

- Богущая Н.Г., Насека А.М. Каталог бесчелостных и рыб пресных и солоноватых вод России с номенклатурными и таксономическими комментариями. - М.: Товарищество научных изданий КМК, 2004. - 389 с.
- Васильева Е.Д. Переописание, морфо-экологическая характеристика и распространение *Cobitis granoei* (Teleostei, Cobitidae) // Зоол. журн. - 1988 - Т. 67, вып.7. - С. 1025-1036.
- Гончаров Г.Л. До питання про розширення ареалу чебачка амурського // Запов. справа в Україні. - 2008 - Т. 14, вип. 2. - С. 74-75.
- Гончаров Г.Л. Іхтіофауна Сіверського Дінця у межах НПІ "Гомільшанські ліси" - історія вивчення та сучасний стан.// Тези І Міжнар. наук.-практ. конфер. "Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології". - Канів, 2008. - С. 45-48.
- Гончаров Г.Л. Знахідки деяких рідкісних видів безщелепних та рыб у водоймах басейну Сіверського Дінця// Мат-ли III Міжнар. наук.-практ. конфер. "Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології". - Дніпропетровськ, 2010. - С. 33-35.
- Клімов О.В., Вовк О.Г., Філатова О.В. та ін. Природно-заповідний фонд Харківської області. - Х.: Райдер, 2005. - 304 с.
- Колесник А.Н., Фоменко А.В. О некоторых редких видах в составе ихтиофауны водоемов Харьковской области// Мат-лы науч.-практ. конфер. "Животный мир: охрана и рациональное использование", 20-22 сентября 2005 г. - Харьков: Харьков. нац. ун-т, 2006. - С. 45-49.
- Колесник А.Н., Старко Н.В., Фоменко А.В. Фауна круглоротых и рыб участка реки Северский Донец в пределах Змиевского района Харьковской области // Вісн. Харків. нац. ун-ту ім. В.Н. Каразіна. - Серія: біологія. - 2007. - Вип.5. - № 768. - С. 94-98.
- Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 рік). - Київ: Мінекобезпеки України, 1998. - 76 с.
- Мовчан Ю.В. Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження) // Зб. пр. Зоолог. музею, 2008-2009. - № 40. - С. 47-86.
- Назаров В.М. Іхтіофауна реки Северский Донец (в районе биостанции ХГУ) // Научные исследования на Северо-Донецкой биологической станции. - Харьков: Харьков. гос. ун-т, 1995. - С. 49-51.
- Никольский Г.В. Структура вида и закономерности изменчивости рыб. - М. Пищев. промышленность, 1980. - 184 с.
- Перелік видів тварин, яких занесено до Червоного списку Харківської області. - Рішення Харківської облради від 25.09.2001р. - Харків, 2001. - 7 с.
- Правила любительського і спортивного рибальства (1999): Затверджені наказом Держкомрибгоспу від 15.02.1999 р. № 19.
- Солодовников С.В. Материалы к изучению рыб р. Донца // Природа и охота на Украине. - Харьков, 1924. - Кн. 1-2. - С. 1-14.
- Солодовников С.В. Риби, зібрані Донецькою Науковою Експедицією (р. 1927)// Тр. Донецької Наук. Експедиції. - Харків: Пролетарій, 1930. - №1. - С. 33-40.
- Старко Н.В., Лунгу М.Л., Глущенко Л.Ф. Появление черноморской рыбы-иглы пухлощеккой в водоеме-охладителе Змиевской ТЭС// Мат-лы науч.-практ. конфер. "Животный мир: охрана и рациональное использование", 20-22 сентября 2005 г. - Харьков: Харьков. нац. ун-т, 2006. - С. 49-50.
- Терещенко В.Г., Надиров С.Н. Формирование структуры рыбного населения предгорного водохранилища // Вопр. ихтиологии. - 1996 - Т. 36, вып. 2. - С. 169-178.
- Фадеев Н.Н. (1929): Каталог водных животных, найденных в бассейне р. Донца и прилежащих местностях за период работ с 1917 по 1927 г.// Тр. Харків. товариства дослідн. природи. - Харків: Перша друкарня "Комуніст". - Т. ЛІІ. - С. 7-32.
- Червона книга України Тваринний світ. - Київ: Глобалконсалтинг, 2009. - 600 с.
- Чернай А.В. Фауна Харьковской губ. и прилежащих к ней мест. - Харьков: Университетская тип., 1852. - Вып. 1. - С. 19-49.
- Шандиков Г.А. Современная ихтиофауна бассейна Северского Донца // Тези II міжнар. іхтіолог. наук.-практ. конфер. - Севастополь, 2009. - С. 191-193.
- Шандиков Г.А., Гончаров Г.Л. Редкие виды рыб бассейна Северского Донца Северо-восточной Украины // Вісн. Харків. нац. ун-ту імені В.Н.Каразіна. Серія: біологія. - 2008. - Вип.8. - № 828. - С. 65-90.
- Шандиков Г.А., Кривохижа Д.В. К вопросу о видовом составе и некоторых особенностях биологии щиповок рода *Cobitis* (Teleostei: Cypriniformes: Cobitidae) в ихтиофауне верхнего и среднего течения Северского Донца Украины // Вісн. Харків. нац. ун-ту імені В.Н.Каразіна. Сер.: біологія. - 2008 - Вип. 8. - № 828. - С. 91-118.
- Щербуха А.Я. (2004): Іхтіофауна України у ретроспективі та сучасні проблеми її збереження її різноманіття // Вестн. зоол. - № 3 (38). - С. 3-18.
- European Red List of Globally Threatened Animals and Plants (1991) / Economic commission for Europe. - Geneva and New York (UN). - 153 p.
- Kottelat M., Freyhof J. Handbook of European freshwater fishes. - Cornol: Publications Kottelat, 2007. - XIII. - 646 p.
- Shandikov G.A., Kryvokhyzha D.V., Slipko I.V. A first record of the Caucasian dwarf goby, *Knipowitschia caucasica* (Teleostei, Perciformes, Gobiidae), in the Severskiy Donets River drainage, Ukraine // Vestn. zoologii. - 2009 - Vol. 4, № 43. - P. 368.

ВИДОВОЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ, ПОЙМАННЫХ НА СВЕТ В 2010 г. В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ "КУРШСКАЯ КОСА" (РОССИЯ)

В.И. Алексеев, А.П. Шаповал

Калининградский государственный технический университет,
Биологическая станция "Рыбачий" Зоологического института РАН

THE SPECIES AND QUANTITATIVE COMPOSITION OF BEETLES SAMPLED ON LIGHT IN THE NATIONAL PARK "CURONIAN SPIT" (RUSSIA) IN 2010 YEAR. Alekseev V.I., Shapoval A.P. - *Nature Reserves in Ukraine*. 17 (1-2): 76-84. - 3308 specimens of 203 beetles' species from 43 families were captured using light trap at the territory of the field ornithological station "Fringilla" (the Curonian Spit in the Kaliningrad region) since April till Oktober 2010. 40 beetles' species were registered on the area of the Russian part of the Curonian Spit for the first time and 11 taxa were noted for the whole area of Kaliningrad region after 1945 for the first time. The registrations of such sporadically distributed in the Baltic region species as *Cercyon laminatus* Sharp, 1873, *Trox scaber* (Linnaeus, 1767), *Monotoma longicollis* (Gyllenhal, 1827), *Euglenes pygmaeus* (De Geer, 1775), *Hallomenus axillaris* (Illiger, 1807), *Alphitophagus bifasciatus* (Say, 1823) and *Leiopterus nebulosus* (Linnaeus, 1758) could be of especial interest. In the presented paper the data on comparative abundance of sampled species and the dominance structure of the attracted by artificial light in dusk time winged beetles of the investigated biotope are given. The comparison with the obtained in 2009 analogous material is made too.

Keywords: Coleoptera, Curonian Spit, light trap.

