

**Новые данные по фауне и морфологии
жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) Нижне-
Свирского государственного природного
заповедника**

Выполнили учащиеся:
Артем Тимерханов (9Б)
Татьяна Савватеева (9Б)
Денис Загребельный (9Б)
Степан Бахмарин (10Б)

Научный руководитель:
П.Н. Петров

Введение

Жесткокрылые, или жуки (Coleoptera) — один из самых успешных отрядов насекомых (Insecta), освоивший чрезвычайно разнообразные экологические ниши. Это самый богатый видами отряд живых существ (Crowson, 1981): в настоящее время описано порядка 400 000 видов жуков (Zhang, 2013).

В отряде жесткокрылых выделяют 4 подотряда: Archostemata, Мухорhаgа, Aderhаgа и Polyрhаgа. Подотряд Aderhаgа, или хищные жуки, делится на две группы: Geaderhаgа (наземные Aderhаgа) и Hydraderhаgа (водные Aderhаgа). В Hydraderhаgа входят семь семейств, представители которых на стадии имаго как правило ведут водный образ (Jäch, 1998; Ribera et al., 2002). В фауне России Hydraderhаgа представлены семействами Haliplidae (плавунчики), Gyrinidae (вертячки), Noteridae (толстоусы) и Dytiscidae (плавунцы) (Петров, 2004).

Семейство Dytiscidae, или плавунцы, является самым разнообразным среди Hydraderhаgа. В мировой фауне насчитывается около 4 500 видов этих жуков (Nilsson, Hájek, 2019); на территории России отмечено около 300 видов (Список видов..., 2013). Все встречающиеся в России виды плавунцов ведут полностью водный образ жизни.

Личинки плавунцов — хищники, охотящиеся на весьма разнообразную добычу: от планктонных ракообразных до рыб (Yee, 2014). Рацион взрослых особей многих видов включает в себя не только животную пищу, но и растительную, однако экологическая роль плавунцов как фитофагов в сообществах относительно невелика (Петров, 2004).

При описании фауны Dytiscidae определенной местности ряд авторов применяют выделение размерных классов. Размерный класс представляет собой группу видов сходного размера. Так, размерные классы были выделены для плавунцов Урала и Западной Сибири (Петров, 2004) и для Северо-Западного Кавказа (Шаповалов, Ярошенко, 2008). Также известно несколько работ, оперирующих данными о размерном составе плавунцов определенной местности, хотя и не использующих понятие размерного класса (Deding, 1988; Larson, 1985).

Для фауны Палеарктики характерно наличие трех неперекрывающихся размерных классов: 2–5 мм (I), 7–18 мм (II), 26–41 мм (III) (рис. 1). Первый размерный класс составляют представители подсемейств Hydroporinae и Laccophilinae, второй — Colymbetinae, Agabinae и Dytiscinae без родов *Dytiscus* L. и *Cybister* Curtis, третий —

соответственно роды *Dytiscus* и *Cybister* (Петров, 2004; Шаповалов, Ярошенко, 2008; Deding, 1988; Nilsson, 1996).

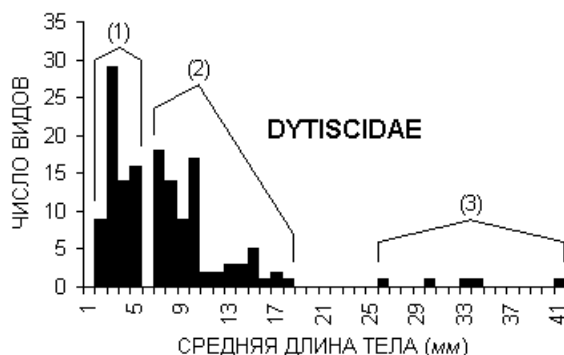


Рис. 1. Размерные классы плавунцов Урала и Западной Сибири. По горизонтальной оси отложена средняя длина особей вида в мм, по вертикальной — число видов такой длины (Петров, 2004)

Существуют различия в рационе для видов, относящихся к разным размерным классам. В питании жуков первого размерного класса преобладают планктонные ракообразные и личинки Chironomidae (Insecta: Diptera). Для второго размерного класса характерна заметно меньшая доля ракообразных в рационе, большее количество насекомых из групп, отличных от Chironomidae, большее количество растительной пищи (Deding, 1988). Для третьего размерного класса отмечается присутствие некоторой доли позвоночных в рационе (Yee, 2014).

Однако данные об интенсивности накопления ртути в тканях плавунцов Рдейского заповедника могут указывать на существенные различия в питании некоторых родственных видов, относящихся ко II размерному классу (Удоденко и др., 2020). По мнению авторов, это может объяснить синтопное существование таких видов. Результаты этого исследования ставят под сомнение несколько смелые на первый взгляд обобщения Дединга (Deding, 1988).

Для плавунцов Неарктики наблюдается несколько иное деление на размерные классы. В фауне провинции Альберта (Канада) выделяется два размерных класса — 2–16 мм и >17 мм, в то время как в штате Флорида (США) их выделяется три: доля видов длиной 5–10 мм оказывается незначительна, что разбивает первый размерный класс на два. В Альберте плавунцы такого размера представлены преимущественно видами из родов *Agabus* Leach, *Ilybius* Erichson и *Rhantus* Dejean, которые хорошо приспособлены к сезонности климата. В более стабильных условиях Флориды они могут не выдерживать конкуренции с другими хищниками, такими как личинки Odonata, питающимися сходной добычей

(Larson, 1985). Очевидно, размер плавунцов влияет и на спектр поедающих их хищников (см., например, Jakubas, Mioduszevska, 2005).

Таким образом, можно говорить о размерных классах плавунцов как о группах до некоторой степени экологически сходных видов, хотя это явно изучено недостаточно, а местами информация по данному вопросу просто противоречива. В разрозненных работах лишь иногда пользуются понятием размерного класса, мало сказано об экологических особенностях, свойственных размерным классам в целом.

Исходя из сказанного выше, мы считаем полезным охарактеризовать с точки зрения размерных классов еще один регион обитания плавунцов.

Материалом для нашего исследования стали жуки, собранные учениками и учителями Московской школы на Юго-Западе № 1543 в Нижне-Свирском государственном природном заповеднике.

Нижне-Свирский заповедник находится на территории Ленинградской области на юго-восточном берегу Ладожского озера. С юга и востока он ограничен правым берегом реки Свирь, с севера и северо-востока — границей Ленинградской области и Карелии.

Климат преимущественно континентальный с чертами морского влияния. Расположен в средней подзоне таежной климатической зоны близ границы с северными хвойными лесами с одной стороны и зоной хвойно-широколиственных лесов с другой. Около половины наземной территории заповедника занято сфагновыми болотами (Столярская, Коваленко, 1996; Олигер, 2016). На территории заповедника находится много разнообразных водоемов и водотоков; это озера, реки, ручьи, лесные лужи и т.д.

Плавунцы этого природно-географического региона еще не были охарактеризованы с точки зрения размерных классов.

В Нижне-Свирском заповеднике участниками предыдущих биологических практик нашей гимназии было собрано большое количество жесткокрылых из различных семейств; на основании этого материала был составлен аннотированный список жуков заповедника (Бахмарин, Попова, 2019). Не все собранные на тот момент экземпляры были внесены в список, и мы продолжили составление этого списка в нашей работе.

Исходя из сказанного выше, цели нашей работы — продолжить изучение фауны жесткокрылых Нижне-Свирского заповедника, уточнив старые данные, и проанализировать размерные характеристики жуков-плавунцов заповедника. Для достижения этих целей мы поставили следующие задачи:

1. Изучить наличие и состав размерных классов жуков-плавунцов (семейство Dytiscidae) заповедника.

2. Дополнить список жесткокрылых заповедника, определив неучтенные материалы прошлых лет и материалы 2020 г.

Материалы и методы

В этом году в связи с эпидемиологической обстановкой в стране нашему классу не удалось выехать на полевую практику в Нижне-Свирский заповедник, поэтому мы использовали для анализа и дополнения списка неучтенные материалы прошлых лет, а также новые материалы, собранные учениками и преподавателями с 23 июня по 4 июля 2020 г.

В 2017–2019 гг. сбор материалов проводился в р. Гумбарка, в небольших временных водоемах в окрестностях устья р. Гумбарка, в р. Ситика, р. Пильчужня, оз. Гагарье, оз. Сегежское, оз. Карасёво, оз. Мочальное, оз. Продушное, оз. Малое Каргозеро, в мочажине болота Гагарье «Водный Стадион», в Лахтинском заливе. В 2020 г. некоторое количество плавунцов было собрано в окрестностях кута (вершины) Лахтинского залива р. Свирь (рис. 2).



Рис.2. Карта Нижне-Свирского государственного природного заповедника (изображение с сайта zaroved.net, с изменениями). Цифрами обозначены исследованные водоемы: 1 — р. Ситика, 2 — мочажина Водный Стадион, 3 — оз. Карасёво, 4 — оз. Лебедино, 5 — оз. Сегежское, 6 — р. Пильчужня, 7 — оз. Гагарье, 8 — оз. Продушное, 9 — Лахтинский залив, 10 — оз. Мочальное

В школе мы разбирали материалы прошлых лет и этикетировали новые экземпляры насекомых. Часть работы была выполнена домашних условиях из-за пандемии, так что мы сосредоточились на доступных нам измерениях и дополнении списка фауны жесткокрылых заповедника.

В ходе нашей работы мы измеряли длину и ширину жуков-плавунцов, для этого использовали штангенциркуль, результаты измерений заносили в таблицу. Для обработки полученных данных мы использовали программу R.

Результаты

Мы занесли в список жесткокрылых Нижне-Свирского заповедника данные о 227 новых экземплярах разных видов, а также пополнили его двумя (пока двумя) семействами: Carabidae и Vyrghidae (см. Приложение). На данный момент список включает 146 видов.

Ширина вида *Dytiscus marginalis* равна $15,2 \pm 0,7$ мм, средняя ширина *Dytiscus lapponicus* равна $12,4 \pm 1,0$ мм (рис. 3А). Средние длины жуков тех же видов соответственно равны $30,3 \pm 1,4$ мм и $25,6 \pm 1,2$ мм (рис. 3Б). Максимально ширина *Dytiscus marginalis* достигает 16,2 мм, длина 34,9 мм, максимальная ширина *Dytiscus lapponicus* 14,7 мм, длина 27, 7 мм. Как показано на рис. 3, жуки вида *Dytiscus marginalis* значительно больше по длине и почти не перекрываются с *Dytiscus lapponicus*, по ширине у этих видов все же есть некоторые перекрывающиеся значения.

