учащихся / М.А. Козлов, Е.М. Нинбург. – М. : Издательство «Просвещение», 1971. – 160 с.

11. Красная книга Владимирской области / Администрация Владимирской области, Государственная инспекция по охране и использованию животного мира, Государственное бюджетное учреждение «Единая дирекция особо охраняемых природных территорий Владимирской области»; [отв. ред.: О.Н. Канищева, М. А. Сергеев]. – Тамбов: ООО «ТПС», 2018. – 432 с.

12. Мальцев И.В. Особенности энтомофауны вредителей сельскохозяйственных культур на территории опытных полей ВНИИСХ / И.В. Мальцев, Р.В. Жуков // Владимирский земледелец. № 2(72). 2015. – С. 28-32.

13. Мальцев, И.В. Особенности энтомофауны вредителей сельскохозяйственных культур на территории опытных полей / И.В. Мальцев, Т.С. Бибик, Р.В. Жуков // Системы интенсификации земледелия как основа инновационной модернизации аграрного производства. Коллективная монография / Федер. гос. бюджет. науч. учреждение «Владимир. науч.-исслед. ин-т сел. хоз-ва»; [редкол. : Л.И. Ильин и др.; отв. за вып. : Е.В. Окорков, А.Л. Ильин]. – Суздаль, 2016. – С. 390-396.

14. Мамаев, Б.М. Определитель насекомых европейской части СССР. Учеб. пособ. для студентов биол. специальностей пед. ин-тов. / Б.М. Мамаев, Л.Н. Медведев, Ф.Н. Правдин. – М. : Просвещение, 1976. – 304 с.

15. Насекомые [Электронные ресурс]. – Режим доступа: <https://bigenc.ru/c/nasekomye-3cf6d7?ysclid=mgen4d1kci114217394>

16. Насекомые [Электронные ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D0%B5>

17. Негробов, С.О. Иллюстрированный определитель семейств жуков европейской части России / С.О. Негробов. – Воронеж, изд-во Воронежского гос. университета, 2005. – 93 с.

18. Определитель насекомых Европейской части СССР. В пяти томах. Том 2. Жесткокрылые и веерокрылые. / Под общ. ред. Г.Я. Бей-Биенко. – М.-Л. : Издательство «Наука», 1965. – 668 с.

19. Павлов, А.В. Инвазивные виды узкотелых златок – стволовых вредителей лесов ясеня на территории Владимирской области / А.В. Павлов // Материалы XXVIII Международной краеведческой конференции Гос. бюджет. учреждение культуры Владим. обл. «Владим. обл. универс. науч. б-ка им. М. Горького», Союз краеведов Владим. обл.; отв. за вып. И.В. Мишина; сост. М.Ю. Сдобникова. – Владимир; Ижевск, 2024. – С. 487-490.

20. Плавильщиков, Н.Н. Определитель насекомых. Краткий определитель наиболее распространённых насекомых европейской части России / Н.Н. Плавильщиков. – М. : Топикал, 1994. – 544 с.

21. Плавильщиков, Н.Н. Собираение зоологических коллекций и техника изготовления зоологических экспонатов : Руководство / Н.Н. Плавильщиков, Н.В. Кузнецов ; Ком. по делам культ.-просвет. учреждений при Совете министров РСФСР. Науч.-исслед. ин-т краевед. и музейной работы. – М.: Госкультпросветиздат, 1950. – 183 с.

22. Просви́ров, А.С. Атлас жуков европейской части России / А.С. Просви́ров. – М. : Издательство Фитон XXI, 2020. – 274 с.

23. Сажнев, А.С. Материалы к фауне хортобионтных и дендробионтных жесткокрылых (Coleoptera) Центральной Мещеры / А.С. Сажнев, И.Ю. Лычковская // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. №21. 2024. – С. 25-29.

24. Семенов, В.Б. Аннотированный список жесткокрылых насекомых (Insecta, Coleoptera) Центральной Мещеры. / В.Б. Семенов – М. : Товарищество научных изданий КМК. 2009. – 168 с.

25. Семенов, В.Б. Аннотированный список жесткокрылых насекомых (Coleoptera) Центральной Мещеры. Дополнение 1 / В.Б. Семенов // Эверсмания. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. 2010. Вып. 23-24. – С. 26-39

26. Семенов, В.Б. Аннотированный список жесткокрылых насекомых (Coleoptera) Центральной Мещеры. Дополнение 2 / В.Б. Семенов // Эверсмания. Энтомологические исследования в России и соседних регионах. 2013. Вып. 35. – С. 7-11.

27. Хрисанова, М.А. Аннотированный список жуков долгоносиков (Coleoptera, Curculionoidea) Национального парка «Мещера» Владимирской области / М.А. Хрисанова // Мат. юбил. науч.-практич. конф., посв. 15-летию Нац. парка «Мещера» Владимирской обл. Природное разнообразие Нац. парка «Мещера»: опыт деятельности охраняемых территорий. – Владимир. – С. 63-89.