ВИДОВИЙ ТА КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД ЖОРСТКОКРИЛИХ, ВІДЛОВЛЕНИХ НА СВІТЛО У 2010 Р. В НАЦІОНАЛЬНОМУ ПАРКУ "КУРШСЬКА КОСА" (РОСІЯ). Алексеев В.І., Шаповал О.П. - *Заповідна справа в Україні*. 17 (1-2): 76-84. - 3 квітня до жовтня 2010 р. світлопасткою, що була встановлена на території польового стаціонару "Фрінгілла"

Біологічної станції Зоологічного інституту РАН (Калінінградська обл., Куршська коса), було зібрано 3308 особин 203 видів Coleoptera, що відносяться до 43 родин. 40 видів відмічені вперше для території російської частини Куршської коси, а 11 з них - вперше зібрані на території Калінінградської обл. після 1945 р. Реєстрація таких спорадично розповсюджених у Прибалтиці видів, як *Cercyon laminatus* Sharp, 1873, *Trox scaber* (Linnaeus, 1767), *Monotoma longicollis* (Gyllenhal, 1827), *Euglenes pygmaeus* (De Geer, 1775), *Hallomenus axillaris* (Illiger, 1807), *Alphitophagus bifasciatus* (Say, 1823), *Leiodus nebulosus* (Linnaeus, 1758) може являти особливий інтерес. У статті наведено матеріали по відносній чисельності відловлених видів, виявлено структуру домінування жуків дослідженого біотопу за результатами зборів за допомогою світлових пасток у сутінковий та темний час доби. Проводиться порівняння з матеріалом, отриманим у 2009 р.

Ключові слова: Coleoptera, Куршська коса, світлопастки.

ВИДОВОЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (COLEOPTERA), ПОЙМАННЫХ НА СВЕТ В 2010 Г. В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ “КУРШСКАЯ КОСА” (РОССИЯ). Алексеев В.И., Шаповал А.П. - Заповідна справа в Україні. 17 (1-2): 76-84. - С апреля по октябрь 2010 г. светоловушкой, установленной на территории полевого стационара “Фрингила” Биологической станции Зоологического института РАН (Калининградская область, Куршская коса), было собрано 3308 особей 203 видов Coleoptera, принадлежащих к 43 семействам. 40 видов отмечено впервые для территории русской части Куршской косы, а 11 из них - впервые собраны на территории Калининградской области после 1945 г. Регистрация таких спорадично распространенных в Прибалтике видов, как *Cercyon laminatus* Sharp, 1873, *Trox scaber* (Linnaeus, 1767), *Monotoma longicollis* (Gyllenhal, 1827), *Euglenes pygmaeus* (De Geer, 1775), *Hallomenus axillaris* (Illiger, 1807), *Alphitophagus bifasciatus* (Say, 1823), *Leiodus nebulosus* (Linnaeus, 1758) может представлять особенный интерес. В статье приводятся материалы по относительной численности пойманных видов, выявляется структура доминирования жуков исследованного биотопа по результатам сборов с помощью привлечения светом в сумеречное и темное время суток. Проводится сравнение с материалом, полученным в 2009 г.

Ключевые слова: Coleoptera, Куршская коса, светоловушки.

Актуальность проблематики настоящей работы может быть описана тремя тезисами. Национальный парк “Куршская коса” – единственная на настоящий момент официально существующая ООПТ в Калининградской области. Инвентаризация биоразнообразия – базисный этап охраны природы любой территории. Фауна (и, тем более, различные аспекты экологии) беспозвоночных полуострова Куршская коса исследованы на настоящий момент явно недостаточно.

Данная работа – продолжение начатого в 2009 г. сбора фактического материала по отряду Coleoptera с помощью световой ловушки. Некоторые вопросы и проблемы, связанные с использованием светоловушек в энтомологических исследованиях были обсуждены нами ранее (Алексеев, Шаповал, в печати). Там же приведены данные, полученные нами при отловах в 2009 г.

Материал и методы

Сборы имаго жесткокрылых осуществлялись в течение шести месяцев в период с 11 апреля по 29 октября 2010 г. на территории полевого орнитологического стационара “Фрингила” Биологической станции Зоологического института РАН (23 км на СВ от южной границы НП “Куршская коса”: 55°9'91" с.ш., 20°74'54.9" в.д.). Светоловушка конструкции Хистанда (Oldroyd, 1958) была установлена во влажном осиново-черноольхово-березовом древостое с ежевикой, красной смородиной и подростом осины в нижнем ярусе. Исследованный биотоп располагается в 90 м к западу от комплекса песчаных Северо-Латтенвальдских белых дюн, лежащих на берегу Куршского залива и в 30 м к востоку от шоссе-ной дороги Зеленоградск-Морское. Ловушка была установлена на границе пальве, примыкающей к средневозрастному сосняку (ставшего местом наших предыдущих сборов в 2009 г.). Использованная методика аналогична применявшейся ранее: в качестве источника света использовалась лампа смешанного типа “Leuci MLF” мощностью 160 Вт, подвешенная на высоте около 2 м над землей, экран для увеличения светлой поверхности не использовался. Каждый сеанс длился от 1 до 6 часов: весной и летом в среднем – 2–3 ч., осенью – 3–5 ч. Вклю-

чение лампы производилось в сумерках – в вечернее время (в зависимости от сезона с 18–23 ч. местного времени). Всего за время исследования было проведено 172 сеанса отлова (из них 98 сеансов были результативны для отряда Coleoptera), общее время работы световой ловушки составило 518 часов. Для умерщвления насекомых использовался тетрахлорэтан. Собраный материал определялся по стандартным (Определитель..., 1965; Freude et al., 1965–1989) и новым (Рындевич, 2004; Nebauer, Klausnitzer, 1998) определительным таблицам. Современные названия жесткокрылых и система надвидового ранга приводятся по фаунистической сводке Ханса Сильфверберга (Silfverberg, 2004). Материал, послуживший основой написания статьи, находится в коллекциях авторов.

Результаты и обсуждение

За период апрель-октябрь 2010 г. световой ловушкой было поймано 3308 особей имаго отряда Coleoptera, принадлежащих к 203 видам из 43 семейств. Список видов и обозначения к нему даются в соответствии со следующей структурой: для каждого таксона после двоеточия приводится общее количество экземпляров, затем в скобках – даты отлова вида в световую ловушку (время лета). Одной звездочкой “*” обозначены виды, до настоящего исследования не отмечавшиеся на русской части Куршской косы, двумя “**” – виды, впервые приводимые для территории Калининградской области (т.е. не отмеченные после 1945 г.).

Семейство Плавунцы – Dytiscidae Leach, 1815

1. *Copelatus haemorrhoidalis* (Fabricius, 1787): 1 (17.07).
2. *Hydroporus obscurus* Sturm, 1835: 29 (29.06, 10.07, 12.07, 15.07, 17.07, 18.07, 19.07, 20.07, 23.07, 1.08, 12.08, 13.08).
3. *H. palustris* (Linnaeus, 1761): 3 (1.06, 5.08).
4. **H. umbrosus* (Gyllenhal, 1808): 4 (13.07, 21.07).
5. *Guignotus geminus* (Fabricius, 1792): 20 (12.07, 23.07, 1.08, 6.08, 11.08, 14.08, 21.08).
6. *Hygrotus inaequalis* (Fabricius, 1777): 21 (12.07, 17.07, 2.08, 13.08).
7. **Hygrotus decoratus* (Gyllenhal, 1810): 11 (12.07, 17.07).