Нами были определены зависимости длины и ширины жуков в зависимости от вида (рис. 5) и оценены общие размеры выборки всех жуков (табл. 1). По тесту Пирсона коэффициент корреляции всех жуков (рис. 6.) составил 0.99, первого размерного класса – 0.82, второго размерного класса – 0.96 и третьего размерного класса – 0.93, следовательно, можно говорить о высокой корреляции длины и ширины для обозначенных размерных классов.

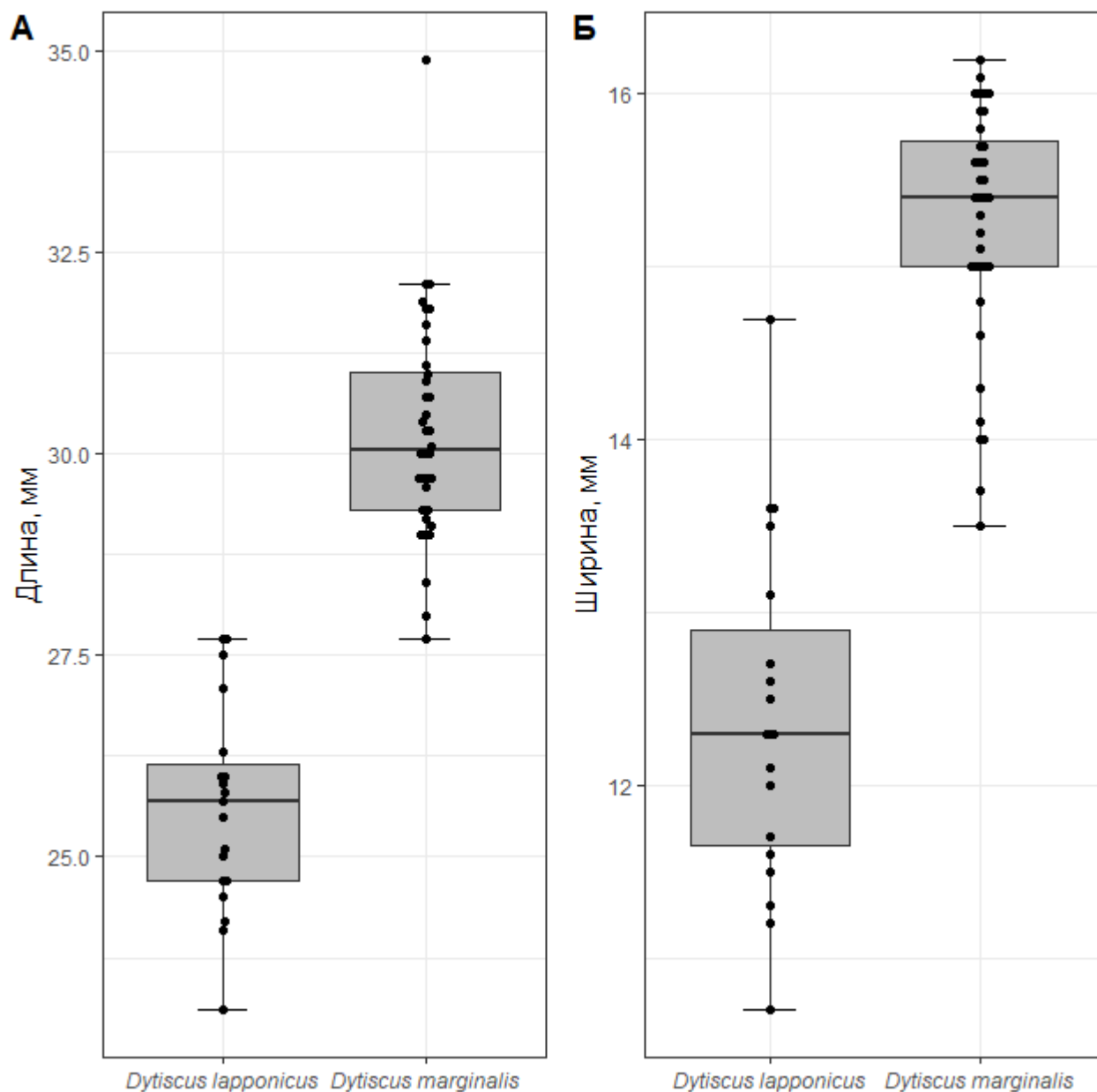


Рис. 3. Сравнение длины (А) и ширины (Б) плавунцов *Dytiscus lapponicus* и *Dytiscus marginalis*. Средней линией на диаграмме обозначена медиана выборки, границами «ящика» — первый и третий квартиль, «усами» — минимум и максимум, точками — значения длины и ширины отдельных экземпляров, точками за границами «усов» — выбросы

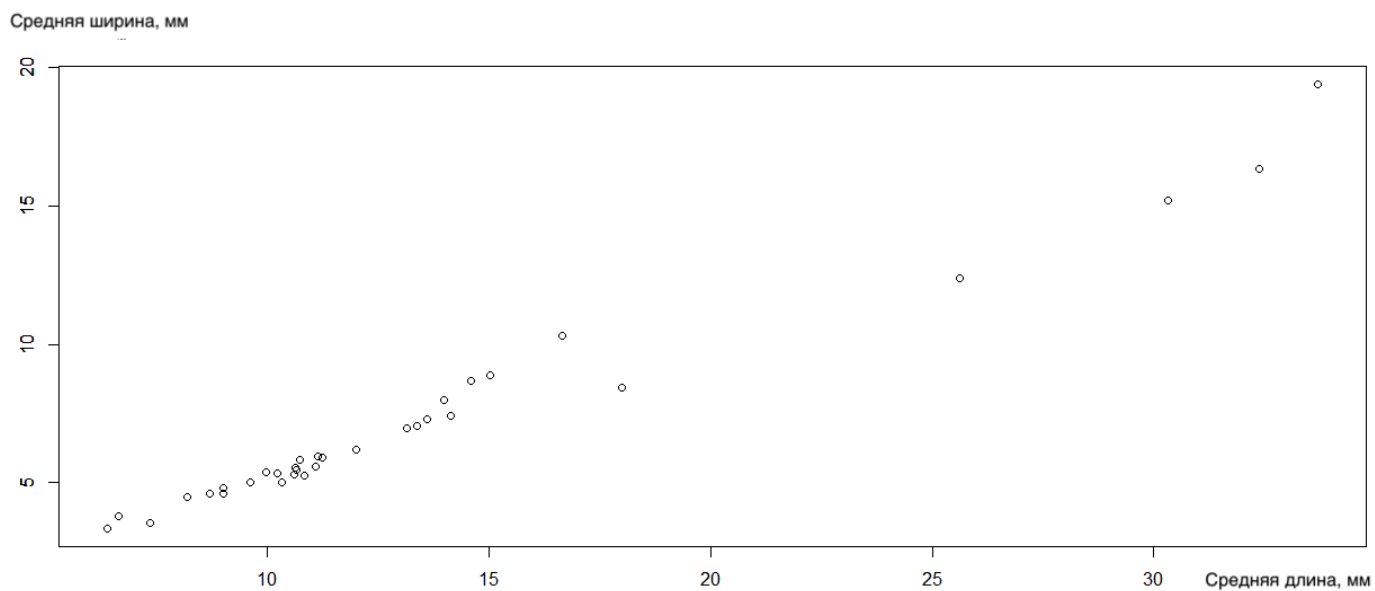


Рис. 6. На рисунке показана корреляция длины и ширины разных видов жуков семейства Dytiscidae, каждая точка показывает отдельный вид.

Табл. 1. Сравнение разных видов плавунцов по среднему значению длины и ширины

Вид	Средняя длина, мм	Средняя ширина, мм
<i>Acilis canaliculatus</i>	15	8,9
<i>Acilis sulcatus</i>	16,7	10,3
<i>Agabus affinis</i>	6,4	3,4
<i>Agabus fuscipennis</i>	9	4,8
<i>Agabus sturmii</i>	8,2	4,5
<i>Agabus congener</i>	6,7	3,8
<i>Colymbetes paykull</i>	18	8,4
<i>Cybister lateralimarginalis</i>	33,7	19,4
<i>Dytiscus circumcinctus</i>	32,4	16,4
<i>Dytiscus lapponicus</i>	25,6	12,4
<i>Dytiscus marginalis</i>	30,3	15,2
<i>Graphoderus cinereus</i>	14,6	8,7
<i>Graphoderus zonatus</i>	14	7,9
<i>Hydaticus auruspex</i>	14,2	7,4
<i>Hydaticus seminiger</i>	13,2	6,9
<i>Ilybius aenesence</i>	8,7	4,6
<i>Ilybius angustior</i>	9,6	5
<i>Ilybius ater</i>	13,4	7,1
<i>Ilybius crassus</i>	10,7	5,8
<i>Ilybius fuliginosus</i>	10,6	5,3
<i>Ilybius guttiger</i>	9	4,6
<i>Ilybius quadriguttatus</i>	11,2	5,9
<i>Ilybius similis</i>	12	6,2
<i>Ilybius subaeneus</i>	11,3	5,9
<i>Liopterus haemorrhoidalis</i>	7,4	3,5
<i>Rhantus grapii</i>	11,1	5,6
<i>Rhantus notaticollis</i>	9,9	5,4
<i>Rhantus suturellus</i>	10,2	5,3
<i>Rhantus exsoletus</i>	10,3	5

