

УДК 595.76.(470.322)

## СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА ЖЕСТКОКРЫЛЫХ (Coleoptera, Insecta), ПРИЛЕТАЮЩИХ НА ИСТОЧНИК СВЕТА В ЗАПОВЕДНИКЕ “ГАЛИЧЬЯ ГОРА”

© 2011 г. М. Н. Цуриков

Воронежский государственный университет, заповедник “Галичья гора”,  
399240 Липецкая обл., Задонский р-н, п/о Донское

E-mail: mntsurikov@rambler.ru

Поступила в редакцию 22.09.2010 г.

На территории урочища “Морозова гора” (заповедник “Галичья гора”) одной световой ловушкой с лампой накаливания мощностью 100 W с 1996 г. по 2008 г. было собрано 33973 экз., 542 вида из 66 семейств Coleoptera. Изучена структура жесткокрылых, прилетающих на свет, а также сезонная и многолетняя динамика численности и видового состава этой группы. На основании материалов о суточной активности видов Coleoptera составлена структура комплекса жесткокрылых, прилетающих на свет. Выявлено влияние изменения погодных условий в течение сезона на лет жуков на источник света.

Цель работы – изучение особенностей комплекса жесткокрылых, прилетающих на источник света. Для достижения поставленной цели необходимо было выполнить следующие задачи: изучить видовой состав и численность жуков, прилетающих на свет; выделить закономерности сезонной динамики численности и особенностей изменения видового разнообразия привлекаемых светом жесткокрылых; выяснить причины колебания численности и видового богатства жуков, прилетающих на свет; определить доли представителей различных экологических и трофических групп в сборах световых ловушек.

Данные литературы о составе жесткокрылых, прилетающих на источник света, достаточно обширны (Жантиев, Чернышев, 1960; Милендер, 1972; Welch, 1977; Sivec, 1980; Горностаев, 1984; Neger, 1995; Yahiro, Yano, 1997 и др.). Несмотря на то, что активные и многоплановые исследования энтомофауны на территории заповедника “Галичья гора” ведутся более 40 лет, сведений о лете на свет жесткокрылых опубликовано крайне мало. Имеются упоминания о попадании в светоловушки отдельных видов Scarabidae (Кузнецова, 1995), Scarabidae, Staphylinidae, Anthicidae и Chrysomelidae (Цуриков, 2000a), Elateridae (Цуриков, 2000b), Dermestidae (Цуриков, 2003), Latridiidae (Цуриков, 2008), а также водных жуков – Gyrinidae, Haliplidae, Dytiscidae, Hydraenidae, Heteroceridae и Dyroridae (Прокин, Федоров, 2000; Прокин, Цуриков, 2000; Прокин и др., 2002; Jäch, Prokin, 2005; Prokin, 2006).

По источникам литературы в условиях Европейской части СНГ максимальный лет на свет отмечается в конце июля и начале августа (Фомен-

ко, 1968; Маталин и др., 2002). При этом лет жесткокрылых на свет, в подавляющем большинстве случаев, носит кратковременный характер и наблюдается в сумерках (Якобсон, 1905; Чернышев, 1961; Kerstens, 1961; Гильденков, 2000). Исключение из общего правила составляет *Serica brunnea* L. (Scarabaeidae) и, вероятно, *Necrodes littoralis* L. (Silphidae), летающие ночью в полной темноте (Чернышев, 1961).

Сведения литературы о составе наиболее многочисленных групп прилетающих на свет жесткокрылых противоречивы. Мазохин-Поршняков (1965) указывает, что интенсивнее летят на свет наиболее светлюбивые виды, обитающие в открытых, более освещенных биотопах. Однако неоднократно описан массовый лет на свет жесткокрылых-гидробионтов, (Dytiscidae, Haliplidae, Hydrophilidae), копробионтов (Hydrophilidae, Scarabaeidae), скрытноживущих обитателей древесных стволов (Aderidae), мирмекофилов (Scarabaeidae), обитателей речных наносов (Heteroceridae) и многих обитателей влажных и подстилочных субстратов (Савченко, 1938; Яблоков-Хнзорян, 1976; Wojcik *et al.*, 1978; Горностаев, 1984 и др.). Работы, содержащие характеристику комплекса жесткокрылых, прилетающих на свет, какой-либо территории в масштабах всего отряда, автором обнаружены не были.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Заповедник “Галичья гора” расположен у восточной границы Среднерусской возвышенности в пределах Липецкой обл. Материалы для исследования были собраны на территории урочища

“Морозова гора”, расположенного на левом берегу р. Дон.