8. *Coelambus impressopunctatus* (Schaller, 1783): 2 (17.07).
 9. *Ilybius similis* Thomson, 1854: 1 (17.07).
 10. *I. ater* (De Geer, 1774): 3 (31.05, 6.08, 11.08).
 11. *I. fuliginosus* (Fabricius, 1792): 2 (12.06, 6.08).
 12. **I. subtilis* (Erichson, 1837): 3 (12.05, 30.06, 3.07).
 13. **Rhantus suturalis* (MacLeay, 1825): 2 (12.07, 5.08).
 14. *Rh. grapii* (Gyllenhal, 1808): 4 (17.07, 18.07, 2.08).
 15. *Colymbetes striatus* (Linnaeus, 1758): 1 (23.07).
 16. *C. fuscus* (Linnaeus, 1758): 5 (17.07).
 17. *Hydaticus seminiger* (Degeer, 1774): 5 (17.07, 13.08).
 18. *Acilius canaliculatus* (Nicolai, 1822): 2 (13.08, 15.08).
 19. *Dytiscus marginalis* Linnaeus, 1758: 8 (17.07, 20.07, 27.07, 31.07).
 20. *D. dimidiatus* Bergström, 1778: 1 (26.07).
Семейство Плавунчики – Halipidae Brullé, 1835
 1. **Peltodytes caesus* (Duftschmid, 1805): 1 (21.08).
Семейство Жужелицы – Scarabidae Latreille, 1802
 1. *Blethisa multipunctata* (Linnaeus, 1758): 1 (13.07).
 2. *Dyschirius aeneus* (Dejean, 1825): 2 (17.07, 21.07).
 3. *Clivina fossor* (Linnaeus, 1758): 9 (10.07, 12.07, 13.07, 17.07, 21.07, 14.08, 15.08, 13.09).
 4. *Bembidion biguttatum* (Fabricius, 1779): 3 (10.07, 12.07, 13.07).
 5. *B. obliquum* Sturm, 1825: 2 (9.06, 12.08).
 6. *B. varium* (Olivier, 1795): 1 (13.08).
 7. *B. articulatum* (Panzer, 1796): 2 (23.07, 14.08).
 8. *B. octomaculatum* (Goeze, 1777): 4 (17.07, 20.07, 31.07, 26.08).
 9. *B. gilvipes* Sturm, 1825: 1 (27.07).
 10. *B. quadrimaculatum* (Linnaeus, 1761): 68 (10.07, 12.07, 13.07, 15.07, 17.07, 21.07, 23.07, 11.08, 12.08, 13.08).
 11. *Trechus quadristriatus* (Schranck, 1781): 5 (5.08, 12.08, 16.08, 21.08, 3.10).
 12. **Blemus discus* (Fabricius, 1792): 1 (10.07).
 13. *Agonum micans* Nicolai, 1822: 1 (12.08).
 14. *A. piceum* (Linnaeus, 1758): 4 (12.07, 17.07, 6.08).
 15. *A. afrum* (Duftschmid, 1812): 1 (5.05).
 16. *Amara aulica* (Panzer, 1796): 1 (21.07).
 17. ***A. equestris* (Duftschmid, 1812): 1 (14.08).
 18. *Pterostichus nigrita* (Paykull, 1790): 1 (14.08).
 19. *Calathus melanocephalus* (Linnaeus, 1758): 1 (21.07).
 20. *Bradycellus verbasci* (Duftschmid, 1812): 3 (26.07, 5.08, 30.08).
 21. *B. harpalinus* (Audinet-Serville, 1821): 1 (6.08).
 22. *Anisodactylus binotatus* (Fabricius, 1787): 1 (13.07).
 23. *Harpalus rufipes* (DeGeer, 1774): 43 (29.06, 10.07, 12.07, 13.07, 14.07, 15.07, 17.07, 21.07, 6.08, 12.08, 13.08, 14.08, 15.08, 16.08).
 24. *Harpalus griseus* (Panzer, 1796): 5 (13.07, 21.07, 11.08).
 25. *Ophonus rufibarbis* (Fabricius, 1792): 2 (14.07).
 26. *Badister peltatus* (Panzer, 1796): 93 (12.07, 13.07, 14.07, 17.07, 21.07, 2.08, 6.08, 13.08, 14.08, 15.08, 14.09).
 27. *B. dilatatus* Chaudoir, 1837: 3 (11.08, 12.08, 17.08).
 28. *B. unipustulatus* Bonelli, 1813: 2 (6.08, 12.08).
 29. *B. meridionalis* Puel, 1925: 1 (12.07).
 30. *Acupalpus flavicollis* (Sturm, 1825): 7 (31.05, 1.06, 9.06, 13.08, 13.09).
 31. *A. meridianus* (Linnaeus, 1761): 1 (18.07).
 32. *Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784): 6 (12.07, 13.07, 14.07, 23.07).
 33. *Calodromius spilotus* (Illiger, 1798): 2 (17.07).
Семейство Мертвоеды – Silphidae Latreille, 1807
 1. *Nicrophorus vespillo* (Linnaeus, 1758): 2 (12.07, 15.07).
 2. *Necrodes littoralis* (Linnaeus, 1758): 10 (12.05, 29.06, 17.08, 21.08, 4.09, 5.09, 10.09).
 3. *Nicrophorus fossor* Erichson, 1837: 2 (9.09, 24.09).
Семейство Leiodidae Fleming, 1821
 1. *Catops fuliginosus* Erichson, 1837: 7 (13.07, 21.07).
 2. *Sciodreporoides watsoni* (Spence, 1815): 8 (12.07, 10.08, 11.08, 13.08).
Семейство Corylophidae LeConte, 1852
 1. ***Orthoperus punctatus* Wankowicz, 1865: 2 (31.07, 24.08).
Семейство Водолюбы – Hydrophilidae Latreille, 1802
 1. *Cercyon impressus* (Sturm, 1807): 21 (28.06, 17.07, 2.08, 8.08, 11.08, 12.08, 15.08, 17.08, 20.08, 21.08).
 2. *C. convexiusculus* Stephens, 1829: 201 (9.06, 18.07, 1.08, 11.08, 12.08, 13.08, 14.08, 15.08, 16.08, 17.08, 23.08, 24.08, 15.09, 24.09).
 3. *C. analis* (Paykull, 1798): 9 (14.07, 15.07, 25.07, 31.07).
 4. ***C. laminatus* Sharp, 1873: 8 (3.07, 6.08, 11.08, 14.08, 21.08).
 5. *C. lateralis* (Marsham, 1802): 4 (12.06, 29.06, 12.07, 20.07).
 6. *C. marinus* Thomson, 1853: 8 (12.05, 10.07, 23.07, 1.08, 2.08, 17.08).
 7. **C. bifenestratus* Küster, 1851: 17 (12.05, 12.06, 21.07, 1.08, 13.08, 16.08).
 8. **C. haemorrhoidalis* (Fabricius, 1775): 1 (11.06).
 9. **C. quisquilius* (Linnaeus, 1761): 1 (12.05).
 10. *Cryptopleurum minutum* (Fabricius, 1775): 1 (31.07).
 11. *Laccobius minutus* (Linnaeus, 1758): 6 (17.07, 20.07, 21.07, 13.08, 17.08).
 12. *Anacaena lutescens* (Stephens, 1829): 1 (1.08).
 13. *Cymbiodyta marginella* (Fabricius, 1792): 9 (12.05, 1.08, 2.08, 6.08, 12.08, 13.08, 15.08).
 14. *Enochrus affinis* (Thunberg, 1794): 38 (17.07, 23.07, 26.07, 31.07, 2.08, 4.08, 6.08, 13.08, 14.08).
 15. **Enochrus fuscipennis* (Thomson, 1884): 15 (9.06, 13.07, 17.07, 20.07, 13.08, 14.08, 20.08, 21.08).
 16. **E. testaceus* (Fabricius, 1801): 1 (15.08).
 17. *Hydrochara caraboides* (Linnaeus, 1758): 5 (12.07, 14.07, 17.07).
 18. *Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758): 293 (30.06, 14.07, 15.07, 17.07, 18.07, 19.07, 20.07, 21.07, 23.07, 25.07, 31.07, 1.08, 2.08, 4.08, 5.08, 6.08, 10.08, 11.08, 12.08, 13.08, 14.08, 15.08, 17.08, 30.08).
 19. *Helophorus nanus* Sturm, 1836: 9 (13.07, 1.08, 13.08, 21.08).
 20. *H. strigifrons* Thomson, 1868: 8 (20.07, 23.07, 1.08).
 21. *H. brevipalpis* Bedel, 1881: 72 (12.07, 14.07, 17.07, 21.07, 23.07, 25.07, 31.07, 1.08, 5.08, 6.08, 13.08, 16.08).
Семейство Водобродки – Hydraenidae Mulsant, 1844
 1. *Ochthebius minimus* (Fabricius, 1792): 16 (20.07, 21.07, 23.07, 31.07).
 2. *Hydraena palustris* Erichson, 1837: 35 (12.07, 21.07, 23.07, 1.08, 13.08, 16.08).
Семейство Перокрылки – Ptiliidae Heer, 1843
 1. *Acrotrochis intermedia* (Gillmeister, 1845): 1 (21.07).
Семейство Стафилиниды – Staphylinidae Latreille, 1802
 1. **Megarathrus denticollis* (Beck, 1817): 1 (10.07).