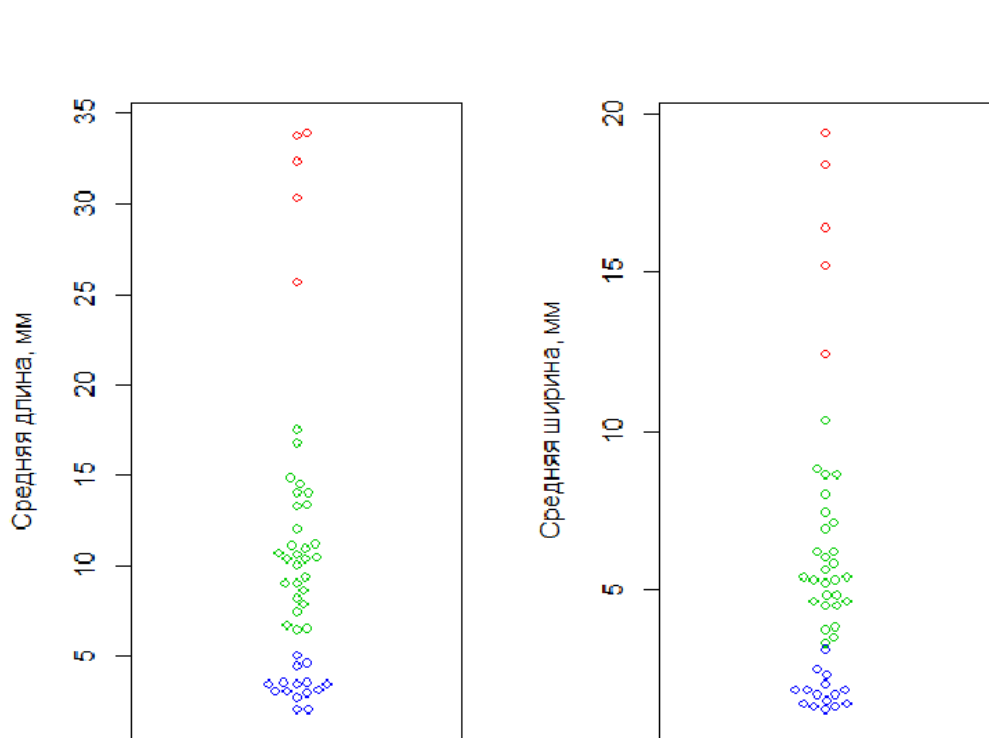
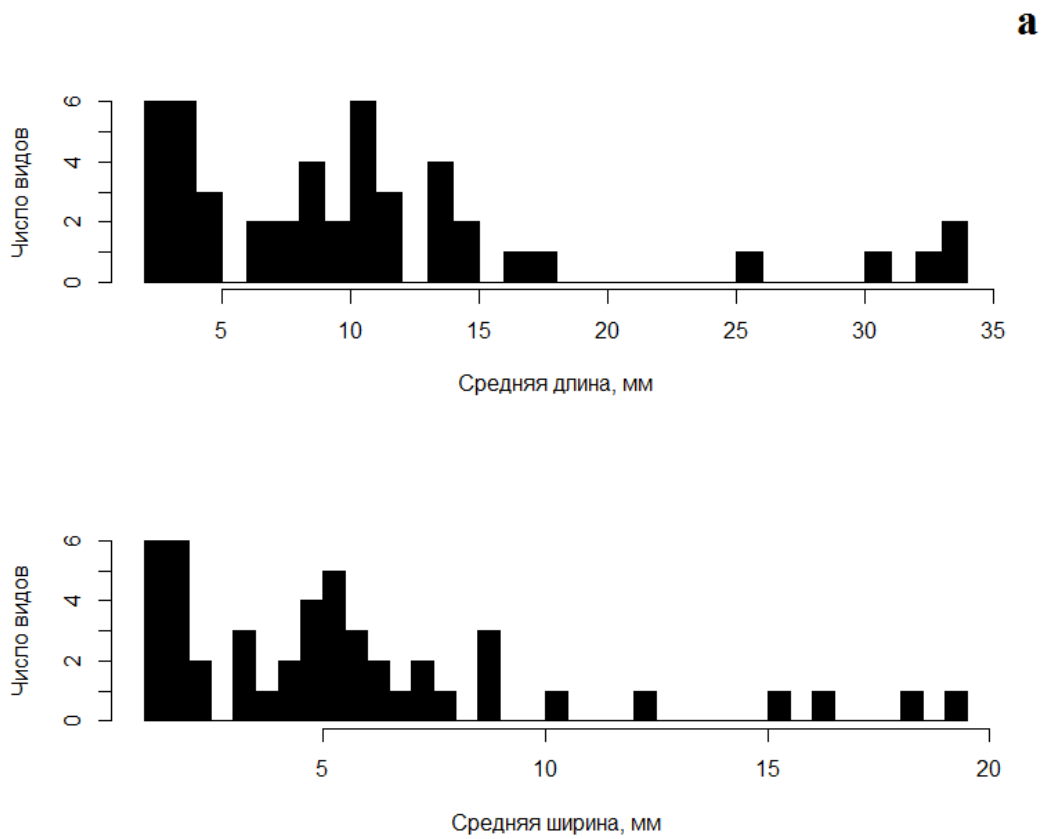


Рис. 7. **a** — гистограмма распределения длины и ширины плавунцов Нижне-Свирского заповедника. По горизонтальной оси отложена длина или ширина вида, по вертикальной оси — количество видовой такой длины или ширины. **b** — то же, но на диаграмме «улей». По вертикальной оси отложена средняя длина или ширина, каждый вид отмечен точкой. Смещение по горизонтали нужно только для того, чтобы наглядно разместить на диаграмме много схожих точек, физического смысла оно не несет. Цветами обозначены

размерные классы, выделяемые по длине: синим — первый, зеленым — второй, красным — третий. На диаграмме, отражающей ширину, те же виды обозначены теми же цветами.

В распределении длины явно выделяются три размерных класса: <5 мм, 6–18 мм и >25 мм.

Третий размерный класс составляют 5 видов; размах длин в нем достаточно велик (8,3 мм), поэтому он оказывается разбит несколькими промежутками. Эти промежутки частично заполняются внутривидовым размахом длин (рис. 6). Мы измерили представителей всех видов третьего размерного класса, кроме *Dytiscus latissimus*, единственный пойманный в заповеднике экземпляр которого был передан в дар заповеднику.

Максимум длины самого крупного вида второго размерного класса и минимум длины самого мелкого вида третьего размерного класса не перекрываются: самый мелкий *Dytiscus lapponicus* крупнее самого крупного *Colymbetes paykulli* на 3,7 мм (рис. 6).

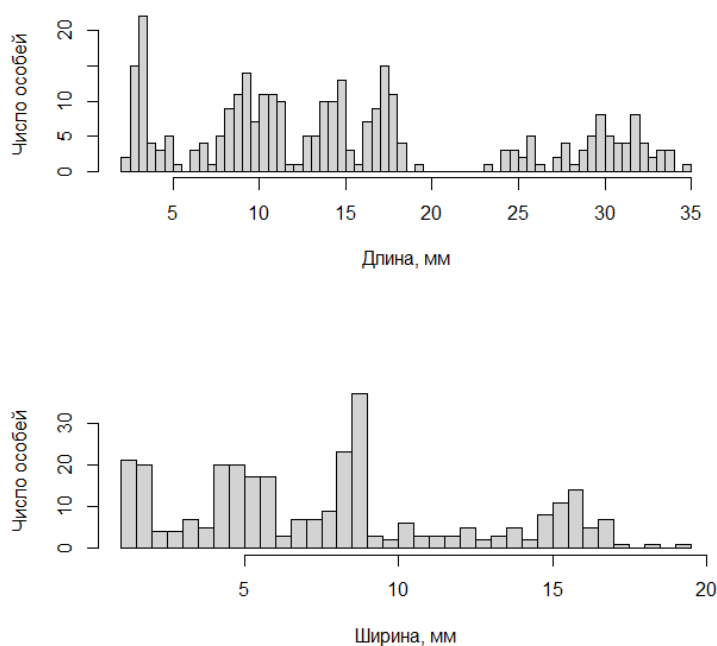


Рис. 8. На гистограмме отмечены измерения длины и ширины экземпляров плавунцов вне зависимости от вида, по вертикальной оси отмечено число особей с такими размерными соотношениями, по горизонтальной показана длина или ширина в мм.

Второй размерный класс составляет 27 видов. Он, также как и первый класс, имеет несколько промежутков, которые заполняются внутривидовой изменчивостью. Первый и второй размерный класс не перекрываются: самый крупный жук первого размерного класса имеет длину 5,1 мм, в то время как самый мелкий жук второго — 6,4 мм.

В первый размерный класс входит 15 видов. При крупном масштабе диаграммы он выглядит непрерывным, однако он также имеет промежуток (рис. 7).

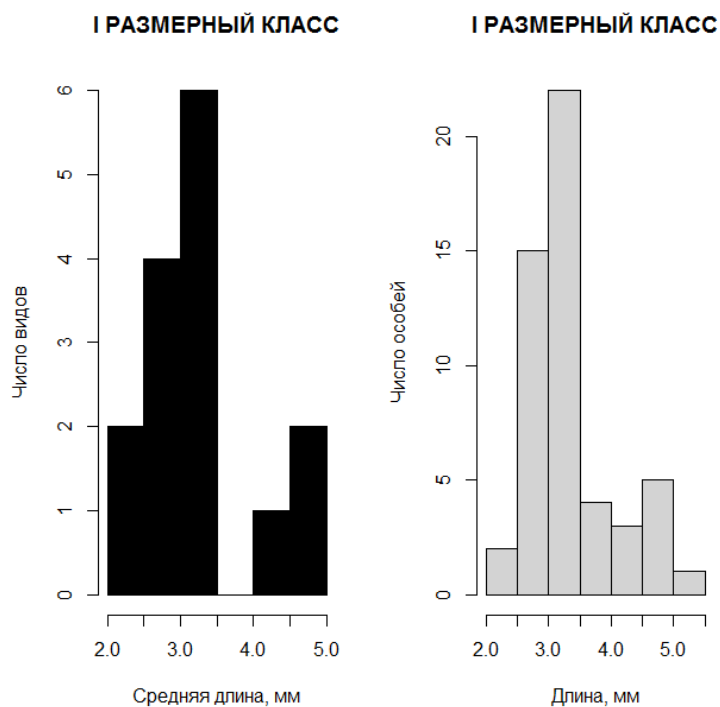


Рис. 9. На первом рисунке обозначено распределение числа видов плавунцов относительно их средней длины в мм. На втором рисунке изображено число особей, соответствующих определенной длине в мм.

Впервые получены подобные данные не для длины видов, а для ширины. Для этой размерной характеристики наблюдается несколько иное распределение (рис. 5).

Граница между вторым и третьим размерным классом стирается. Средняя ширина самого мелкого вида, по длине попадающего в третий размерный класс (*Dytiscus lapponicus*, 12,4 мм), ближе к ширине самого широкого вида второго размерного класса (*Acilius sulcatus*, 10,3 мм), чем к ширине следующего по размеру вида третьего размерного класса (*Dytiscus marginalis*, 15,2 мм).

Первый и второй размерный классы по-прежнему выделяются, однако любопытно, что один из видов, по длине попадавший в первый размерный класс (*Hyphydrus ovatus*), по ширине оказался во втором (рис. 5b). Граница между этими классами не очень отчетлива: на гистограмме со всеми измеренными экземплярами она вообще не заметна.

Таксономический состав размерных классов имеет следующий вид: первый размерный класс — только подсемейство Hydroporinae, второй — подсемейства Agabinae, Colembetinae, Copelatinae и Dytiscinae кроме рода *Dytiscus*, третий — род *Dytiscus* и *Cybister lateralimarginalis* (единственный отмеченный вид подсемейства Cybistrinae) (рис. 8).