28. Хрисанова, М.А. К фауне долгоносикообразных жуков (Coleoptera, Curculionoidea) Мещёрской низменности / М.А. Хрисанова // Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Том Выпуск 23. – Рязань : Узорочье, 2004. – С. 278-290.

29. Эстерберг, Л.К. Материалы к познанию фауны Coleoptera Владимирской губернии / Л.К. Эстерберг // Тр. Владимир. губ. науч. общ. по изучению местного края. Естественноисторический сборник под ред. И.В. Малицкого и др. – Владимир. – С. 42-51.

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

Аннотированный список видов жуков, зарегистрированных в д. Алексино Петушинского района Владимирской области в 2023-2025 гг.

ОТРЯД ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ, ИЛИ ЖУКИ – COLEOPTERA

СЕМЕЙСТВО БЫСТРЯНКИ – ANTHICIDAE

Род *Notoxus*

1. *Notoxus monoceros* (Linnaeus, 1761) – точка 1, 24.06.25, на приусадебном участке, на грядке;

СЕМЕЙСТВО ТРУБКОВЁРТЫ – ATTELABIDAE

Род *Deporaus*

2. *Deporaus betulae* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 04.06.25, на приусадебном участке, на бетонном фундаменте деревянного дома;

СЕМЕЙСТВО ЗЛАТКИ – BUPRESTIDAE

Род *Dicerca*

3. *Dicerca alni* (Fischer von Waldheim, 1824) – точка 1, 25.05.24, на приусадебном участке, на деревянном доме;

СЕМЕЙСТВО МЯГКОТЕЛКИ – CANTHARIDAE

Род *Cantharis*

4. *Cantharis flavilabris* (Fallen, 1807) – точка 1, 22.06.24, на приусадебном участке, на бочке с водой; 12.06.25, на приусадебном участке, на бочке с водой;

5. *Cantharis fusca* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 08.06.24, на приусадебном участке, в травостое;

6. *Cantharis livida* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 09.06.24, на приусадебном участке, на злаковом; 09.06.24, на приусадебном участке, на жимолости; 28.05.25, на приусадебном участке, на листе *Cornus sp.*; 03.06.25, на приусадебном участке, на садовой плёнке;

7. *Cantharis nigricans* (Mueller, O. F 1776) – точка 1, 06.06.25, на приусадебном участке, на крапиве; точка 2, 07.06.24, на одуванчике;

8. *Cantharis pellucida* (Fabricius, 1792) – точка 1, 12.06.25, на приусадебном участке, в травостое; точка 3, 01.06.24, в травостое;

9. *Cantharis rufa* (Linnaeus, 1758) – точка 2, 09.06.25, в травостое;

Род *Rhagonycha*

10. *Rhagonycha fulva* (Scopoli, 1763) – точка 3, 30.06.24, на цветке;

Семейство Жужелицы Carabidae

Род *Amara*

11. *Amara aenea* (De Geer, 1774) – точка 1, 29.05.25, на куче песка;

12. *Amara familiaris* (Duftschmid, 1812) – точка 1, 18.05.25, на приусадебном участке, на садовой плёнке;

Род *Bembidion*

13. *Bembidion lampros* (Herbst, 1784) – точка 1, 01.06.25, на приусадебном участке, на грядке;

14. *Bembidion quadrimaculatum* (Linnaeus, 1761) – точка 4, 15.08.25, на поваленном бревне;

Род *Carabus*

15. *Carabus coriaceus* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 08.10.24, на приусадебном участке, в травостое; 26.08.25, на приусадебном участке, в теплице;

16. *Carabus granulatus* (Linnaeus, 1758) – точка 4, 27.07.24, на грунтовой дороге; 10.10.24, под корой бревна; 15.08.25, под металлическим каркасом от фотоловушки; 27.08.25, на куске коры;

Род *Drypta*

17. **Drypta dentata* (Rossi, 1790) – точка 3, 18.11.24, под корой поваленной берёзы;

Род *Limodromus*

18. *Limodromus assimilis* (Paykull, 1790) – точка 1, 12.05.24, на приусадебном участке, в грядке; точка 4, 28.09.25, под корой поваленного дерева;

Род *Poecilus*

19. *Poecilus cupreus* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 18.05.24, на приусадебном участке в теплице;

Род *Pterostichus*

20. *Pterostichus melanarius* (Illiger, 1798) – точка 1, 26.08.25, на приусадебном участке, на бетонной дорожке;

21. *Pterostichus niger* (Schaller, 1783) – точка 4, 28.08.25, под кирпичом;

22. *Pterostichus oblongopunctatus* (Fabricius, 1787) – точка 4, 27.08.25, под кирпичом;

СЕМЕЙСТВО ДРОВОСЕКИ – CERAMBYCIDAE

Род *Agapanthia*

23. *Agapanthia villosoviridescens* (De Geer, 1775) – точка 3, 29.05.25, в лесной подстилке;