2. *Anotylus rugosus* (Fabricius, 1775): 87 (11.06, 1.07, 10.07, 12.07, 13.07, 17.07, 21.07, 23.07, 1.08, 2.08, 11.08, 13.08, 14.08, 15.08, 21.08, 26.08, 13.09).
3. *A. sculpturatus* (Gravenhorst, 1806): 20 (15.07, 31.07, 12.08).
4. *A. tetracarinatus* (Block, 1799): 222 (9.06, 29.06, 10.07, 12.07, 13.07, 14.07, 15.07, 17.07, 18.07, 20.07, 21.07, 23.07, 25.07, 31.07, 1.08, 2.08, 6.08, 10.08, 11.08, 12.08, 13.08, 14.08, 15.08, 16.08, 17.08, 21.08, 24.08, 26.08, 28.08, 15.09).
5. *Bledius gallicus* (Gravenhorst, 1806): 121 (12.05, 10.07, 12.07, 13.07, 15.07, 17.07, 21.07, 23.07, 25.07, 31.07, 1.08, 2.08, 5.08, 6.08, 10.08, 11.08, 12.08, 13.08, 14.08, 14.09, 26.09).
6. *B. littoralis* Heer, 1839: 1 (17.07).
7. *Scopaeus laevigatus* (Gyllenhal, 1827): 14 (12.07, 23.07, 11.08, 12.08).
8. *Gabrius* cf. *nigritulus* (Gravenhorst, 1802): 2 (21.07, 21.08).
9. *Othius* cf. *laeviusculus* Stephens, 1832: 1 (14.08).
10. *Xantholinus linearis* (Olivier, 1794): 1 (13.07).
11. *Leptacinus intermedius* Donisthorpe, 1936: 10 (11.06, 23.07, 1.08, 2.08, 13.08, 13.09).
12. *Lathrobium fulvipenne* Gravenhorst, 1806: 4 (10.07, 12.07, 13.07, 14.08).
13. *Lithocharis nigriceps* Kraatz, 1859: 11 (13.07, 23.07, 1.08, 11.08, 13.08, 15.08, 16.08, 21.08, 24.08).
14. *Philonthus quisquiliarius* (Gyllenhal, 1810): 172 (9.06, 10.07, 12.07, 13.07, 15.07, 17.07, 21.07, 23.07, 31.07, 1.08, 2.08, 5.08, 8.08, 11.08, 12.08, 13.08, 15.08, 16.08, 21.08, 24.08, 31.08, 13.09).
15. **Ph. rectangulus* Sharp, 1874: 2 (17.07, 25.07).
16. *Ph. parvicornis* (Gravenhorst, 1802): 12 (12.07, 21.07).
17. *Bisnius fimetarius* (Gravenhorst, 1802): 6 (6.08, 14.08, 15.08).
18. **Quedius fumatus* (Stephens, 1833): 21 (10.07, 13.07, 17.07, 20.07, 23.07, 1.08, 13.08, 17.08).
19. **Tachyporus obtusus* (Linnaeus, 1767): 1 (11.08).
20. **Tachinus bipustulatus* (Fabricius, 1793): 1 (12.07).
21. *Gnypeta carbonaria* (Mannerheim, 1830): 12 (31.05, 21.07, 23.07, 11.08, 17.08, 23.08, 30.08).
22. *Atheta* cf. *crassicornis* (Fabricius, 1793): 14 (23.07, 31.07, 1.08, 11.08, 14.08).
23. *Schistoglossa viduata* (Erichson, 1837): 3 (31.05, 9.06, 11.08).
24. *Ischnopoda atra* (Gravenhorst, 1806): 10 (12.05, 2.08, 6.08, 12.08, 16.08, 17.08).
25. *Gyrophana affinis* Mannerheim, 1830: 3 (14.07, 12.08).
26. *Aloconota gregaria* (Erichson, 1839): 8 (12.05, 6.08, 13.08).
27. *Amischa analis* (Gravenhorst, 1802): 57 (29.04, 10.07, 13.07, 20.07, 21.07, 23.07, 1.08, 2.08, 13.08, 16.08, 26.08, 13.09, 25.09).
28. *Myllaena* cf. *intermedia* Erichson, 1837: 4 (12.07, 21.07, 23.07).
29. *Leptusa fumida* (Erichson, 1839): 1 (11.08).
30. ***Geostiba circellaris* (Gravenhorst, 1802): 1 (14.07).
31. ***Placusa tachyporoides* (Waltl, 1838): 3 (11.06, 11.08, 15.08).
32. ***Oligota pusillima* (Gravenhorst, 1806): 3 (12.07, 21.07).
33. **Hygronoma dimidiata* (Gravenhorst, 1806): 1 (13.08).
34. ***Nehemitropia lividipennis* (Mannerheim, 1830): 2 (2.08, 13.08).
35. *Rybaxis longicornis* (Leach, 1817): 2 (10.07, 16.08).
- Семейство Пластинчатоусые – Scarabaeidae Latreille, 1802**
1. *Melolontha melolontha* (Linnaeus, 1758): 14 (28.05, 30.05, 31.05, 1.06, 2.06, 5.06., 6.06, 9.06, 11.06).
2. *Polyphilla fullo* (Linnaeus, 1758): 3 (9.07, 10.07, 14.07).
3. *Amphimallon solstitiale* (Linnaeus, 1758): 1 (13.07).
4. *Serica brunnea* (Linnaeus, 1758): 19 (15.07, 17.07, 19.07, 25.07, 26.07, 31.07, 1.08, 2.08, 5.08, 6.08, 16.08).
5. *Aphodius rufipes* (Linnaeus, 1758): 75 (14.07, 15.07, 20.07, 25.07, 27.07, 31.07, 2.08, 5.08, 6.08, 8.08, 10.08, 11.08, 13.08, 14.08, 15.08, 16.08, 17.08, 20.08, 21.08, 24.08, 26.08, 28.08, 29.08, 30.08, 31.08, 1.09, 4.09, 8.09, 10.09, 11.09, 13.09, 15.09, 24.09, 27.09).
6. *A. pusillus* (Herbst, 1789): 11 (30.05, 9.06, 12.06, 28.06, 29.06, 3.07, 7.07, 2.08).
7. *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1758): 1 (12.07).
8. *Psammodytes sulcicollis* (Illiger, 1802): 1 (17.07).
- Семейство Тrogidae MacLeay, 1819**
1. *Trox scaber* (Linnaeus, 1767): 4 (12.05, 9.06, 27.07).
- Семейство Трясинники – Scirtidae Fleming, 1821**
1. *Cyphon variabilis* (Thunberg, 1787): 78 (12.07, 13.07, 14.07, 17.07, 21.07, 25.07, 27.07, 1.08, 2.08, 5.08, 6.08, 10.08, 11.08, 12.08, 13.08, 14.08, 26.09).
2. *C. padi* (Linnaeus, 1758): 106 (3.05, 17.07, 18.07, 2.08, 4.08, 5.08, 6.08, 11.08, 12.08, 13.08, 14.08, 15.08, 17.08, 21.08, 23.08, 1.09, 7.09, 13.09, 20.09, 25.09, 26.09).
- Семейство Heteroceridae MacLeay, 1825**
1. *Heterocerus flexuosus* Stephens, 1828: 17 (15.07, 17.07, 23.07, 31.07, 5.08, 12.08, 21.08, 23.08).
2. *H. fuscus* Kiesenwetter, 1843: 1 (17.07).
3. *H. fenestratus* (Thunberg, 1784): 23 (10.07, 12.07, 17.07, 12.08, 1.09).
4. *H. hispidulus* Kiesenwetter, 1843: 1 (9.06).
- Семейство Щелкуны – Elateridae Leach, 1815**
1. *Dalopius marginatus* (Linnaeus, 1758): 235 (12.05, 15.05, 21.05, 28.05, 30.05, 31.05, 1.06, 2.06, 3.06, 5.06, 6.06, 9.06, 11.06, 12.06, 13.06, 14.06, 16.06, 18.06, 21.06, 22.06, 23.06, 26.06, 27.06, 28.06, 29.06, 30.06, 1.07, 2.07, 3.07, 6.07, 7.07, 8.07, 14.07).
2. *Melanotus villosus* (Geoffroy, 1785): 74 (21.05, 30.05, 31.05, 1.06, 2.06, 3.06, 5.06, 6.06, 11.06, 12.06, 16.06, 23.06, 24.06, 26.06, 29.06, 30.06, 3.07, 6.07, 8.07, 10.07, 12.07, 13.07, 14.07).
3. *Denticollis linearis* (Linnaeus, 1758): 3 (2.06, 9.06).
4. *Prosternon tessellatum* (Linnaeus, 1758): 12 (10.07, 12.07, 13.07, 15.07, 17.07).
5. *Adrastus pallens* (Fabricius, 1792): 10 (12.07, 13.07, 14.07, 17.07).
- Семейство Throscidae Laporte de Castelnau, 1840**
1. *Trixagus dermestoides* (Linnaeus, 1767): 1 (21.07).
- Семейство Eucnemidae Eschscholtz, 1829**
1. *Microrhagus pygmaeus* (Fabricius, 1793): 1 (17.07).
- Семейство Точильщики – Anobiidae Fleming, 1821**
1. **Hadrobregmus confusus* (Kraatz, 1881): 6 (17.07, 26.07, 27.07, 31.07).
- Семейство Кожееды – Dermestidae Latreille, 1804**
1. *Attagenus schaeferi* (Herbst, 1792): 1 (12.05).