Во второй размерный класс по ширине тела попал один вид из подсемейства Hydroporinae — *Hyphydrus ovatus*.

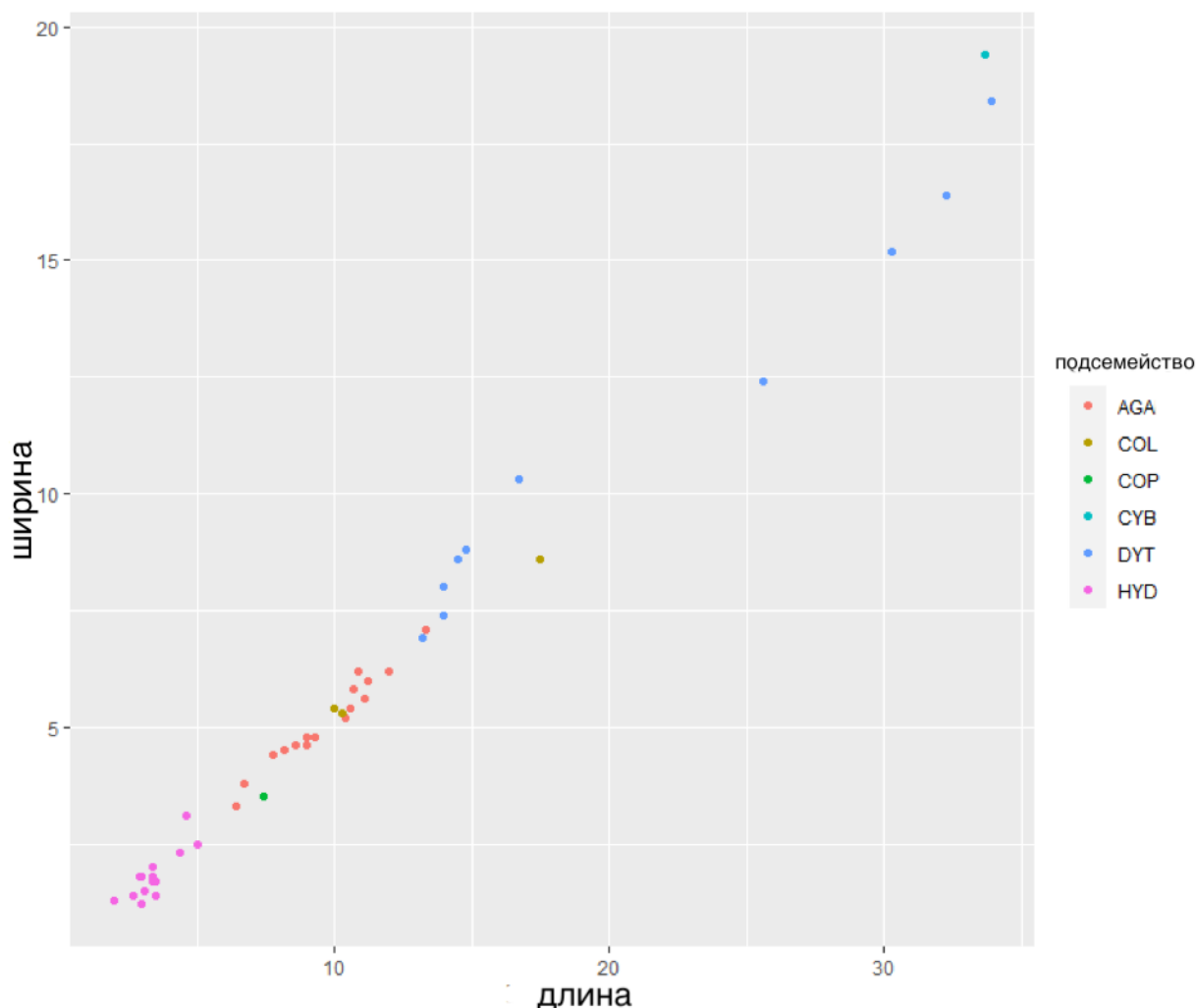


Рис. 10. Таксономический состав размерных классов. По вертикали указана ширина, мм, по горизонтали длина, мм. Сокращения, обозначающие подсемейства: AGA— Agabinae, COL — Colembetinae, COP — Copelatinae, CYB — Cybistrinae, DYT — Dytiscinae, HYD — Hydroporinae

Обсуждение

Одной из наших целей было изучение фауны жесткокрылых Нижне-Свирского заповедника. На данный момент видовое разнообразие семейства Dytiscidae лучше всего представлено в нашем списке (47 видов), значительное количество от списка составляют листоеды (27 видов), божьи коровки (14 видов) и щелкуны (21 вид), остальные семейства представлены от одного (мертвоеды, толстоусы, рогахи и др.) до семи (усачи) видов, вероятно это обусловлено вторым направлением нашей работы – изучение морфологических особенностей жуков-плавунцов, но не исключено, что это говорит о общей фауне жесткокрылых Нижне-Свирского заповедника.

Полученное нами распределение длины плавунцов в целом напоминает описанные ранее в литературе. К примеру, сходные распределения длины по размерным классам приведены для севера Швеции (Nilsson, 1996) (рис.12), Северо-Западного Кавказа (Шаповалов,

Ярошенко, 2008) (рис.13.), Альберты и Флориды (Larson, 1985) (рис.14.). Для подтверждения выявленных размерных классов жуков семейства Dytiscidae использовались не только методы измерения длины жуков, но измерение концентрации ртути в тканях насекомых, подробно этот метод был описан в работе Удоенко (2020). На основе этой работы и полученных нами данных можно сделать предположение, что группировать жуков семейства Dytiscidae следует по их массе, а не по линейным размерам.

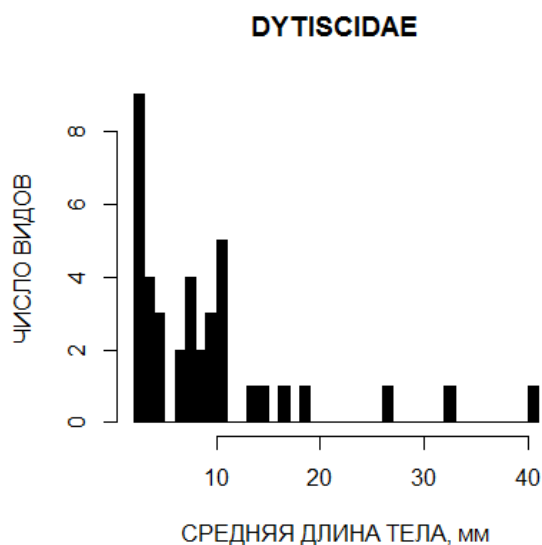


Рис. 11. Распределение средней длины тела относительно числа видов на севере Швеции. По данным из Nilsson, 1996

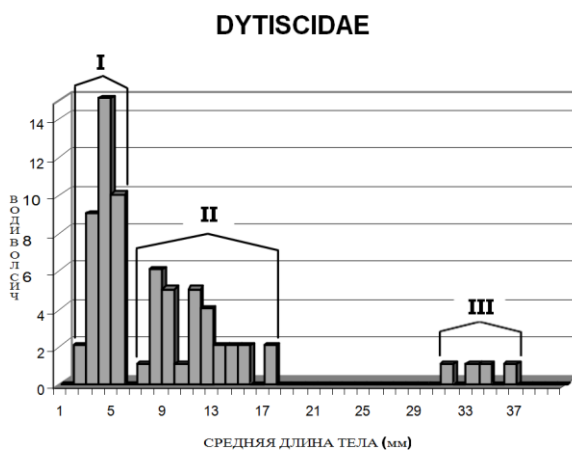


Рис. 12. Распределение средней длины тела относительно числа видов на Северо-Западном Кавказе. Из Шаповалов, Ярошенко, 2008

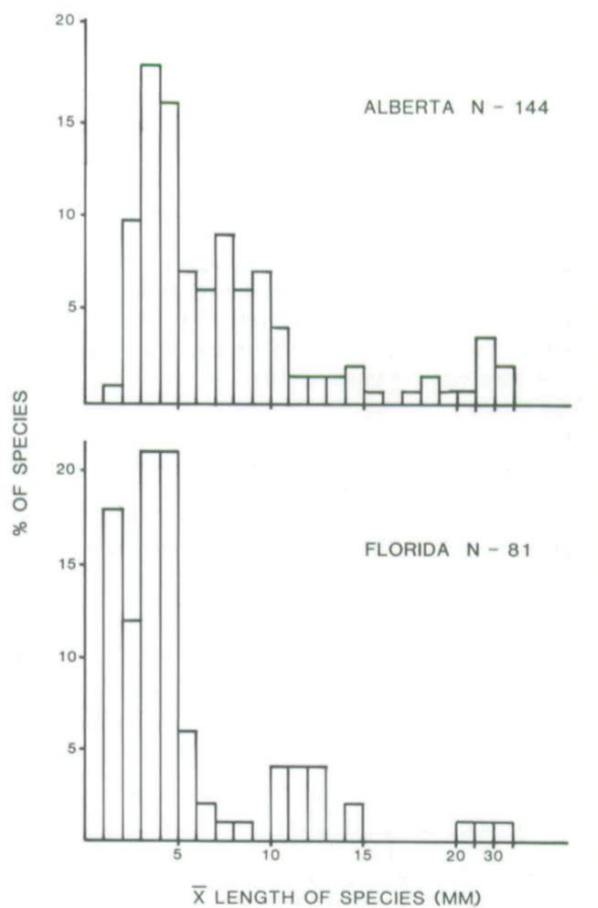


Рис. 13. Распределение средней длины тела относительно числа видов в Альберте и Флориде. Из Larson, 1985.

Выводы

1. В целом, жуки вида *Dytiscus marginalis* больше по длине и ширине жуков вида *Dytiscus lapponicus*.
2. Жуков семейства Dytiscidae можно разделить на 3 размерных класса не только по длине, но и по ширине.
3. В данных для ширины граница между вторым и третьим размерным классом стирается.
4. Полученное нами распределение длины плавунцов в целом напоминает описанные ранее в литературе.