Род *Anastrangalia*

24. *Anastrangalia sanguinolenta* (Linnaeus, 1761) – точка 1, 12.06.25, на приусадебном участке, на цветке гортензии;

Род *Asemum*

25. *Asemum striatum* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 16.05.25, на приусадебном участке, на бетонном фундаменте дома;

Род *Brachyta*

26. *Brachyta interrogationis* (Linnaeus, 1758) – точка 3, 12.06.24, на цветке;

Род *Clytus*

27. *Clytus arietis* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 03.06.25, на приусадебном участке, на деревянном заборе;

Род *Dinoptera*

28. *Dinoptera collaris* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 28.06.25, на приусадебном участке, на цветке японской спиреи;

Род *Judolia*

29. *Judolia sexmaculata* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 06.06.25, на приусадебном участке, в бочке с водой;

Род *Lamia*

30. *Lamia textor* (Linnaeus, 1758) – точка 5, 23.06.24, на щебёночной дороге;

Род *Leptura*

31. *Leptura quadrifasciata* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 28.06.25, на приусадебном участке, на цветке спиреи японской; точка 6, 23.06.24, на бревне;

Род *Lepturalia*

32. *Lepturalia nigripes* (De Geer, 1775) – точка 1, 11.06.24, на приусадебном участке, на листе гортензии;

Род *Molorchus*

33. *Molorchus minor* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 02.06.25, на деревянном доме;

Род *Monochamus*

34. *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795) – точка 1, 27.08.23, на приусадебном участке, на камне; 18.08.24, на приусадебном участке, на заборе;

35. *Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 06.06.25, на приусадебном участке, на деревянном доме;

Род *Oplasia*

36. **Oplasia cinerea* (Mulsant, 1839) – точка 1, 28.06.25, на приусадебном участке, на деревянной скамейке;

Род *Prionus*

37. *Prionus coriarius* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 30.07.23, на грунтовой дороге; 01.08.25, на приусадебном участке, под камнем;

Род *Pseudovadonia*

38. *Pseudovadonia livida* (Fabricius, 1776) – точка 1, 28.06.25, на приусадебном участке, на цветке ромашки;

Род *Rhagium*

39. *Rhagium inquisitor* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 02.06.24, на приусадебном участке, на деревянном доме; 18.05.25, на приусадебном участке, на гортензии;

40. *Rhagium mordax* (De Geer, 1775) – точка 1, 01.06.25, на приусадебном участке, на ограждении для клумбы; 03.06.25, на приусадебном участке, на деревянном заборе;

Род *Xylotrechus*

41. *Xylotrechus rusticus* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 02.07.23, на приусадебном участке, на деревянной доске;

СЕМЕЙСТВО ЛИСТОЕДЫ – CHRYSOMELIDAE

Род *Agelastica*

42. *Agelastica alni* (Linnaeus, 1758) – точка 2, 28.04.24, на ольхе; 08.05.25, на ольхе;

Род *Bromius*

43. *Bromius obscurus* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 26.05.24, на приусадебном участке, на траве; 11.06.24, на приусадебном участке, на бетонной дорожке; 16.08.25, на приусадебном участке, на деревянном заборе;

Род *Chrysolina*

44. *Chrysolina polita* (Linnaeus, 1758) – точка 2, 14.06.24, в травостое;

45. *Chrysolina varians* (Schaller, 1783) – точка 1, 11.05.24, на приусадебном участке, на искусственном камне;

Род *Donacia*

46. *Donacia aquatica* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 17.05.25, на приусадебном участке, на листе сныти;

47. **Donacia clavipes* (Fabricius, 1792) – точка 5, 10.06.25, на берегу озера, на тростнике;

Род *Fasta*

48. *Fasta fastuosa* (Scopoli, 1763) – точка 2, 14.06.24, в травостое; 14.06.24, в травостое;

Род *Galerucella*

49. *Galerucella tenella* (Linnaeus, 1761) – точка 1, 01.06.25, на приусадебном участке, на обыкновенной малине;

Род *Gastrophysa*

50. *Gastrophysa polygoni* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 19.05.24, на приусадебном участке, на бочке с водой;

Род *Leptinotarsa*

51. *Leptinotarsa decemlineata* (Say, 1824) – точка 1, 30.06.24, на приусадебном участке, на листе картофеля;

Род *Lilioceris*

52. *Lilioceris lili* (Scopoli, 1763) – точка 1, 28.06.24, на приусадебном участке, личинки на лилии;

Род *Pyrrhalta*

53. *Pyrrhalta viburni* (Paykull, 1799) – точка 1, 21.08.24, на приусадебном участке, на кустарнике;

СЕМЕЙСТВО ПЕСТРЯКИ – CLERIDAE

Род *Trichodes*

54. *Trichodes apiarius* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 16.07.23, на приусадебном участке, на цветочном растении; 08.06.25, на приусадебном участке, на бочке с водой;

СЕМЕЙСТВО БОЖЬИ КОРОВКИ – COCCINELLIDAE

Род *Adalia*

55. *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 25.01.25, в деревянном доме; 09.03.25, в деревянном доме; 06.06.25, на приусадебном участке, на яблоне;