Семейство Блестянки – Nitidulidae Latreille, 1802

1. *Meligethes viridescens* (Fabricius, 1787): 12 (2.06, 9.06, 2.07, 13.07, 17.07, 23.07, 13.08).
2. *M. aeneus* (Fabricius, 1775): 9 (17.07, 1.08).
3. *Epuraea pallescens* (Stephens, 1832): 5 (12.06, 29.06, 10.07).

Семейство Monotomidae Laporte de Castelnau, 1840

1. *Monotoma picipes* Herbst, 1793: 3 (9.08, 11.08, 21.08).
2. **Rhizophagus ferrugineus* (Paykull, 1800): 1 (9.06).
3. ***Monotoma longicollis* (Gyllenhal, 1827): 2 (13.08, 16.08).

Семейство Silvanidae Kirby, 1837

1. *Psammoeus bipunctatus* (Fabricius, 1792): 6 (17.07, 21.07, 31.07, 11.08).

Семейство Мягкотелки – Cantharidae Imhoff, 1856 (1815)

1. *Rhagonicha lignosa* (Muller, 1764): 7 (12.06, 16.06, 18.06, 22.06, 24.06, 30.06, 14.07).
2. *Rh. fulva* (Scopoli, 1763): 262 (10.07, 12.07, 13.07, 14.07, 15.07, 17.07, 18.07, 21.07, 23.07, 26.07, 27.07).
3. *Cantharis rufa* Linnaeus, 1758: 3 (10.07, 12.07, 14.07).
4. *C. flavilabris* Fallén, 1807: 1 (12.07).
5. *Malthinus biguttatus* (Linnaeus, 1758): 15 (9.06, 12.06, 24.06, 30.06, 9.07, 10.07, 12.07, 14.07).
6. *M. guttifer* Kiesenwetter, 1852: 7 (2.06, 4.06, 5.06, 10.06, 13.06, 15.06, 30.06).
7. *Malthodes minimus* (Linnaeus, 1758): 2 (16.06, 14.07).

Семейство Melyridae Leach, 1815

1. *Dasytes fuscus* (Illiger, 1801): 29 (9.06, 11.06, 27.06, 28.06, 30.06, 2.07, 6.07, 8.07, 10.07, 12.07, 14.07, 15.07).
2. *Dasytes niger* (Linnaeus, 1761): 3 (21.06, 23.06).
3. *Anthocomus fasciatus* (Linnaeus, 1758): 2 (18.06, 18.07).

Семейство Малинковые Жуки – Byturidae Jacquelin du Val, 1858

1. *Byturus tomentosus* (DeGeer, 1774): 1 (10.06).

Семейство Божьи коровки – Coccinellidae Latreille, 1807

1. *Calvia quinquedecimpunctata* (Fabricius, 1792): 19 (29.04, 30.05, 31.05, 9.06, 30.06, 10.07, 12.07, 14.07, 17.07, 19.07, 14.08, 20.08).
2. *C. decemguttata* (Linnaeus, 1767): 3 (17.07, 6.08, 21.08).
3. *Scymnus suturalis* Thunberg, 1795: 2 (12.07).
4. ***S. abietis* (Paykull, 1798): 1 (13.07).

Семейство Phalacridae Leach, 1815

1. *Olibrus aeneus* (Fabricius, 1792): 1 (14.08).
2. *Stilbus testaceus* (Panzer, 1797): 1 (2.08).

Семейство Скрытноеды – Cryptophagidae Kirby, 1837

1. *Atomaria basalis* Erichson, 1846: 4 (9.06, 31.07, 8.08).
2. *A. fuscata* (Schönherr, 1808): 18 (28.06, 10.07, 12.07, 14.07, 24.07, 2.08, 6.08, 12.08, 13.08, 14.08, 16.08, 21.08).
3. *A. umbrina* (Gyllenhal, 1827): 1 (14.07).
4. *A. mesomela* (Herbst, 1792): 2 (14.07).
5. *Cryptophagus parallelus* Brisout de Barneville, 1863: 4 (24.07, 13.09, 26.09).
6. *Telmatophilus typhae* (Fallén, 1802): 1 (9.06).

Семейство Скрытники – Latridiidae Erichson, 1842

1. *Melanophthalma curticolis* (Mannerheim, 1844): 26 (10.07, 12.07, 14.07, 21.07, 23.07, 27.07, 1.08, 5.08, 6.08, 11.08, 13.08, 14.08, 24.08).

Семейство Ciidae Leach, 1819

1. ***Orthocis alni* (Gyllenhal, 1813): 1 (9.06).
2. **Cis comptus* Gyllenhal, 1827: 3 (30.07, 2.08).

Семейство Грибоеды – Mycetophagidae Leach, 1815

1. *Typhaea stercorea* (Linnaeus, 1758): 1 (14.08).

Семейство Тенелюбы – Melandryidae Leach, 1815

1. *Serropalpus barbatus* (Schaller, 1783): 3 (9.07, 17.07, 31.07).

Семейство Tetratomidae Billberg, 1820

1. **Hallomenus axillaris* (Illiger, 1807): 1 (29.06).

Семейство Чернотелки – Tenebrionidae Latreille, 1802

1. *Prionychus ater* (Fabricius, 1775): 3 (12.07, 15.07, 14.08).
2. *Bolitophagus reticulatus* (Linnaeus, 1767): 2 (10.06, 14.07).
3. *Lagria hirta* (Linnaeus, 1758): 2 (13.07, 21.07).
4. ***Alphitophagus bifasciatus* (Say, 1823): 1 (17.07).

Семейство Scaptidae Mulsant, 1856

1. *Anaspis frontalis* (Linnaeus, 1758): 2 (14.07).

Семейство Mordellidae Latreille, 1802

1. **Mordellistena humeralis* (Linnaeus, 1758): 3 (12.07, 17.07).

Семейство Aderidae Winkler, 1927

1. *Aderus populneus* (Creutzer, 1796): 2 (14.08).
2. **Euglenes pygmaeus* (De Geer, 1775): 3 (12.07, 13.07).

Семейство Быстрянки – Anthicidae Latreille, 1819

1. *Notoxus monoceros* (Linnaeus, 1761): 10 (12.07, 13.07, 17.07).
2. **Omonadus floralis* (Linnaeus, 1758): 16 (6.08, 8.08, 12.08, 13.08, 14.08, 21.08).

Семейство Усачи – Cerambycidae Latreille, 1802

1. *Anaerea carcharias* (Linnaeus, 1758): 19 (12.07, 17.07, 21.07, 25.07, 26.07, 11.08, 12.08, 13.08, 14.08, 16.08, 17.08, 20.08, 24.08).
2. **Saperda scalaris* (Linnaeus, 1758): 2 (30.06, 27.07).
3. *Arhopalus rusticus* (Linnaeus, 1758): 10 (12.07, 15.07, 17.07, 21.07, 1.08, 11.08, 12.08).
4. **Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758): 4 (10.07, 17.07, 21.07, 10.08).
5. *Oberea oculata* (Linnaeus, 1758): 1 (10.07).

Семейство Листоеды – Chrysomelidae Latreille, 1802

1. *Neocrepidodera transversa* (Marsham, 1802): 2 (14.07, 23.07).
2. *Phyllotreta atrovirens* (Cornelius, 1857): 1 (12.08).
3. *Phyllotreta vittula* (Redtenbacher, 1849): 3 (13.07, 17.07).
4. *Galerucella nymphaeae* (Linnaeus, 1758): 2 (17.07).

Семейство Долгоносики (включая короедов) – Curculionidae Latreille, 1802

1. **Pityogenes quadridens* (Hartig, 1834): 3 (17.07, 14.08, 21.08).
2. *Curculio betulae* (Stephens, 1831): 1 (14.08).
3. **Dorytomus tortrix* (Linnaeus, 1761): 1 (24.09).

Семейство Rhynchitidae Gistel, 1848

1. *Temnocerus tomentosus* (Gyllenhal, 1839): 1 (31.05).