Благодарности

Мы признательны сборщикам материалов прошлых лет: П.Н. Петрову, С.М. Глаголеву, И.А. Дадыкину, У.К. Колесниковой, А.М. Неверову и М.А. Чуркиной, Е.М. Жиркову, Я.С. Преснякову, Е.А. Бахтеевой, И.П. Поповой, В.В. Белякову, Л.А. Абрамову, Н.А. Глаголеву и другим учителям и учащимся Московской школы на Юго-Западе № 1543. Также мы благодарим Е.В. Елисееву, С.М. Глаголеву и администрацию Нижне-Свирского заповедника за организацию поездок. Хотелось выразить благодарность В.А. Ковалёву и М.А. Антипину за предоставленную возможность сбора материалов на территории Нижне-Свирского заповедника.

Список литературы

- Бахмарин С., Попова И.*, 2019. Новые данные по фауне жесткокрылых (Insecta, Coleoptera) Нижне-Свирского государственного природного заповедника [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.n-svirsky.ru/o-zapovednike/istoricheskie-svedeniya/>
- Олигер Т. И.*, 2016. Аннотированный перечень пауков (Aranei) Нижне-Свирского заповедника // Лодейное Поле. С. 4-7.
- Петров П.Н.*, 2004. Водные жесткокрылые подотряда Aderphaga (Coleoptera) Урала и Западной Сибири. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: кафедра энтомологии Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. 20 с.
- Столярская М.В., Коваленко А.Е.*, 1996. Грибы Нижне-Свирского заповедника. Вып. 1. Макромицеты (преимущественно агарикоидные базидиомицеты). СПб: Копи-Сервис. 59 с
- Удоденко Ю.Г., Прокин А.А., Селезнев Д.Г., Сажнев А.С., Иванова Е.С.*, 2020. Содержание ртути в водных жуках (Coleoptera: Dytiscidae, Hydrophilidae) разных размерных классов // Биология внутренних вод. № 5. С. 513-519.
- Шаповалов М.И., Ярошенко В.А.*, 2008 Трофические связи и экологическая роль размерных классов водных жесткокрылых подотряда Aderphaga (Coleoptera) Северо-Западного Кавказа // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. № 9, 16 с.
- Прокин А.А., Заика В.В., Петров П.Н.*, 2013 Список видов плавунцов (семейство Dytiscidae) фауны России. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.zin.ru/Animalia/Coleoptera/rus/dytis_ru.htm
- Crowson R.A.*, 1981. The Biology of the Coleoptera. London: Academic Press. 802 p.
- Deding J.*, 1988. Gut content analysis of diving beetles (Coleoptera: Dytiscidae) // Natura jutlandica. V. 22. № 10. P. 177–184.

- Jäch M.A.*, 1998. Annotated checklist of aquatic and riparian/littoral beetle families of the world (Coleoptera) // Water beetles of China. Eds. M.A. Jäch and L. Ji. V. 2. Vienna. P. 25–40.
- Jakubas D., Mioduszevska A.*, 2005. Diet composition and food consumption of the grey heron (*Ardea cinerea*) from breeding colonies in northern Poland. // European Journal of Wildlife Research. V. 51. № 3. P. 191–198.
- Larson D.J.*, 1985. Structure in temperate predaceous diving beetle communities (Coleoptera: Dytiscidae) // Ecography. V. 8. № 1. P. 18–32.
- Nilsson A.N., Hájek J.*, 2019. A World Catalogue of the Family Dytiscidae, or the Diving Beetles (Coleoptera, Adephaga)
[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.waterbeetles.eu>
- Ribera I., Beutel R.G., Balke M., Vogler A.P.*, 2002. Discovery of Aspidytidae, a new family of aquatic Coleoptera // Proceedings of the Royal Society of London. Series B. V. 269. P. 2351–2356.
- Silfverberg, H.* 2010. Enumeratio renovata Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. – Sahlbergia 16(2): 1–144. Helsinki, Finland, ISSN 1237–3273
- Yee D.A.*, 2014. Ecology, systematics, and the natural history of predaceous diving beetles (Coleoptera: Dytiscidae) // Dordrecht: Springer Netherlands: Australian Journal of Zoology. V. 66. №. 5. P. 352–355.
- Zhang Z.Q.*, 2013. Phylum Athropoda // New Zealand: Magnolia Press. V. 3703. P. 17–26.

Приложение

П.Н. Петров, И.А. Дадыкин, У.К. Колесникова, А.М. Неверов, М.А. Чуркина, Е.М. Жирков, Я.С. Пресняков, Е.А. Бахтеева, В.В. Беляков, И.П. Попова, С.В. Бахмарин, Т.Ф. Савватеева, А.Р. Тимерханов, Д.А. Загрельный

Предварительный список жесткокрылых (Coleoptera), отмеченных в Нижне-Свирском государственном природном заповеднике в июне и июле 2017– 2019 гг.

Редакция от 16 ноября 2020 г.

Настоящий список составлен на основе материалов, собранных П.Н. Петровым, С.М. Глаголевым, И.А. Дадыкиным, У.К. Колесниковой, А.М. Неверовым и М.А. Чуркиной, Е.М. Жирковым, Я.С. Пресняковым, Е.А. Бахтеевой, И.П. Поповой, С.В. Бахмариным, а также некоторыми другими участниками полевой практики в Нижне-Свирском государственном природном заповеднике с 7 июня по 7 июля 2017 г., с 7 июня по 7 июля 2018 г и с 7 июня по 7 июля 2019 г. Авторы и годы опубликования названий таксонов в приведенном ниже списке даны по Сильфербергу [Silfverberg, 2010], а семейства и роды понимаются в принятом Сильфербергом объеме и в том же порядке, что в его каталоге. Роды в пределах семейств и виды в пределах родов даны в алфавитном порядке. Все виды, отмеченные в 2018 г. внесены в список, но число экземпляров указано лишь для части видов и не полностью. Сем. Coccinellidae определено А.М. Неверовым и В.В. Беляковым. Определение проверено и исправлено Т.А. Могилевичем. Представители семейства Elateridae определены А.С. Просвириным, семейства Chrysomelidae — А.О. Беньковским и А.Г. Мосейко, семейства Scarabaeoidea — определены или проверены А.А. Гусаковым.

Условные обозначения:

ГУ — различные водоемы и водотоки в окрестностях устья реки Гумбарка (без более точных указаний), ЛЛ — лужа в лесу у дороги в окрестностях устья р. Гумбарка в 200–300 м от реки, ЛД — лужи на дороге бл. устья р. Гумбарка в 200–300 м от реки, ГЗ — заводь р. Гумбарка на ее левом берегу в 100 м от устья, ВС — бывший водный стадион времен финской оккупации, ЛЗ – Лахтинский залив р. Свирь, ОК — оз. Карасево, ОЛ — оз. Лебединое, СУ — р. Ситика близ устья, ОГ — оз. Гагарье, ОС — оз. Сегежское.

Желтым цветом отмечены материалы, внесенные авторами настоящей работы.

Сем. Gyridae Latreille, 1810 — вертячки

1. *Gyrinus natator* (Linnaeus, 1758), ГУ, 01-02.07.2017 (2 экз.), 10-18.06.2018 (1 экз.), 24-26.06.2018 (1 экз.)
2. *Gyrinus paykulli* Ochs, 1927, ГУ 20-30.06.2018 (2 экз.)
3. *Gyrinus substriatus* (Stephens, 1829), ГУ, 24.06.2018 (1 экз.)

Сем. Haliplidae Brullé, 1835 — плавунчики

4. *Haliplus ruficollis* (DeGeer, 1774), ГУ, 23-29.06.2017 (2 экз.); ГУ: в реке, 30.06.2017 (2 экз.); ЛЛ, 30.06.2017 (1 экз.), ГУ, 12.06.2017 (1 экз.), 24.06.2018 (1 экз.)
5. *Haliplus lineolatus* (Mannerheim, 1844), ЛЗ, 04.07.2018 (2 экз.)

Сем. Noteridae Thomson, 1860 — толстоусы

6. *Noterus crassicornis* (O.F. Müller, 1776), ОЛ, 26-28.06.2017 (2 экз.), ОК, 02-04.07.2017 (3 экз.), СУ, 24.06-06.07.2019 (1 ♀), 06.07.2019 (1 ♂), ГЗ, 25.06.2019 (1 ♀, 1 ♂), 04.06.2017 (1 ♂), 30.06.2019 (4 ♂, 1 ♀), 24-30.06.2019 (1 ♀), ГУ, 23-29.06.2017 (1 ♂), 30.06.2017 (2 ♂), 26.06.2018 (2 экз.)