На территории центральной усадьбы заповедника с 1996 г. по 2008 г. проводился сбор материала при помощи одной световой ловушки (светоловушки) с сепаратором оригинальной конструкции, источником света в которой служила лампа накаливания мощностью 100 W (Цуриков, Цуриков, 2001). Светоловушка в течение всего периода исследования находилась в одном положении, так как была прикреплена к стене дома. Луч света направлен строго на север вдоль опушки дубравы при помощи отражателя, изготовленного из алюминия. Данная ориентация луча света представляется оптимальной, так как максимальные уловы отмечаются в светоловушках, свет от которой виден на фоне вечерней и утренней зари, а полеты сумеречно-ночных насекомых направлены в сторону заревого неба (Горностаев, 1984).

Отличительной особенностью данной ловушки являлось наличие внутри насекомосборника двух горизонтальных перегородок с перфорациями, разделяющих его внутренний объем на три равные части. Отверстия в перегородках служат для сепарации насекомых по величине: крупные виды находятся в верхней части сосуда, средних размеров проникают в среднюю часть, а самые мелкие доходят до дна и там концентрируются. На дно сосуда и в каждый из его отделов помещались сложенные “гармошкой” полоски бумаги или картона, в складках которых мелкие насекомые могли укрываться от хищников. Данная конструкция ловушки не предполагает использование фиксирующих веществ, что позволило избежать гибели большинства отловленных насекомых.

Всего в течение 13 лет при помощи светоловушки было проведено 2112 учетов, отловлено 33973 экз., 542 вида жесткокрылых из 66 семейств.

Собранные в процессе работы жесткокрылые проверялись специалистами или сверялись с видами из фондовой коллекции заповедника “Галичья гора” и личной коллекции автора, подавляющее большинство которых в разные годы были проверены или определены ведущими специалистами России, Украины и Чехии.

Номенклатура жесткокрылых приведена по новым палеарктическим каталогам (Löbl, Smetana, 2003, 2004, 2006, 2007), а также с учетом работ ведущих специалистов (Bien'kowski, 2004; Alonso-Zarazaga, 1999).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из жесткокрылых, прилетевших на свет в урочище “Морозова гора”, наибольшим видовым разнообразием обладает семейство Staphylinidae