Семейство Arionidae Schönherr, 1823

1. *Oxystoma cracca* (Linnaeus, 1767): 1 (10.07).

Сравнение с материалом 2009 г., полученным тем же методом с использованием светоловушки, установленной в 50 м от места отлова 2010 г. (т.е. территориально удаленной незначительно) показало:

1. Несмотря на худшие погодные условия в 2010 г. (более холодные и дождливые весна и начало лета) и апрорный прогноз авторов о худшей уловистости светоло-

вушки в таких условиях, материала во всех отношениях (табл. 1) было получено больше. На этом основании можно предполагать большую населенность жесткокрылыми и большее видовое разнообразие во влажных биотопах смешанных насаждений Куршской косы и более бедное население сухих основных монокультурных фитоценозов.

2. Суммарное количество видов в светоловушке, отмеченное за два года, составляет 250. Чуть менее половины этого количества (106 видов, 42,4%) присутствует как в сборах 2009, так и 2010 гг. К ним относятся наиболее массовые за суммарный период двухлетних сборов виды, привлекаемые светом. Вероятно также то, что это – жуки с наибольшей летной активностью в сумерках. Количество собранных в светоловушку только в 2009 г. или только в 2010 г. видов жуков – 47 и 97 соответственно, что составляет 57,6% от отмеченного за два года видового состава. Для материалов из светоловушки двух лет были вычислены индексы фаунистического сходства Жаккара и Сьеренсена-Чекановского. Индекс Жаккара составил 42,57%, а индекс Сьеренсена – 0,597, что подтверждает значительную отличие видового состава материала. Подобная разница объяснима тем, что имаго жесткокрылых, активные в сумерках и привлекаемые светом в большинстве своем перемещаются в закрытых биотопах на небольшие расстояния.

3. За сезон работы световой ловушки в 2010 г. был собран ряд видов, редких и спорадично распространенных в Прибалтике, а также отмечено 11 видов жуков, не известных ранее в сборах с территории Калининградской области. К таким добавляемым в региональный список видов относятся: *Amara equestris* (Duftschmid, 1812); *Cercyon laminatus* Sharp, 1873; *Geostiba circellaris* (Gravenhorst, 1802); *Placusa tachyporoides* (Waltl, 1838); *Oligota pusillima* (Gravenhorst, 1806); *Nehemitropia lividipennis* (Mannerheim, 1830); *Orthocis alni* (Gyllenhal, 1813); *Orthoperus punctatus* Wankowicz, 1865; *Monotoma longicollis* (Gyllenhal, 1827); *Scymnus abietis* (Paykull, 1798); *Alphitophagus bifasciatus* (Say, 1823). Интересными представляются поимки на свет также таких редких и малочисленных видов (известных в области еще из 1–2 локалитетов), как: *Blemus discus* (Fabricius, 1792); *Trox*

Таблица 1.

Материалы имаго жесткокрылых из светоловушки за 2009 и 2010 гг.

Годы	Всего особей	Всего видов	Всего семейств	Результативных сеансов отлова	
				абс.	%
2009	2606	152	32	77	44,5
2010	3308	203	43	98	56,9

scaber (Linnaeus, 1767); *Psammodyus sulcicollis* (Illiger, 1802); *Euglenes pygmaeus* (De Geer, 1775); *Hallomenus axillaris* (Illiger, 1807); *Leipopus nebulosus* (Linnaeus, 1758); *Curculio betulae* (Stephens, 1831).

4. Виды, собранные только в один из ловчих сезонов, можно разделить на три группы. К первой и второй группе случайных видов (численность 1–2 экземпляра) относятся виды-мигранты, не обитающие в обследованных биотопах или в принципе не привлекаемые светом в сумерках, но достаточно представленные в зооценозе территории. Разделение между этими видами на основе только анализа улова светоловушки невозможно – выходы возможны лишь при знании населения биотопа (выявленной иными методами сбора) и биологии видов. Третья группа – локальные (численность три и более экземпляра в ловушке за один из сезонов), т.е. не перемещающиеся на расстояния более 20–30 м при расселении. К случайным в двух данных биотопах следует отнести *Psammodyus sulcicollis* (Ill.) и *Oberea oculata* (L.); к видам, не привлекаемым светом в сумерках – *Loricera pilicornis* (F.), *Cetonia aurata* (L.), *Geotrupes stercorarius* (L.), *Cantharis flavilabris* Fall., *Brachypterus urticae* (F.), *Byturus tomentosus* (Deg.), *Lagria hirta* (L.), *Phratora atrovirens* (Corn.), *Curculio betulae* (Steph.) и *Oxystoma craccae* (L.) и ряд других; к видам с небольшим радиусом миграции – *Trox scaber* (L.), *Monotoma longicollis* (Gyll.), *Omonadus floralis* (L.), *Euglenes pygmaeus* (Deg.), *Bolitophagus reticulatus* (L.), *Leipopus nebulosus* (L.), *Cimberis attelaboides* (F.) и др. Подобное разделение носит предварительный характер, т.к. не учитывает, что ряд видов имеет естественный 2–3 летний цикл

Таблица 2.

Даты начала, максимума и окончания лета феноиндикаторных жесткокрылых на стационаре “Фрингилла” в 2009–2010 гг.

Вид	Фенологические явления (по материалам из световой ловушки)					
	Первый отлов имаго		Максимум численности имаго		Последний отлов имаго	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
1 <i>Melolontha melolontha</i> (L.)	8.05	28.05	18.05	06.06	21.06	11.06
2 <i>Serica brunnea</i> (L.)	13.07	15.07	22.07	01.08	21.08	16.08
3 <i>Aphodius rufipes</i> (L.)	2.08	14.07	13.09	06.08	20.09	27.09
4 <i>Dalopius marginatus</i> (L.)	13.05	12.05	30.05	14.07	29.06	14.07
5 <i>Melanotus villosus</i> (Geoffr.)	13.05	21.05	30.05	31.05	22.07	14.07
6 <i>Rhagonicha lignosa</i> (Mull.)	30.05	12.06	30.05, 9.06	нет	22.06	14.07
7 <i>Rhagonicha fulva</i> (Scop.)	7.07	10.07	18.07	17.07	9.08	27.07
8 <i>Harpalus rufipes</i> (Deg.)	28.06	29.06	29.06	17.07	10.08	16.08
9 <i>Necrodes littoralis</i> (L.)	13.09	12.05	13.09	нет	27.09	10.09

Таблиця 3.

Видове різноманітність, численність і постійність жуков із світлової ловушки (матеріали 2010 г.) по родинам

Родина	Кол-во видів	Кол-во особей	Максимум особей за сеанс	Постійність родини в зборах, %
1 Staphylinidae Latreille, 1802	35	834	153	44,90
2 Carabidae Latreille, 1802	33	279	58	34,69
3 Hydrophilidae Latreille, 1802	21	728	109	43,88
4 Dytiscidae Leach, 1815	20	128	54	30,61
5 Scarabaeidae Latreille, 1802	8	125	10	57,14
6 Cantharidae Imhoff, 1856(1815)	7	297	120	25,51
7 Cryptophagidae Kirby, 1837	6	30	6	17,35
8 Elateridae Leach, 1815	5	334	53	39,80
9 Cerambycidae Latreille, 1802	5	36	7	19,39
10 Heteroceridae MacLeay, 1825	4	42	18	12,24
11 Chrysomelidae Latreille, 1802	4	8	4	5,10
12 Tenebrionidae Latreille, 1802	4	8	1	8,16
13 Coccinellidae Latreille, 1807	4	25	4	15,31
14 Silphidae Latreille, 1807	3	14	2	11,22
15 Nitidulidae Latreille, 1802	3	26	10	11,22
16 Melyridae Leach, 1815	3	34	15	16,33
17 Curculionidae Latreille, 1802	3	5	3	4,08
18 Monotomidae Laporte de Castelnau, 1840	3	6	1	6,12
19 Hydraenidae Mulsant, 1844	2	51	19	8,16
20 Phalacridae Leach, 1815	2	2	1	2,04
21 Ciidae Leach, 1819	2	4	2	3,06
22 Scirtidae Fleming, 1821	2	184	36	29,59
23 Leiodidae Fleming, 1821	2	15	6	6,12
24 Aderidae Winkler, 1927	2	5	2	3,06
25 Anthicidae Latreille, 1819	2	26	8	9,18
26 Trogidae MacLeay, 1819	1	4	2	3,06
27 Throscidae Laporte de Castelnau, 1840	1	1	1	1,02
28 Eucnemidae Eschscholtz, 1829	1	1	1	1,02
29 Haliplidae Brullé, 1835	1	1	1	1,02
30 Tetratomidae Billberg, 1820	1	1	1	1,02
31 Melandryidae Leach, 1815	1	3	1	3,06
32 Scraphiidae Mulsant, 1856	1	2	2	1,02
33 Byturidae Jacquelin du Val, 1858	1	1	1	1,02
34 Mordellidae Latreille, 1802	1	3	2	2,04
35 Apionidae Schönherr, 1823	1	1	1	1,02
36 Rhynchitidae Gistel, 1848	1	1	1	1,02
37 Latridiidae Erichson, 1842	1	26	7	13,27
38 Silvanidae Kirby, 1837	1	6	3	4,08
39 Anobiidae Fleming, 1821	1	6	2	4,08
40 Dermestidae Latreille, 1804	1	1	1	1,02
41 Corylophidae LeConte, 1852	1	2	1	2,04
42 Ptiliidae Heer, 1843	1	1	1	1,02
43 Mycetophagidae Leach, 1815	1	1	1	1,02