Сем. Dytiscidae Leach, 1815 — плавунцы

7. *Acilius canaliculatus* (Nicolai, 1822), СУ, 25.06.2017 (3 экз.), 28-30.07.2017 (1 экз.), 30.06-02.07.2017 (2 экз.), 03-05.07.2017 (3 экз.), ГЗ, 01-02.07.2017 (4 экз.), ВС, 02-04.07.2017 (5 экз.), ОК, 02-04.07.2017 (6 экз.), ЛД, 03.07.2017 (6 экз.), ГУ, 24-30.2018 (1 ♀), 30.06-01.07.2017 (2 экз.), ВС, 27-29.06.2019 (5 ♀, 3 ♂), 28-30.06.2018 (67 экз.), 30.06-02.07.2018 (12 экз.), 02-04.07.2018 (4 экз.), ОК, 03-04.07.2018 (60 экз.), ОГ, 27-29.06.2018 (4 экз.), ВС, 26-30.06.2019 (1 ♂), ГУ, 01-05.07.2019 (2 ♂, 1 ♀), 24.06.2019 (1 ♀), ГЗ, 25.06.2019 (1 ♀), 30.06.2019 (7 ♂, 8 ♀), 30.06.2019 (2 ♂, 9 ♀), 24-30.06.2019 (3 ♂, 3 ♀), СУ, 24.06-06.07.2019 (2 ♂), 30.06-02.07.2019 (2 ♂, 2 ♀), 04.07.2019 (2 ♀), БЗ, 24-30.06.2019 (1 ♂, 1 ♀), ЛВЛ, 24.06.2019 (3 ♀), 25.06.2018 (1 экз.)
8. *Acilius sulcatus* (Linnaeus, 1758), ВС, 30.06-02.07.2017 (4 экз.), ОК, 02-04.07.2017 (9 экз.), ЛД, 04.07.2017 (35 экз.), ВС, 28-30.06.2018 (7 экз.), 30.06-02.07.2018 (1 экз.), 02-04.07.2018 (2 экз.), ОК, 03-04.07.2018 (6 экз.), ОГ, 27-29.06.2018 (2 экз.), СУ, 24.06-06.07.2019 (1 ♂), ВС, 27-29.06.2019 (2 ♀, 3 ♂), 01.07.2019 (1 ♀)
9. *Agabus affinis* (Paykull, 1798), ЛД, 04.07.2017 (1 экз.), ЛНД, 25.06.2018 (1 экз.)
10. *Agabus congener* (Thunberg, 1794), ЛД, 04.07.2017 (3 экз.), ВС, 26-30.06.2019 (1 ♀), ГЗ, 25.06.2019 (1 ♀), ЛВЛ, 25.06.2018 (1 экз.), 24.06.2019 (1 ♀), Болото, 26.06.2019 (1 экз.)
11. *Agabus fuscipennis* (Paykull, 1798), СУ, 25.06.2017 (1 экз.),
12. *Agabus sturmi* (Gyllenhal in Schönherr, 1808). СУ, 23-29.06.2017 (2 экз.), ГЗ, 30.06.2019 (1 ♂, 1 ♀), ГУ, 05.07.2018 (1 экз.)
13. *Colymbetes paykulli* Erichson, 1837, ВС, 30.06-02.07.2017 (4 экз.), ЛД, 01-02.07.2017 (11 экз.), ГЗ, 01-02.07.2017 (1 экз.), ОК, 02-04.07.2017 (1 экз.), ГУ, 30.06-01.07.2017 (2 экз.), 24-30.06.2018 (1 ♂), ВС, 28-30.06.2018 (2 экз.), 30.06-02.07.2018 (1 экз.), ОК, 03-04.07.2018 (1 экз.), ОГ, 27-29.06.2018 (3 экз.), ГР, 24.06-06.07.2019 (1 ♂), ГЗ, 30.06.2019 (4 ♂, 3 ♀), 24-30.06.2019 (8 ♂, 2 ♀), 30.06.2019 (3 ♂, 7 ♀), 25.06.2019 (1 ♂), СУ, 30.06-02.07.2019 (1 ♀), ВС, 01.07.2019 (1 ♂), ГУ, 24.06.2019 (2 ♂), ЛВЛ, 24.06.2019 (9 ♂, 7 ♀), ЛНД 25.06.2018 (1 экз.)
14. *Cybister lateralimarginalis* (De Geer, 1744), ОГ, 20-30.06.2018 (1 экз.)
15. *Dytiscus circumcinctus* Ahrens, 1811, СУ, 25.06.2017 (1 экз.), ВС, 30.06-02.07.2017 (1 экз.), ГЗ, 02-04.07.2017 (1 экз.), ОК, 02-04.07.2017 (3 экз.), ВС, 28-30.06.2018 (3 экз.), 30.06-02.07.2018 (13 экз.), 25-27.06.2019 (6 ♀, 8 ♂), 27-29.06.2019 (2 ♀), СУ, 04.07.2019 (1 ♂), 30.06.2019 (1 ♂)
16. *Dytiscus dimidiatus* (Bergsträsser) 1778, ОГ, 27-29.06.2018 (2 экз.)
17. *Dytiscus lapponicus* (Gyllenhal) 1808, ВС, 30.06-02.07.2017 (2 экз.), 27-29.06.2019 (1 ♀), ОЛ, 26-28.06.2017 (8 экз.), ВС, 28-30.06.2018 (2 экз.), 30.06-02.07.2018 (1 экз.), 02-04.07.2018 (1 экз.), ОК, 03-04.07.2018 (1 экз.), ОГ, 27-29.06.2018 (5 экз.)
18. *Dytiscus latissimus* Linnaeus, 1758, ВС, 29.06-01.07.2019 (1 экз.)
19. *Dytiscus marginalis* Linnaeus, 1758, ГЗ, 30.06.2019 (2 ♂, 2 ♀ ребр., 2 ♀ гл.), ВС, 25-27.06.2019 (4 ♂, 5 ♀), 27-29.06.2019 (1 ♀)
20. *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774), ГУ, 01-05.07.2019 (1 ♀)
21. *Graphoderus cinereus* (Linnaeus, 1758), СУ, 28-30.06.2017 (3 экз.), ОЛ, 26-28.07.2017 (5 экз.), ОК, 02-04.07.2017 (4 экз.), ГЗ, 01-02.07.2017 (2 экз.), ВС, 02-04.07.2017 (2 экз.), 28-30.06.2018 (3 экз.), 30.06-02.07.2018 (1 экз.), 02-04.07.2018 (1 экз.), 27-29.06.2019 (6 ♀, 1 ♂), ОК, 03-04.07.2018 (1 экз.), ОГ, 27-29.06.2018 (5 экз.), ГУ, 01-05.07.2019 (3 ♂, 5 ♀),

- 29.06.2019 (1♂, 5♀) ГЗ, 25.06.2019 (1 ♂, 2 ♀), 30.06.2019, (2 ♂, 2 ♀), ВС, 01.07.2019 (1 ♂, 1 ♀), **ЗГ, 29.06.2018 (1 экз.)**
22. *Hyphydrus ovatus* (Linnaeus, 1761), СУ, 24.06-06.07.2019 (1 ♂), 04.07.2019 (3 ♂), ГЗ, 25.06.2019 (7 ♂), 30.06.2019 (6 ♂), **СУ, 25.06.2017 (1 ♂)**
23. *Graphoderus zonatus* (Hoppe, 1795), ВС, 30.06-02.07.2017 (4 экз.), СУ, 28-30.07.2017 (3 экз.), 30.06-02.07.2017 (1 экз.), 03-05.07.2017 (1 экз.), ОЛ, 26-28.06.2017 (8 экз.), ОК, 02-04.07.2017 (8 экз.), ВС, 28-30.06.2018 (7 экз.), 30.06-02.07.2018 (6 экз.), ОК, 03-04.07.2018 (8 экз.), **ОГ, 27-29.06.2018 (17 экз.)**
24. *Hydaticus aruspex* Clark, 1864, СУ, 30.06-02.07.2017 (1 экз.), 03-05.07.2017 (3 экз.), **ЗГ, 29.06.2018 (1 экз.)**
25. *Hydaticus seminiger* (DeGeer, 1774), ОК, 02-04.07.2017 (2 экз.), ГЗ, 01-02.07.2017 (1 экз.), **03-04.07.2018 (2 экз.)**
26. *Hydroporus angustatus* Sturm, 1835, СУ, 23-29.06.2017 (2 экз.), ГУ, 01-02.07.2017 (1 экз.)
27. ? *Hydroporus elongatulus* Sturm, 1835, СУ, 28.06.2017 (1 экз.)
28. *Hydroporus erythrocephalus* (Linnaeus, 1758), ЛД, 04.07.2017 (1 экз.)
29. *Hydroporus dorsalis* (Fabricius, 1787), ЛД, 03.07.2017 (1 экз.), **ВС, 02.06.2018 (1 экз.)**
30. *Hydroporus incognitus* Sharp, 1869, ЛД, 04.07.2017 (2 экз.), **30.06.2017 (1 экз.)**, СУ, 23-29.06.2017 (1 экз.), **ЛВЛ, 25.06.2018 (7 ♂)**, **ЛНД, 25.06.2018 (1 экз.)**, ГУ, 03.07.2018 (1 экз.)
31. *Hydroporus obscurus* Sturm, 1835, ГУ, 02.07.2018 (1 экз.), **ВС, 02.06.2018 (1 экз.)**
32. *Hydroporus palustris* (Linnaeus, 1761), СУ, 23-29.06.2017 (3 экз.), 30.06.2017 (5 экз.) ГУ, 01-02.07.2017 (1 экз.), **23-29.06.2017 (1 экз.)**, **ОГ, 25.06.2019 (1 экз.)**
33. *Hydroporus scalesianus* Stephens, 1828, ОЛ, 26-28.06.2017 (2 экз.), **ЛНД 3.07.2018(1 экз.)**
34. *Hydroporus striola* (Gyllenhal, 1826), ГЗ, 23-25.06.2017 (2 экз.), СУ, 23-29.06.2017 (1 экз.), **ГУ, 02-03.06.2017 (1 экз.)**
35. *Hydroporus tristis* (Paykull, 1798), **ЛД, 30.06.2017 (3 экз.)**, 04.07.2017 (2 экз.), СУ, 23-29.06.2017 (1 экз.), ГУ, 30.06.2017 (1 экз.), **01.07.2018 (1 экз.)**
36. *Hydroporus umbrosus* (Gyllenhal, 1808), ЛД, 30.06.2017 (1 экз.), **ГУ, 26.06.2018 (1 экз.)**
37. *Hygrotus decoratus* (Gyllenhal, 1810), ГУ, 19-20.06.2017 (1 экз.), **23-29.06.2017 (3 экз.)**, **02-07.07.2017 (1 экз.)**, **01.07.2018 (1 экз.)**
38. *Hygrotus inaequalis* (Fabricius, 1777), ОК, 02-04.07.2017 (1 экз.), ГУ 30.06.2017 (2 экз.), **25.06.2018 (1 экз.)**, ГЗ, 30.06.2019 (6 ♂)
39. *Hyphydrus ovatus* (Linnaeus, 1761), СУ, 25-30.06.2017 (2 экз.), **ГУ, 10-16.06.2018 (1♂)**, **ГЗ, 24.06.2018 (1 экз.)**
40. *Ilybius aenescens* (Thomson, 1870), ОК (сачок), 02-04.07.2017 (2 экз.), ЛД, 04.07.2017 (1 экз.), **ВС, 01.07.2019 (4♀)**, **29.06.2019 (2 ♂)** ГЗ, 25.06.2019 (1 ♂), 24-30.06.2019 (1 ♂), ГУ, 29.06.2019 (1 ♂), 01-05.07.2019 (2 ♂), РГ, **24.06.2018 (3 ♀)**
41. *Ilybius angustior* (Gyllenhal, 1808), СУ, 28-30.06.2017 (1 экз.), ЛД, 04.07.2017 (3 экз.), ГУ, 30.06-01.07.2017 (1 экз.), ВС, 26-30.06.2019 (3 ♂), **ЛНД 25.06.2018 (1 экз.)**, **ОЛ, 03.07.2018 (1 экз.)**
42. *Ilybius ater* (DeGeer, 1774), СУ, 30.06-02.07.2017 (5 экз.); ГУ, 30.06-01.07.2017 (1 экз.), **24-30.06.2018 (1 ♂)**, **1-3.07.2018 (1 экз.)**, 01-02.07.2017 (2 экз.), ЛД, 03.07.2017 (3 экз.), ВС, 28-30.06.2018 (1 экз.), 30.06-02.07.2018 (2 экз.), 02-04.07.2018 (2 экз.), **27-29.06.2019 (1 ♂)**, ОК, 03-04.07.2018 (17 экз.), ГУ, 01-05.07.2019 (3 ♂, 3 ♀), ГЗ, 25.06.2019 (2 ♂), 30.06.2019 (2 ♂), 30.06.2019 (1 ♂, 3 ♀), 30.06.2019 (2 ♂), СУ, 02.06.2019 (1 ♂, 3 ♀), 29.06-4.07.2019 (2 ♂, 1 ♀), 24.06-06.07.2019 (1 ♂), 30.06-02.07.2019 (4 ♂), 04.07.2019 (5 ♂, 6 ♀), 29.06.2019 (1 ♀), ЛВЛ 24.06.2019 (3 ♀, 5 ♂), **ЛНД, 25.06.2018 (3 экз.)**
43. *Ilybius crassus* (Thomson, 1856), СУ, 25.06.2017 (1 экз.), ЛЛ (БУГ) 12.06.2017 (1 экз.), ЛД 02.07.2017 (1 экз.), 03.07.2017 (1 экз.), 04.07.2017 (13 экз.) ЛЗ, 01.07.2017 (1 экз.), ВС (02-04.07.2018 (4 экз.), ОК, 03-04.07.2018 (27 экз.), ОГ, 27-29.06.2018 (4 экз.), ВС, 26-