Род *Calvia*

56. *Calvia quatuordecimguttata* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 25.06.23, в травостое; 08.06.25, на приусадебном участке, на яблоне;

Род *Ceratomegilla*

57. *Ceratomegilla 24otata* (Laicharting, 1781) – точка 1, 14.06.25, на приусадебном участке, на листе сныти;

Род *Coccinella*

58. *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 05.07.23, на приусадебном участке, на ромашке; 14.06.25, на приусадебном участке, на листе сныти;

Род *Harmonia*

59. *Harmonia axyridis* (Pallas, 1773) – точка 1, 31.03.24, на приусадебном участке, на белой ткани; 25.01.25, в деревянном доме; 18.08.25, на травянистом растении;

Род *Propylea*

60. *Propylea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 03.07.23, на крапиве;

Род *Psyllobora*

61. *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 26.05.24, на приусадебной участке, на крыльце деревянного дома; точка 3, 09.03.25, в лесной подстилке; точка 4, 08.06.24, на дубе;

СЕМЕЙСТВО ДОЛГОНОСИКИ – CURCULIONIDAE

Род *Brachysomus*

62. *Brachysomus echinatus* (Bonsdorff, 1785) – точка 4, 12.06.25, на поваленном бревне;

Род *Hylobius*

63. *Hylobius abietis* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 26.05.24, на приусадебном участке, на яблоне;

Род *Larinus*

64. *Larinus obtusus* (Gyllenhal, 1836) – точка 1, 30.06.24, на приусадебном участке, на стволе дубе;

65. *Larinus sturnus* (Schaller, 1783) – точка 1, 30.06.23, на лопухе; точка 2, 14.06.24, в травостое;

Род *Liophloeus*

66. *Liophloeus tessulatus* (Mueller, 1776) – точка 1, 28.05.25, на приусадебном участке, на бетонной дорожке; точка 2, 07.06.24, в травостое;

Род *Lixus*

67. *Lixus fasciculatus* (Boheman, 1835) – точка 3, 31.05.25, в травостое;

68. *Lixus iridis* (Olivier, 1807) – точка 2, 14.06.24, в травостое, на цветке; точка 3, 31.05.24, в травостое; точка 5, 04.06.25, в травостое;

Род *Otiorhynchus*

69. *Otiorhynchus ligustici* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 24.06.25, на крапиве; точка 3, 31.05.24, на крапиве; точка 4, 30.06.23, на крапиве;

70. *Otiorhynchus ovatus* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 22.08.25, в деревянном доме;

Род *Phyllobius*

71. *Phyllobius argentatus* (Linnaeus, 1758) – точка 7, 11.06.24, на стволе берёзы;

72. *Phyllobius pomaceus* (Gyllenhal, 1834) – точка 1, 14.06.25, на листе крапивы; точка 2, 12.06.24, на кустарнике;

73. *Phyllobius pyri* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 29.04.24, на приусадебном участке, на саженце дерева; 26.05.24, на приусадебном участке, на травянистом растении;

Род *Polydrusus*

74. *Polydrusus mollis* (Stroem, 1768) – точка 4, 28.04.24, на дереве; 22.06.25, на листе дерева;

75. *Polydrusus tereticollis* (De Geer, 1775) – точка 1, 21.04.24, в листовой подстилке; точка 4, 12.06.25, на листе дерева;

Род *Tanymecus*

76. *Tanymecus 26alliates* (Fabricius, 1787) – точка 1, 03.06.25, на приусадебном участке, на деревянной скамейке;

Род *Tapeinotus*

77. *Tapeinotus sellatus* (Fabricius, 1794) – точка 6, 26.08.24, в травостое;

СЕМЕЙСТВО КОЖЕЕДЫ – DERMESTIDAE

Род *Anthrenus*

78. *Anthrenus museorum* (Linnaeus, 1761) – точка 1, 03.06.25, в деревянном доме;

79. *Anthrenus scrophulariae* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 31.05.25, в деревянном доме;

Род *Attagenus*

80. *Attagenus schaefferi* (Herbst, 1792) – точка 1, 29.05.25, в деревянном доме; 08.06.25, в деревянном доме;

Род *Dermestes*

81. *Dermestes lardarius* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 14.06.24, в деревянном доме; 08.03.25, в деревянном доме; 30.05.25, в деревянном доме;

СЕМЕЙСТВО ЩЕЛКУНЫ – ELATERIDAE

Род *Agriotes*

82. *Agriotes lineatus* (Linnaeus, 1767) – точка 1, 14.04.24, на приусадебном участке, на упавшей ветке; 29.04.24, на приусадебном участке, в бочке с водой;

83. *Agriotes obscurus* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 11.06.24, на приусадебном участке, на бетонной дорожке;

84. *Agriotes sputator* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 18.05.25, на приусадебном участке, на садовой плёнке;

Род *Agrypnus*

85. *Agrypnus murinus* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 29.05.25, на приусадебном участке, на металлической бочке с водой;