розвитку і т.о. імаго можуть зустрічатися не щорічно і потрапити в виділену нами групу “локальних”. Частина видів (наприклад, *Serica brunnea*, *Cryptopleurum minutum*), представлених в зборах обох років, але з обилиєм, відмінним в рази, також повинні бути віднесені до групи локальних видів.

5. Фенологічний моніторинг жорсткокрилих з допомогою світлової ловушки, початий в 2009 г., був продов-

жен. В таблиці 2 приведені порівняльні дані по початку, максимуму і останній даті року дев'яти феноіндикаторних видів в 2009–2010 гг. По результатам двохлітніх зборів підтверджена феноіндикаторна роль імаго п'яти видів: *Melolontha melolontha* (L.), *Aphodius rufipes* (L.), *Melanotus villosus* (Geoffr.), *Rhagonicha fulva* (Scop.) і *Harpalus rufipes* (Deg.). Три види (*Serica brunnea* (L.), *Rhagonicha lignosa* (Mull.), *Dalopius marginatus* (L.)) показали не дуже явні фенорезультати. Види *S. brunnea* і *Rh. lignosa* значно менше обильні в зборах 2010 г., для *Rh. lignosa* пік численності виявлен не був, але ж *Dalopius marginatus* різко “оборвался”, що дало співпадіння максимуму численності і закінчення року. Один вид із запропонованих нами раніше (*Necrodes littoralis* (L.)), по-видимому, взагалі повинен бути виключений із видів-феноіндикаторів: в 2009 г. вид був запропонований як осенній з вираженою міграцією в вересні, але в 2010 г. був зареєстрований 12 травня (перезимоване покоління) і навіть 29 червня.

Таблиця 2 дає можливість тільки попередніх висновків. Найбільш стабільні дати початку року на світ у *Serica brunnea*, *Dalopius marginatus*, *Rhagonicha fulva* і *Harpalus rufipes*. Рік *Melolontha melolontha* (по матеріалам світлової ловушки) змістився в 2010 г. на 20 днів пізніше, рік *Aphodius rufipes* почався в 2010 г., навпаки, на місяць раніше. Максимум численності летящих на світ імаго стабільний тільки у *Rhagonicha fulva* і *Melanotus vil-*

losus. Закінчення року (останні особи в світловій ловушці) для 2009–2010 гг. коливається для всіх феноіндикаторів в межах 10 днів.

6. Багатство приваблюваних світлом видів в чотирьох родин (*Staphylinidae*, *Carabidae*, *Dytiscidae* і *Hydrophilidae*) в Юго-Східній Прибалтиці підтверджується. В 2010 г. було відзначено ще 15 “нових” в світловій ловушці родин і не відзначено представників 4 родин

(Kateretidae, Geotrupidae, Zopheridae, Nemonychidae), собранных в 2009 г. Таким образом, второй год работы светоловушки позволил скорректировать список семейств жесткокрылых, для которых в нашей широте возможен лов на свет в сумеречное время. Количество видов, экземпляров, максимальное количество особей, пойманных за сеанс и постоянство (отношение результативных в отношении таксона сеансов к общему числу сеансов) по семействам жесткокрылых за сезон отлова 2010 г. представлено в таблице 3.

7. Анализ категорий обилия видов жуков в светоловушке за 2010 г. показал следующее:

- к доминантам (более 5% от общего числа всех особей) причислено шесть видов (*Dalopius marginatus* (L.), *Rhagonicha fulva* (Scop.), *Cercyon convexiusculus* Steph., *Hydrobius fuscipes* (L.), *Philonthus quisquiliarius* (Gyll.) и *Anotylus tetracarinated* (Block));
- к субдоминантам (1,5–4,9%) – 10 видов;
- к рецедентам (0,5–1,4%) – 18 видов;
- к субрецедентам (менее 0,49%) – 169 видов.

Относительно семейств (см. табл. 3) нами был использован аналогичный подход. Категории обилия для жесткокрылых при анализе на уровне семейства показал следующие результаты:

- к доминирующим по численности особей семействам причислено шесть (Carabidae, Hydrophilidae, Staphylinidae, Scirtidae, Elateridae, Cantharidae);
- к субдоминантам – 3 семейства (Dytiscidae, Hydrogaenidae, Scarabaeidae);
- к семействам-рецедентам отнесено восемь (Heteroceridae, Nitidulidae, Melyridae, Coccinellidae, Cryptophagidae, Latridiidae, Anthicidae, Cerambycidae);
- к субрецедентам – 26 семейств.

Выявленная структура доминирования фауны жесткокрылых (в целом преобладание малочисленных таксонов и небольшое количество доминирующих) характеризует исследованный биотоп как уравновешенную стабильную экосистему.

В отношении постоянства (отношение числа сеансов с видом к общему числу сеансов, в ходе которых были собраны представители отряда в процентах) собранные жуки разделены на 2 группы – добавочные (25–50%) и случайные (менее 25%). К добавочным отнесено четыре вида (*Hydrobius fuscipes* (L.), *Anotylus tetracarinated* (Block), *Aphodius rufipes* (L.) и *Dalopius marginatus* (L.)), к случайным – 191 вид. Постоянные виды жуков в данном биоценозе при сборе данным методом (как и в 2009 г.) выявлены не были. При анализе постоянства на уровне семейств по материалам 2010 г. были получены следующие результаты: выявлено

Таблица 4.

Экологические индексы экосистем в окрестностях полевого стационара “Фрингила”

Индекс разнообразия экосистемы	2009 г.	2010 г.
1 Индекс видового богатства Маргалефа	19,24	24,93
2 Индекс биоразнообразия Шеннона-Уивера, бит	3,89	3,93
3 Индекс биоразнообразия Шеннона-Уивера по Олигеру	0,78	0,74
4 Индекс Сипсона (концентрации доминирования)	0,03	0,33

одно постоянное семейство (Scarabaeidae), 7 – добавочных (Carabidae, Dytiscidae, Hydrophilidae, Staphylinidae, Scirtidae, Elateridae, Cantharidae) и 35 – случайных.

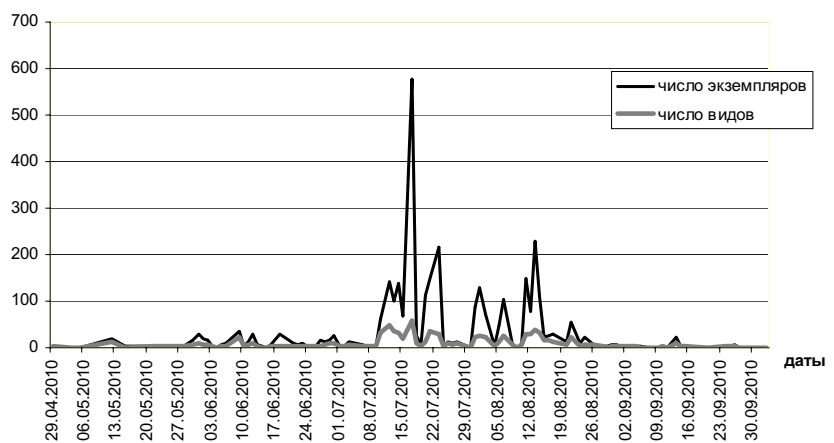
Аналогично подходу 2009 г., было вычислено (по формулам из Aleksandrowicz, 2002; Олигер, 2002; Чернышев, 1996) на основе полученных сезонных данных 2010 г. экологические индексы разнообразия экосистемы. Сравнение цифр, полученных в 2009 (сосняк) и 2010 гг. (смешанный лиственный лес) по результатам лова имаго жуков, приведено в таблице 4.