- 30.06.2019 (1 ♂, 1 ♀), ЛВЛ, 25.06.2018 (1 ♀), 24.06.2019 (7♂, 4 ♀), Болото, 26.06.2019 (1♀), ЛНД, 25.06.2018 (1 ♂, 2 экз.)
44. *Ilybius fuliginosus* (Fabricius, 1792), СУ, 28-30.06.2017 (1 экз.), ЛД, 01-02.07.2017 (2 экз.), СУ, 29.06-4.07.2019 (1 ♀), 04.07.2019 (1 ♂, 1 ♀), ГЗ, 25.06.2019 (3 ♂, 1 ♀), ЛНД, 25.06.2018 (1 экз.)
45. *Ilybius guttiger* (Gyllenhal, 1808), СУ, 30.06-02.07.2017 (1 экз.), 03-05.07.2017 (1 экз.), ЛЛ, 09.06.2017 (1 экз.), ГЗ, 01-02.07.2017 (1 экз.), ЛЗ 01.07.2017 (1 экз.), ЛД, 04.07.2017 (10 экз.), ОК, 02-04.07.2017 (2 экз.), ВС, 02-04.07.2017 (5 экз.), ВС, 26-30.06.2019 (1 ♂, 1♀), 01.07.2019 (1 ♀), 29.06.2019 (1 ♂), СУ, 24.06-06.07.2019 (4 ♂), ГУ, 23-27.06.2018 (1 экз.), 01-05.07.2019 (2 ♂), ГЗ, 25.06.2019 (1 ♂), 29.06.2019 (1 ♂), Болото, 26.06.2019 (1 ♂), ЗРГ, 24.06.2018 (2 экз.), 24.06.2018 (1 экз.), ЛНД, 25.06.2018 (3 экз.)
46. *Ilybius quadriguttatus* (Lacordaire, 1835), СУ, 25.06.2017 (3 экз.), 30.06-02.07.2017 (2 экз.), 05.07.2018 (1 ♂), ЛД, 04.07.2017 (10 экз.), УГ 30.06-01.07.2017 (1 экз.), ЛЛ, 30.06.2017 (1 экз.),
47. *Ilybius subaeneus* Erichson, 1837, ЛД, 04.07.2017 (1 экз.), ВС, 02-04.07.2017 (2 экз.), СУ, 24.06-06.07.2019 (1 ♀), ВС, 28.06.2018 (1 ♀), 29.06.2019 (1 ♂)
48. *Ilybius fenestratus* (Fabricius, 1781), ГУ, 01-05.07.2019 (2 ♀)
49. *Liopterus haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787), ГЗ, 03.07.2017 (1 экз.), ЛД, 04.07.2017 (1 экз.), ГУ, 23-29.07.2017 (1 экз.), 10-16.06.2018 (1 ♀)
50. *Laccornis oblongus* (Stephens, 1835), ГУ, 01.06.2018 (1 экз.), 25.06.2018, (3 экз.), ГУ 01.07.2018 (1 экз.), ГЗ, 30.06.2019 (1 ♂)
51. *Porhydrus lineatus* (Fabricius, 1775), ЛЛ, 30.06.2017 (1 экз.)
52. *Rhantus suturellus* (Harris, 1828), ОК, 02-04.07.2017 (1 экз.), ВС, 28-30.06.2018 (4 экз.), 30.06-02.07.2018 (1 экз.), 02-04.07.2018 (2 экз.), ОК, 03-04.07.2018 (171 экз.), ОГ, 27-29.06.2018 (2 экз.)
53. *Rhantus exsoletus* (Forster, 1771), СУ, 25.06.2017 (1 экз.), 28.06-02.07.2017 (2 экз.), ГУ 30.06-01.07.2017 (1 экз.), 01-02.07.2017 (1 экз.), 10-16.06.2018 (1♀), ВС, 25-29.06.2018 (2 экз.), 28-30.06.2018 (4 экз.), 02-04.07.2018 (3 экз.), ОК, 03-04.07.2018 (54 экз.), ОГ, 27-29.06.2018 (3 экз.), ЗРГ, 24.06.2018 (1 экз.)
54. *Rhantus notaticollis* (Aubé, 1837), ГЗ, 01-02.07.2017 (1 экз.), А-МДР, 06.07.2018 (1 экз.), ГУ, 10.06.2018 (1♀)

Сем. Hydrochidae Thomson, 1859

55. *Hydrochus ignicollis* (Motschulsky, 1860)

Сем. Hydrophilidae Latreille, 1802 — водолюбы

56. *Enochrus* sp., ОК, 04.07.2017 (1 экз.)
57. *Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758), ГУ, 01-02.07.2017 (1 экз.), АНД, 01.07.2018 (2 экз.)
58. *Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758), ГЗ, 01-02.07.2017 (1 экз.)
59. *Hydrophilus aterrimus* Escholtz, 1822, оз. Ладога (ГУ), 08-14.06.2017 (1 экз.)

Сем. Staphylinidae Mulsant, 1844

60. *Staphylinus erythropterus* Linnaeus, 1758, ГУ, 15-20.06.2019 (4 экз.)

Сем. Silphidae Latreille, 1807 — мертвоеды

61. *Nicrophorus vespilloides* (Herbst, 1782), ГУ, 17.06.2019 (1 экз.), 02.07.2019 (1 экз.)

Сем. Scarabaeidae Latreille, 1807 – пластинчатоусые

62. *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 01-02.07.2017 (1 экз.), 17-23.06.2018 (2 экз.), 24-30.06.2018 (4 экз.), 24-29.06.2018 (2 экз.), 26.06.2019 (1 экз.), 19.06.2019 (1 экз.), 25.06.2019 (1 экз.)
63. *Geotrupes stercororus* (Scriba, 1791), ГУ, 9-15.06.2017 (1 экз.), 23-29.06.2017 (1 экз.), 10-16.06.2018 (4 экз.), 18.06.2018 (1 экз.), 17-23.06.2018 (5 экз.), 24-30.06.2018 (5 экз.), 09.06.2019 (2 экз.), 16-18.06.2019 (9 экз.), 23-25.06.2019 (8 экз.), 02.07.2019 (1 экз.)
64. *Phyllopertha horticola* (Linnaeus, 1758), ГУ, 10-16.06.2018 (1 экз.), 17-23.06.2018 (1 экз.), 24-30.06.2018 (1 экз.), 10.06.2019 (8 экз.), 18.06.2019 (5 экз.), 26.06.2019 (1 экз.)
65. *Protaetia metallica* (Herbst, 1782), ГУ, 12.06.2018 (1 экз.), 19.06.2018 (1 экз.), 17-23.06.2018 (2 экз.), 16-19.06.2019 (3 экз.), 24-27.06.2019 (3 экз.)
66. *Melolontha hippocastani* Fabricius, 1801, ГУ, 19.06.2018 (1 экз.), 17-23.06.2018 (1 экз.), 24-30.06.2018 (3 экз.), 10.06.2019 (3 экз.), 18.06.2019 (2 экз.)
67. *Anomala dubia* (Scopoli, 1763), ГУ, 24-30.06.2018 (1 экз.), 24.06.2019 (1 экз.)
68. *Trichius fasciatus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 10.06.2019 (1 экз.)

Сем. Lucanidae Latreille, 1807 – рогачи

69. *Platycerus caraboides* (Linnaeus, 1758), ГУ, 19-15.06.2017 (1 экз.)

Сем. Coccinellidae Latreille, 1807 – божьи коровки

70. *Calvia quatuordecimguttata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 23-29.06.2017 (2 экз.), 10.06.2018 (1 экз.)
71. *Exochomus quadripustulatus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 09.06.2019 (1 экз.)
72. *Thea vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 24.06.2020 (1 экз.)
73. *Adonia variegata* (Goeze, 1777), ГУ, 25.06.2019 (1 экз.), ВС, 01.07.2019 (1 экз.)
74. *Coccinella hieroglyphica* (Linnaeus, 1758), ГУ, 06.2017 (1 экз.)
75. *Coccinella septempunctata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 09-15.06.2017 (1 экз.), 16-22.06.2017 (1 экз.), 23-29.06.2017 (2 экз.), 10-16.06.2018 (1 экз.), 17-23.06.2018 (2 экз.), 24-30.06.2018 (1 экз.), 10.06.2019 (4 экз.), 10-11.06.2019 (1 экз.), 18.06.2019 (3 экз.), 24.06.2019 (1 экз.), 26.06.2019 (1 экз.), 30.06.2020 (1 экз.), 01-04.07.2019 (1 экз.)
77. *Coccinella quatordecimpustulata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 23-29.06.2017 (1 экз.), 10.06.2018 (1 экз.), 17-23.06.2018 (2 экз.)
78. *Adalia bipunctata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 16.06.2019 (1 экз.), 17.06.2019 (1 экз.), 27.06.2019 (1 экз.)
79. *Harmonia quadripunctata* (Pontoppidan, 1763), ГУ, 14.06.2017 (1 экз.), 23-29.06.2017 (1 экз.)
80. *Propylea quatuordecimpunctata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 16-22.06.2017 (1 экз.)
81. *Psyllobora vigintiduopunctata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 09-15.06.2017 (1 экз.), 16-22.06.2017 (2 экз.), 23-29.06.2017 (1 экз.), 10-16.06.2018 (1 экз.)
82. *Semiadalia notata* (Laicharting, 1781), ГУ, 09-15.06.2017 (1 экз.), 16-22.06.2017 (2 экз.), 23-29.06.2017 (3 экз.), 10-16.06.2018 (2 экз.), 17-23.06.2018 (1 экз.), 24-30.06.2018 (2 экз.), 10.06.2019 (1 экз.), 16.06.2019 (1 экз.)
83. *Anatis ocellata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 10-16.2018 (1 экз.), 17-23.06.2018 (2 экз.), 21.06.2018 (1 экз.), 24-30.06.2018 (2 экз.), 27-29.06.2018 (1 экз.), 01-08.07.2018 (1 экз.)