Род *Ampedus*

86. *Ampedus sanguinolentus* (Schrank, 1776) – точка 3, 29.05.25, в травостое;

Род *Hemicrepidius*

87. *Hemicrepidius niger* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 22.06.25, на приусадебном участке, на листе сныти;

СЕМЕЙСТВО КРАШНОКРЫЛЫ – LYCIDAE

Род *Xylobanellus*

88. **Xylobanellus erythropterus* (Baudi, 1871) – точка 4, 15.06.24, на поваленном дереве;

СЕМЕЙСТВО МЕЛИРИДЫ – MELYRIDAE

Род *Cordylepherus*

89. *Cordylepherus viridis* (Fabricius, 1787) – точка 1, 28.06.25, на приусадебном участке, на цветке ромашки;

Род *Malachius*

90. *Malachius bipustulatus* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 19.05.24, на приусадебном участке, на одуванчике;

СЕМЕЙСТВО БЛЕСТЯНКИ – NITIDULIDAE

Род *Glischrochilus*

91. *Glischrochilus grandis* (Tournier, 1872) – точка 1, 21.06.25, на приусадебном участке, на пне, на выделениях срубленной яблони;

Род *Nitidula*

92. *Nitidula bipunctata* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 10.05.25, на приусадебном участке, на куске сала;

СЕМЕЙСТВО УЗКОНАДКРЫЛКИ – OEDEMERIDAE

Род *Oedemera*

93. *Oedemera femorata* (Scopoli, 1763) – точка 1, 20.07.23, на ромашке; 13.06.25, на приусадебном участке, в травостое; точка 2, 14.06.24, на зонтичном;

СЕМЕЙСТВО ОРСОДАКНИДЫ – ORSODACNIDAE

Род *Orsodacne*

94. *Orsodacne cerasi* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 17.05.25, на приусадебном участке, на скамейке под липой;

СЕМЕЙСТВО ЩИТОВКИ – PELTIDAE

Род *Peltis*

95. *Peltis ferruginea* (Linnaeus, 1758) – точка 2, 09.05.24, под корой бревна;

СЕМЕЙСТВО ПРИТВОРЯШКИ – RTINIDAE

Род *Hadrobregmus*

96. *Hadrobregmus pertinax* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 31.05.25, на приусадебном участке, на деревянном заборе;

СЕМЕЙСТВО ОГНЕЦВЕТКИ – PYROCHROIDAE

Род *Pyrochroa*

97. *Pyrochroa coccinea* (Linnaeus, 1761) – точка 1, 07.06.24, на приусадебном участке, в бочке с водой; 05.06.25, на приусадебном участке, в травостое; 28.06.25, на приусадебном участке, на садовой плёнке;

СЕМЕЙСТВО ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ – SCARABAEIDAE

Род *Cetonia*

98. *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 20.08.24, на приусадебном участке, на цветке гортензии;

Род *Melolontha*

99. *Melolontha hippocastani* (Fabricius, 1801) – точка 1, 17.05.25, на приусадебном участке, в травостое;

Род *Oxythyrea*

100. *Oxythyrea funesta* (Poda, 1761) – точка 1, 07.06.23, в травостое; 09.06.24, на приусадебном участке, на ромашке;

СЕМЕЙСТВО МЕРТВОЕДЫ – SILPHIDAE

Род *Phosphuga*

101. *Phosphuga atrata* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 20.10.24, в поваленной берёзе; 18.09.25, на приусадебном участке, на бетонном фундаменте дома; точка 4, 25.08.25, под корой поваленного бревна сосны;

СЕМЕЙСТВО ЧЕРНОТЕЛКИ – TENEBRIONIDAE

Род *Diaperis*

102. *Diaperis boleti* (Linnaeus, 1758) – точка 7, 11.06.24, в трутовом грибе;

Род *Lagria*

103. *Lagria hirta* (Linnaeus, 1758) – точка 1, 28.06.25, на траве;

Род *Neomida*

104. *Neomida haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787) – точка 1, 21.04.24, под корой пня;

Род *Tribolium*

105. **Tribolium castaneum* (Herbst, 1797) – точка 1, 28.08.25, в деревянном доме.

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

Трофическая специализация видов жуков, зарегистрированных в д. Алексино Петушинского района Владимирской области в 2023-2025 гг.