Из таблицы следует, что видовое богатство и биоразнообразие биотопа, обловленного в 2010 г., несколько больше, но в то же время и несколько меньше доля учетного светоловушкой биоразнообразия (74%). Индекс Сипсона, отражающий соотношение групп по доминированию, наиболее сильно (на порядок) различен для сравниваемых биотопов.

8. Динамика численности и видового состава жуков в световой ловушке в 2010 г. показана на рисунке.

Максимальна численность пойманных в световую ловушку жуков (свыше 200 экземпляров) была отмечена 17.07, 23.07 и 13.08. Наиболее результативный период работы светоловушки пришелся на период с 12.07 по 14.08. За это время было отмечено 2588 особи 176 видов, что составило 87% видового разнообразия в светоловушке за 2010 г. и 78% от количества всех пойманных за сезон экземпляров жесткокрылых.

В сравнении с прошлым годом, не отмечено массового лета до середины июля, т.е. пик видового и численного обилия жуков в светоловушке сдвинулся на три недели. Также не было отмечено массового лета жуков в конце мая, каковой имел место в 2009 г. С учетом време-



Динамика количества видов и численности имаго жуков в световой ловушке (2010 г.)

ни попадания в ловушку конкретных видов, данное обстоятельство должно быть объяснено погодными отличиями 2009 и 2010 гг. Предварительный анализ температуры, измеренной во время отлова в сумерках, дал следующие результаты. Лет жесткокрылых на свет весной начинает давать результаты спустя 2–3 суток после достижения температуры +15° С. Максимальные результаты в отношении численности и видового разнообразия были получены при температурах от +19° С до +26° С. Наиболее удачное время для сбора имаго жуков в светоловушку – вторая половина июля. При неблагоприятных погодных условиях массовый лет жуков на свет в сумерках может сдвигаться и давать более “концентрированный” во времени улов. При более стабильной температуре (выше 19–20°С) массовый лет зависит, по-видимому, от иных, нетемпературных факторов.

Очевидно, что при сравнительно том же усилии отлова, при тех же методах сбора и учета материала и прочих “равных” условиях, наблюдается значительная разница в материалах 2009 и 2010 гг. Разница затрагивает как видовой состав, так и отдельные показатели численности и фенологии видов. Следующие основные факторы могли оказать наиболее существенное воздействие на полученные нами результаты:

1. Факторы, не связанные с переносом световой ловушки:

1.1. явное различие погодных условий 2009 и 2010 гг. (2010 г. отличался более холодной и дождливой погодой в начале лета, что вызвало “сдвиг” обилия или даже его отсутствие у некоторых видов);

1.2. противоклещевая обработка территории стационара в 2009 г. (именно этим может объясняться почти полное исчезновение ряда видов с почвенными личинками на следующий сезон).

2. Факторы, связанные с перемещением ловушки:

2.1. перенос светоловушки в значительно более влажный биотоп (появление ряда влаголюбивых, околородных и даже водных видов в сборах и снижение численности таксонов, связанных с сухим песчаным грунтом);

2.2. перенос ловушки в более разнообразный естественный фитоценоз, т.е. с большим количеством различных видов в древесном ярусе, с более разновозрастными деревьями, с более выраженным ярусом кустарников, с более богатой гумусом почвой (появление ряда видов-сапроксилофагов и нидиколов, обогащение фауны за счет видов фитофагов лиственных деревьев и фитофагов нижнего яруса смешанного леса).

Литература

- Алексеев В.И., Шаповал А.П. Жесткокрылые (Coleoptera), пойманные светоловушкой на Куршской косе: материалы 2009 года. // Тр. Мордовского ГПЗ. - Вып.8. (в печати).
- Олигер Т.И. О практическом применении индекса общего видового разнообразия в экологических исследованиях. // Тез. докл. XII съезда Русск. энтомолог. общ-ва, Санкт-Петербург, 19-24 августа 2002 г. - 2002. - С. 266.
- Определитель насекомых Европейской части СССР. Жесткокрылые и веерокрылые. - Т. 2. - Л.-М.: Наука, 1965. - 668 с.
- Рындевич С.К. Фауна и экология водных жесткокрылых Беларуси. - Ч.1. - Минск: Технопринт, 2004. - 271 с.
- Чернышев В.Б. Экология насекомых. - Москва: МГУ, 1996. - 304 с.
- Aleksandrowicz O.R. Influence of Decis spraying on the community structure and species composition of beetles (Insecta: Coleoptera) on a potato field. // Baltic J. of Coleopterology. - 2002. - Vol. 2 (2). - P. 145-153.
- Freude H., Harde K. W., Lohse G.A. Die Käfer Mitteleuropas. - 1965-1989. - Band 1-15. Goecke & Evers, Krefeld.
- Hebauer F., Klausnitzer B. Insecta: Coleoptera: Hydrophiloidea (exkl. Helophorus) // Süßwasserfauna von Mitteleuropa. - 1998. - Band 20/7, 8, 9, 10-1. - Stuttgart, Jena, New York: Gustav Fischer Verlag. - 134 p.
- Oldroyd H. Collecting, preserving and studying Insects. - London: Hychinson & Co, 1958. - 327 p.
- Silfverberg H. Enumeratio nova Coleopterorum Fennoscandiae, Daniae et Baltiae. // Sahlbergia, 2004. - Vol. 9 (1). - 111 p.

ПЧЕЛЫ-МЕГАХИЛИДЫ (HYMENOPTERA, MEGACHILIDAE) ЯЛТИНСКОГО ГОРНО-ЛЕСНОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА

С.П. Иванов, А.В. Фатерыга

Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского,
Никитский ботанический сад – Национальный научный центр

MEGACHILID-BEES (HYMENOPTERA, MEGACHILIDAE) OF THE YALTA MOUNTAIN-FOREST NATURE RESERVE.

Ivanov S.P., Fateriga A.V. - Nature Reserves in Ukraine. 17 (1-2): 84-89. - Megachilids' fauna of the Yalta Mountain-Forest Nature Reserve was studied. It was discovered 58 species, 12 genera and 5 tribes on the basis of the own collecting and on the basis of the collection of Schmalhausen Institute of Zoology NAS of Ukraine. Six of the discovered species (*Hoplitis claviventris*, *Hoplitis mitis*, *Osmia cephalotes longiceps*, *Coelioxys aurolimbata*, *Coelioxys quadridentata* and *Megachile genalis*) are very rare in the Crimean fauna. One of the species (*Megachile lefebvrei*) is recorded to the Red Book of Ukraine (2009). The labels data of all collected specimens were given.

Key words: megachilid-bees, Crimea, fauna, nature reserves.

БЖОЛИ-МЕГАХІЛІДИ (HYMENOPTERA, MEGACHILIDAE) ЯЛТИНСЬКОГО ГІРСЬКО-ЛІСОВОГО ЗАПОВІДНИКА.

Іванов С.П., Фатерига А.В. - Заповідна справа в Україні. 17 (1-2): 84-89. - Досліджувалася фауна мегахілід Ялтинського гірсько-лісового заповідника. На основі наших зборів та колекцій Інституту зоології імені І.І. Шмальгаузена зареєстровано 58 видів 12 родів і 5 трибам. 6 видів (*Hoplitis claviventris*, *Hoplitis mitis*, *Osmia cephalotes longiceps*, *Coelioxys aurolimbata*, *Coelioxys quadridentata*, *Megachile genalis*) дуже рідкісні для Криму. 1 вид (*Megachile lefebvrei*) занесений до Червоної книги України (2009). Наведено всі дані щодо знахідок.

Ключові слова: бджоли-мегахіліди, Крим, фауна, заповідники.

ПЧЕЛЫ-МЕГАХИЛИДЫ (HYMENOPTERA, MEGACHILIDAE) ЯЛТИНСКОГО ГОРНО-ЛЕСНОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА.

Иванов С.П., Фатерыга А.В. - Заповідна справа в Україні. 17 (1-2): 84-89. - Исследовалась фауна мегахилид Ялтинского горно-лесного заповедника. На основе наших сборов и коллекций Института зоологии имени