Byrrhidae Latreille, 1804

84. *Byrrhus fasciatus* (Forster, 1771), Ленинградская область, Лодейнопольский район, Нижне-Свирский заповедник, 10.06.2019 (1 экз.)

Сем. Elateridae Leach, 1815 – щелкуны

85. *Actenicerus sjaelandicus* (Müller, 1764), ГМ, 10.06.2017 (1 экз.)
86. *Agriotes lineatus* (Linnaeus, 1767), ГУ, 16-22.06.2017 (2 экз.)
87. *Agrypnus murinus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 16.06.2019 (1 экз.)
88. *Agriotes obscurus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 16-22.06.2017 (2 экз.), 10-30.06.2018 (2 экз.), 16.06.2019 (1 экз.)
89. *Ampedus balteatus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 23-29.06.2017 (1 экз.), 10-30.06.2018 (1 экз.), 09.06.2019 (1 экз.), окрестности ур. Лахта 29.06.2020 (1 экз.).
90. *Ampedus pomonae* (Stephens, 1830), ГУ, 9-29.06.2017 (6 экз.), 23-29.06.2018 (1 экз.)
91. *Ampedus praeustus* (Fabricius, 1792), ГУ, 17-23.06.2018 (1 экз.)
92. *Anostirus castaneus castaneus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 10.06.2019 (1 экз.)
93. *Aplotarsus incanus* (Gyllenhal, 1827), ГУ, 10-16.06.2018 (1 экз.)
94. *Athous subfuscus* (O. F. Müller, 1764), ГУ, 14-22.06.2017 (2 экз.), 10-23.06.2018 (1 экз.), 09.06.2019 (3 экз.), 10.06.2019 (1 экз.), 11.06.2019 (1 экз.)
95. *Cidnopus aeruginosus* (Olivier, 1790), ГУ, 14-22.06.2017 (2 экз.)
96. *Ctenicera pectinicornis* (Linnaeus, 1758), ГУ, 9-22.06.2017 (9 экз.), 10-23.06.2018 (2 экз.)
97. *Dalopius marginatus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 9-29.06.2017 (8 экз.), 10-30.06.2018 (2 экз.), 09.06.2019 (2 экз.), 16.06.2019 (2 экз.), 24.06.2019 (1 экз.)
98. *Denticollis linearis* (Linnaeus, 1758), ГУ, 23-29.06.2017 (1 экз.), 24-30.06.2018 (1 экз.)
99. *Ectinus aterrimus* (Linnaeus, 1761), ГУ, 17-23.06.2018 (1 экз.), окрестности ур. Лахта 29.06.2020 (1 экз.).
100. *Melanotus castanipes castanipes* (Paykull, 1800), ГУ, 9-29.06.2017 (1 экз.), 24-29.06.2018 (1 экз.), 17.06.2019 (1 экз.), 19.06.2019 (1 экз.), 20.06.2019 (1 экз.), 26.06.2019 (1 экз.), 03.07.2019 (1 экз.)
101. *Mosotalesus impressus impressus* (Fabricius, 1792), ГУ, 22.06.2017 (1 экз.), 24-30.06.2018 (1 экз.)
102. *Pristilophus cruciatus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 9.06.2017 (1 экз.), 24-30.06.2018 (1 экз.)
103. *Pristilophus melanholicus melanholicus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 9-29.06.2017 (6 экз.), 10-30.06.2018 (1 экз.)
104. *Prosternon tessellatum* (Linnaeus, 1758), ГУ, 18.06.2019 (1 экз.), 25.06.2019 (1 экз.), 27.06.2019 (1 экз.)
105. *Selatosomus aeneus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 9-29.06.2017 (3 экз.), 10.06-2.07.2018 (3 экз.), 01-04.2019 (1 экз.), окрестности ур. Лахта 29.06.2020 (1 экз.), 4.07.2020 (1 экз.).
106. *Sericus brunneus brunneus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 18.06.2019 (1 экз.)

Сем. Attelabidae Billberg, 1820

107. *Apoderus coryli* (Linnaeus, 1758), ГУ, 10-15.06.2017 (1 экз.)

Сем. Cerambycidae Latreille, 1802 – усачи

108. *Callidium violaceum* (Linnaeus, 1758), ГУ, 13.06.2017 (1 экз.)
109. *Toxotus cursor* (Linnaeus, 1758), ГУ, 23-29.06.2017 (1 экз.), 20.06.2019 (1 экз.)
110. *Aromia moschata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 24.06.2019 (2 экз.)
111. *Monochamus sutor* (Linnaeus, 1758), ГУ, 10.06.2019 (1 экз.), 01-02.06.2019 (1 экз.)

112. *Lamia textor* (Linnaeus, 1758), 19.06.2018 (2 экз.)
 113. *Rhagium mordax* (DeGeer, 1775), ГУ, 11-14.06.2019 (1 экз.)
 114. *Leptura quadrifasciata* Linnaeus, 1758, ГУ, 25.06.2019 (1 экз.)

Сем. Chrysomelidae (Broudij, 1985) — листоеды

115. *Plateumaris weisei* (Duvivier, 1885), ВС, 01.07.2019 (1 экз.)
 116. *Agelastica alni* (Linnaeus, 1758), ГУ, 17-23.06.2018 (2 экз.)
 117. *Altica chamaenerii* Lindberg, 1926, ГУ, 9-16.06.2017 (1 экз.), 10.06.2019 (1 экз.)
 118. *Donacia clavipes* Fabricius, 1798, ГУ, 23-29.06.2017 (1 экз.)
 119. *Donacia sparganii* Ahrens, 1810, ГУ, 23-29.06.2017 (1 экз.)
 120. *Cassida stigmatica* Suffrian, 1844, 9-15.06.2017 (1 экз.)
 121. *Cassida videx* (Linnaeus, 1758), ГУ, 9-15.06.2017 (1 экз.), 11-18.06.2018 (2 экз.), 17-23.06.2018 (1 экз.), 27.06.2019 (1 экз.), 16.06.2019 (1 экз.)
 122. *Cassida flaveola* Thunberg, 1794, ГУ, 16-22.06.2017 (1 экз.)
 123. *Chrysomela populi* (Linnaeus, 1758), ГУ, 09.06.2017 (1 экз.), 16.06.2019 (1 экз.)
 124. *Chrysomela tremula* (Fabricius, 1787), ГУ, 10.06.2019 (1 экз.)
 125. *Chrysolina fastuosa* (Scopoli, 1763), ГУ, 24-29.06.2018 (1 экз.)
 126. *Chrysolina varians* (Schaller, 1783), ГУ, 16-22.06.2017 (1 экз.), 24-30.06.2018 (1 экз.), 27.06.2019 (1 экз.)
 127. *Chrysolina polita* (Linnaeus, 1758), ГУ, 09.06.2017 (1 экз.)
 128. *Chrysolina graminis* (Linnaeus, 1758), ГУ, 23-29.06.2017 (3 экз.), 10-19.06.2018 (7 экз.), 17-30.06.2018 (5 экз.), 06.06.2019 (1 экз.), 10.06.2019 (2 экз.), 11.06.2019 (1 экз.), 10-13.06.2019 (4 экз.), 13.06.2019 (1 экз.), 16.06.2019 (1 экз.), 16-18.06.2019 (4 экз.), 17.06.2019 (2 экз.), 18.06.2019 (1 экз.), 26.06.2019 (1 экз.)
 129. *Chrysolina sanguinolenta* (Linnaeus, 1758), ГУ, 23-29.06.2017 (1 экз.)
 130. *Chrysolina geminata* (Paykull, 1799), ГУ, 24.06.2019 (1 экз.)
 131. *Adoxus obscurus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 09-15.06.2017 (2 экз.), 16-22.06.2017 (3 экз.), 12.06.2018 (1 экз.), 10-16.06.2018 (2 экз.), 24-30.06.2018 (1 экз.), 16.06.2019 (1 экз.), 07-30.06.2019 (2 экз.)
 132. *Clytra quadripunctata* (Linnaeus, 1758), ГУ, 24-30.06.2018 (1 экз.)
 133. *Gonioctena viminalis* (Linnaeus, 1758), ГУ, 16-18.06.2017 (1 экз.)
 134. *Gonioctena linnaeana* (Schranck, 1781), ГУ, 16-22.2017 (1 экз.), 24-28.06.2018 (1 экз.)
 135. *Gonioctena sp.*, ГУ, 09.06.2019 (2 экз.)
 136. *Gonioctena quinquepunctata* (Fabricius, 1787), ГУ, 16-22.06.2017 (1 экз.)
 137. *Lilioceris merdigera* (Linnaeus, 1758), ГУ, 10.06.2017 (1 экз.), 10.06.2019 (1 экз.)
 138. *Lochmaea caprea* (Linnaeus, 1758), ГУ, 07-10.06.2017 (2 экз.), 16-29.06.2017 (2 экз.), 17-23.06.2018 (1 экз.)
 139. *Cassida vibex* Linnaeus, 1767, ГУ, 11.06.2018 (1 экз.)
 140. *Phratora vulgatissima* (Linnaeus, 1758), ГУ, 17-23.06.2018 (1 экз.), 28.06.2019 (1 экз.)
 141. *Phratora vitellinae* (Linnaeus, 1758), ГУ, 16-29.06.2017 (2 экз.), 23-29.06.2017 (1 экз.), 17-23.06.2018 (1 экз.), 16.06.2019 (1 экз.)
 142. *Phratora polaris* (Sparre Schneider, 1886), ГУ, 16-22.06.2017 (1 экз.)

Сем. Curculionidae Latreille, 1802

143. *Hylobius abietis* (Linnaeus, 1758), ГУ, 09-14.06.2017 (6 экз.), 10-12.06.2018 (1 экз.), 12-18.06.2019 (4 экз.)

Сем. Dermestidae – кожееды

144. *Dermestes lardarius* (Linnaeus, 1758), ГУ, 26.06.2019 (1 экз.)

Сем. Carabidae – жужелицы

145. *Carabus granulatus* (Linnaeus, 1758), ГУ, 16-22.06.2017 (1 экз.)

146. *Cicindela campestris* (Linnaeus, 1758), ГУ, 24-30.06. 2018 (1 экз.)