Таблица №2. Распределение выявленных видов жесткокрылых по пищевой специализации (личинки)

Группа	Вид
Фитофаги	<i>Deporaus betulae</i> , <i>Agapanthia villosoviridescens</i> , <i>Agelastica alni</i> , <i>Bromius obscurus</i> , <i>Chrysolina polita</i> , <i>Chrysolina varians</i> , <i>Donacia aquatica</i> , <i>Donacia clavipes</i> , <i>Fasta fastuosa</i> , <i>Galerucella tenella</i> , <i>Gastrophysa polygoni</i> , <i>Leptinotarsa decemlineata</i> , <i>Lilioceris lili</i> , <i>Pyrrhalta viburni</i> , <i>Brachysomus echinatus</i> , <i>Larinus obtusus</i> , <i>Larinus sturnus</i> , <i>Liophloeus tessulatus</i> , <i>Lixus fasciculatus</i> , <i>Lixus iridis</i> , <i>Otiorhynchus ligustici</i> , <i>Otiorhynchus ovatus</i> , <i>Phyllobius argentatus</i> , <i>Phyllobius pomaceus</i> , <i>Phyllobius pyri</i> , <i>Polydrusus mollis</i> , <i>Polydrusus tereticollis</i> , <i>Tanymecus palliatus</i> , <i>Tapeinotus sellatus</i> , <i>Agriotes lineatus</i> , <i>Agriotes obscurus</i> , <i>Agriotes sputator</i> , <i>Glischrochilus grandis</i> , <i>Orsodacne cerasi</i> , <i>Melolontha hippocastani</i> , <i>Oxythyrea funesta</i>
Ксилофаги	<i>Dicerca alni</i> , <i>Anastrangalia sanguinolenta</i> , <i>Asemum striatum</i> , <i>Brachyta interrogationis</i> , <i>Clytus arietis</i> , <i>Dinoptera collaris</i> , <i>Judolia sexmaculata</i> , <i>Lamia textor</i> , <i>Leptura quadrifasciata</i> , <i>Lepturalia nigripes</i> , <i>Molorchus minor</i> , <i>Monochamus galloprovincialis</i> , <i>Monochamus sutor</i> , <i>Oplosia cinerea</i> , <i>Prionus coriarius</i> , <i>Rhagium inquisitor</i> , <i>Rhagium mordax</i> , <i>Xylotrechus rusticus</i> , <i>Hylobius abietis</i> , <i>Ampedus sanguinolentus</i> , <i>Xylobanellus erythropterus</i> , <i>Oedemera femorata</i> , <i>Peltis ferruginea</i> , <i>Hadrobregmus pertinax</i>
Мицетофаги	<i>Pseudovadonia livida</i> , <i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> , <i>Diaperis boleti</i> , <i>Neomida haemorrhoidalis</i>
Сапрофаги	<i>Anthrenus museorum</i> , <i>Anthrenus scrophulariae</i> , <i>Attagenus schaefferi</i> , <i>Dermestes lardarius</i> , <i>Nitidula bipunctata</i> , <i>Cetonia aurata</i> , <i>Lagria hirta</i> , <i>Tribolium castaneum</i>
Зоофаги	<i>Notoxus monoceros</i> , <i>Cantharis flavilabris</i> , <i>Cantharis fusca</i> , <i>Cantharis livida</i> , <i>Cantharis nigricans</i> , <i>Cantharis pellucida</i> , <i>Cantharis rufa</i> , <i>Rhagonycha fulva</i> , <i>Amara aenea</i> , <i>Amara familiaris</i> , <i>Bembidion lampros</i> , <i>Bembidion quadrimaculatum</i> , <i>Carabus coriaceus</i> , <i>Carabus granulatus</i> , <i>Drypta dentata</i> , <i>Limodromus assimilis</i> , <i>Poecilus cupreus</i> , <i>Pterostichus melanarius</i> , <i>Pterostichus niger</i> , <i>Pterostichus oblongopunctatus</i> , <i>Trichodes apiarius</i> , <i>Adalia bipunctata</i> ,

	<i>Calvia quatuordecimguttata, Ceratomegilla notata, Coccinella septempunctata, Harmonia axyridis, Propylea quatuordecimpunctata, Cordylepherus viridis, Malachius bipustulatus, Pyrochroa coccinea, Phosphuga atrata</i>
Полифаги	<i>Agrypnus murinus, Hemicrepidius niger</i>

Таблица №3. Распределение выявленных видов жесткокрылых по пищевой специализации (имаго)

Группа	Вид
Ксилофаги	<i>Peltis ferruginea</i>
Мицетофаги	<i>Psyllobora vigintiduopunctata, Diaperis boleti, Neomida haemorrhoidalis</i>
Фитофаги	<i>Deporaus betulae, Dicerca alni, Agapanthia villosoviridescens, Anastrangalia sanguinolenta, Asemum striatum, Brachyta interrogationis, Clytus arietis, Dinoptera collaris, Judolia sexmaculata, Lamia textor, Leptura quadrifasciata, Lepturalia nigripes, Molorchus minor, Monochamus galloprovincialis, Monochamus sutor, Oplosia cinerea, Prionus coriarius, Pseudovadonia livida, Rhagium inquisitor, Rhagium mordax, Xylotrechus rusticus, Agelastica alni, Bromius obscurus, Chrysolina polita, Chrysolina varians, Donacia aquatica, Donacia clavipes, Fasta fastuosa, Galerucella tenella, Gastrophysa polygoni, Leptinotarsa decemlineata, Lilioceris lili, Pyrrhalta viburni, Brachysomus echinatus, Hylobius abietis, Larinus obtusus, Larinus sturnus, Liophloeus tessulatus, Lixus fasciculatus, Lixus iridis, Otiorhynchus ligustici, Otiorhynchus ovatus, Phyllobius argentatus, Phyllobius pomaceus, Phyllobius pyri, Polydrusus mollis, Polydrusus tereticollis, Tanymecus palliatus, Tapeinotus sellatus, Anthrenus museorum, Anthrenus scrophulariae, Attagenus schaefferi, Agriotes lineatus, Agriotes obscurus, Agriotes sputator, Agrypnus murinus, Ampedus sanguinolentus, Hemicrepidius niger, Oedemera femorata, Orsodacne cerasi, Cetonia aurata, Melolontha hippocastani, Oxythyrea funesta, Lagria hirta</i>
Сапрофаги	<i>Dermestes lardarius, Glischrochilus grandis, Nitidula bipunctata, Tribolium castaneum</i>
Зоофаги	<i>Bembidion lampros, Bembidion quadrimaculatum, Carabus coriaceus, Carabus granulatus, Drypta dentata, Limodromus assimilis, Poecilus cupreus, Pterostichus melanarius, Pterostichus niger, Pterostichus oblongopunctatus, Trichodes apiaries, Adalia bipunctata, Calvia quatuordecimguttata, Ceratomegilla notata, Coccinella</i>

	<i>septempunctata</i> , <i>Harmonia axyridis</i> , <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> , <i>Cordylepherus viridis</i> , <i>Phosphuga atrata</i>
Полифаги	<i>Notoxus monoceros</i> , <i>Cantharis flavilabris</i> , <i>Cantharis fusca</i> , <i>Cantharis livida</i> , <i>Cantharis nigricans</i> , <i>Cantharis pellucida</i> , <i>Cantharis rufa</i> , <i>Rhagoxycha fulva</i> , <i>Amara aenea</i> , <i>Amara familiaris</i> , <i>Malachius bipustulatus</i> , <i>Pyrochroa coccinea</i>
Имаго не питается	<i>Xylobanellus erythropterus</i> , <i>Hadrobregmus pertinax</i>

ПРИЛОЖЕНИЕ №3

Распределение обнаруженных видов жесткокрылых по экологическим группам (типам местообитаний)

Таблица №4. Распределение выявленных видов жесткокрылых по экологическим группам (личинки)

Группа	Вид
Эпигеобионты (на поверхности почвы)	<i>Bembidion lampros</i> , <i>Bembidion quadrimaculatum</i> , <i>Drypta dentata</i> , <i>Poecilus cupreus</i>
Герпетобионты (в лесной подстилке или в почве)	<i>Notoxus monoceros</i> , <i>Cantharis flavilabris</i> , <i>Cantharis fusca</i> , <i>Cantharis livida</i> , <i>Cantharis nigricans</i> , <i>Cantharis pellucida</i> , <i>Cantharis rufa</i> , <i>Rhagonycha fulva</i> , <i>Amara aenea</i> , <i>Amara familiaris</i> , <i>Carabus coriaceus</i> , <i>Carabus granulatus</i> , <i>Limodromus assimilis</i> , <i>Pterostichus melanarius</i> , <i>Pterostichus niger</i> , <i>Pterostichus oblongopunctatus</i> , <i>Brachysomus echinatus</i> , <i>Liophloeus tessulatus</i> , <i>Otiorhynchus ligustici</i> , <i>Otiorhynchus ovatus</i> , <i>Phyllobius argentatus</i> , <i>Phyllobius pomaceus</i> , <i>Phyllobius pyri</i> , <i>Polydrusus mollis</i> , <i>Polydrusus tereticollis</i> , <i>Tanymecus palliatus</i> , <i>Tapeinotus sellatus</i> , <i>Agriotes lineatus</i> , <i>Agriotes obscurus</i> , <i>Agriotes sputator</i> , <i>Agrypnus murinus</i> , <i>Hemicrepidius niger</i> , <i>Malachius bipustulatus</i> , <i>Cetonia aurata</i> , <i>Melolontha hippocastani</i> , <i>Oxythyrea funesta</i> , <i>Phosphuga atrata</i> , <i>Lagria hirta</i>
Хортобионты (в травостое)	<i>Chrysolina polita</i> , <i>Chrysolina varians</i> , <i>Donacia aquatica</i> , <i>Donacia clavipes</i> , <i>Fasta fastuosa</i> , <i>Galerucella tenella</i> , <i>Gastrophysa polygoni</i> , <i>Leptinotarsa decemlineata</i> , <i>Lilioceris lili</i> , <i>Adalia bipunctata</i> , <i>Calvia quatuordecimguttata</i> , <i>Ceratomegilla notata</i> , <i>Coccinella septempunctata</i> , <i>Harmonia axyridis</i> , <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> , <i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> , <i>Larinus obtusus</i> , <i>Larinus sturnus</i> , <i>Cordylepherus viridis</i> , <i>Orsodacne cerasi</i>
Тамнобионты (на кустарниках)	<i>Pyrrhalta viburni</i>
Дендробионты (на деревьях)	<i>Deporaus betulae</i> , <i>Agelastica alni</i> , <i>Bromius obscurus</i>
Ксилобионты (в древесине)	<i>Dicerca alni</i> , <i>Agapanthia villosoviridescens</i> , <i>Anastrangalia sanguinolenta</i> , <i>Asemum striatum</i> , <i>Brachyta interrogationis</i> , <i>Clytus arietis</i> , <i>Dinoptera</i>

	<i>collaris, Judolia sexmaculata, Lamia textor, Leptura quadrifasciata, Lepturalia nigripes, Molorchus minor, Monochamus galloprovincialis, Monochamus sutor, Oplosia cinerea, Prionus coriarius, Pseudovadonia livida, Rhagium inquisitor, Rhagium mordax, Xylotrechus rusticus, Hylobius abietis, Lixus fasciculatus, Lixus iridis, Ampedus sanguinolentus, Xylobanellus erythropterus, Peltis ferruginea, Hadrobregmus pertinax, Pyrochroa coccinea</i>
Мицетобионты (в плодовых телах грибов)	<i>Diaperis boleti, Neomida haemorrhoidalis</i>
Паразитоиды пчелиного улья	<i>Trichodes apiarius</i>
Сапробионты (в трупах, разлагающихся растительных остатках)	<i>Anthrenus museorum, Anthrenus scrophulariae, Attagenus schaefferi, Dermestes lardarius, Glischrochilus grandis, Nitidula bipunctata, Oedemera femorata, Tribolium castaneum</i>

Таблица №5. Распределение выявленных видов жесткокрылых по экологическим группам (имаго)

Экологическая группа	Вид
Эпигеобионты (на поверхности почвы)	<i>Notoxus monoceros, Amara aenea, Amara familiaris, Bembidion lampros, Bembidion quadrimaculatum, Carabus coriaceus, Carabus granulatus, Poecilus cupreus, Prionus coriarius, Agriotes lineatus, Agriotes obscurus, Agriotes sputator, Hadrobregmus pertinax</i>
Герпетобионты (в лесной подстилке)	<i>Drypta dentata, Limodromus assimilis, Pterostichus melanarius, Pterostichus niger, Pterostichus oblongopunctatus, Brachysomus echinatus, Phosphuga atrata</i>
Хортобионты (в травостое)	<i>Cantharis flavilabris, Cantharis fusca, Cantharis livida, Cantharis nigricans, Cantharis pellucida, Cantharis rufa, Rhagonycha fulva, Agapanthia villosoviridescens, Anastrangalia sanguinolenta, Brachyta interrogationis, Clytus arietis, Dinoptera collaris, Leptura quadrifasciata, Lepturalia nigripes, Pseudovadonia livida, Bromius obscurus, Chrysolina polita, Chrysolina varians, Donacia aquatica, Donacia clavipes, Fasta fastuosa, Galerucella tenella, Gastrophysa polygoni, Leptinotarsa decemlineata, Lilioceris lili, Trichodes apiarius, Adalia bipunctata, Calvia quatuordecimguttata, Ceratomegilla notata, Coccinella septempunctata,</i>

	<i>Harmonia axyridis, Propylea quatuordecimpunctata, Psyllobora vigintiduopunctata, Larinus obtusus, Larinus sturnus, Liophloeus tessulatus, Lixus fasciculatus, Lixus iridis, Otiorynchus ligustici, Otiorynchus ovatus, Phyllobius pomaceus, Tanymericus palliatus, Tapeinotus sellatus, Agrypnus murinus, Ampedus sanguinolentus, Hemicrepidius niger, Cordylepherus viridis, Malachius bipustulatus, Oedemera femorata, Orsodacne cerasi, Pyrochroa coccinea, Cetonia aurata, Melolontha hippocastani, Oxythyrea funesta, Lagria hirta</i>
Тамнобионты (на кустарниках)	<i>Pyrrhalta viburni</i>
Дендробионты (на деревьях)	<i>Deporaus betulae, Dicerca alni, Asemum striatum, Judolia sexmaculata, Lamia textor, Molorchus minor, Monochamus galloprovincialis, Monochamus sutor, Oplosia cinerea, Rhagium inquisitor, Rhagium mordax, Xylotrechus rusticus, Agelastica alni, Hylobius abietis, Phyllobius argentatus, Phyllobius pyri, Polydrusus mollis, Polydrusus tereticollis</i>
Ксилобионты (в древесине)	<i>Xylobanellus erythropterus, Peltis ferruginea</i>
Мицетобионты (в плодовых телах грибов)	<i>Diaperis boleti, Neomida haemorrhoidalis</i>
Сапробионты (в трупах, разлагающихся растительных остатках)	<i>Anthrenus museorum, Anthrenus scrophulariae, Attagenus schaefferi, Dermestes lardarius, Glischrochilus grandis, Nitidula bipunctata, Tribolium castaneum</i>