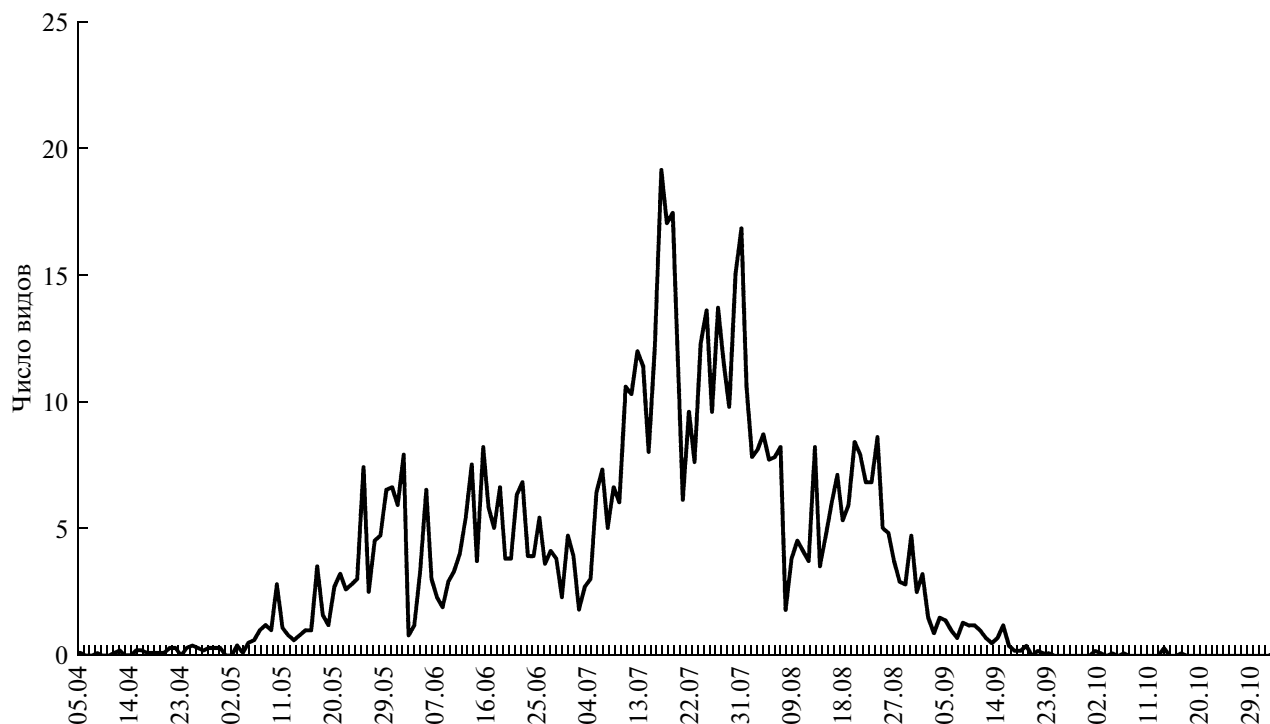
(109 видов), далее следуют Carabidae (62), Hydrophilidae (32) и Chrysomelidae (25).

Полученная картина объясняется богатым видовым составом и высокой численностью представителей указанных выше семейств на территории данного урочища (Цуриков, 2006, 2007). Безусловным доминантом по числу экземпляров, попавших в светоловушку, является семейство Staphylinidae (17458 экз., или 51.4% от общей численности). Значительно менее многочисленны Latridiidae (5316), Scarabaeidae (2431) и Carabidae (2120). Абсолютный доминирующий вид фотоксенов – *Anotylus rugosus* (F.) (Staphylinidae). За время исследования в светоловушку попало 12433 экз. этого вида (36.6%). Следующими по численности идут: *Corticaria gibbosa* (Hbst.) (Latridiidae) – 5070 экз., *Acrotone fungi* (Grav.) (Staphylinidae) – 1252 экз. и *Serica brunnea* (Scarabaeidae) – 1114 экз.

Для выяснения закономерностей сезонного изменения видового разнообразия жесткокрылых, попадавших в светоловушку, были вычислены средние значения количества видов для каждого суток (за 13 лет исследования), в результате чего удалось построить соответствующую кривую (рисунок).

Как видно из рисунка, более или менее устойчивый лет наблюдается с начала мая по третью декаду сентября. При этом с третьей декады июня до середины августа видовое разнообразие прилетавших на свет жесткокрылых превышает 5 видов за 1 ночь, а во второй половине июля этот показатель составляет уже более 10 видов за 1 ночь. По средним многолетним данным наибольшее количество видов отмечалось 16 июля (19.1 видов соответственно). В целом, сезонный ход изменения видового разнообразия характеризуется подъемом с третьей декады мая по третью декаду июня, снижением в конце июня–начале июля, очень крутым подъемом в течение июля, резким падением в начале августа с последующим повышением до второй декады августа.

Автором ранее было показано, что самые богатые сборы Coleoptera светоловушкой отмечены при ночной (в 24:00) температуре воздуха +26...+27°C (Цуриков, Негрбов, 2000). Столь высокие температуры на территории исследуемого урочища наблюдаются главным образом в конце июля, что и определяет массовый лет на свет это время. Данное явление можно объяснить миграцией жуков в места с более благоприятным микроклиматом, а также на места зимовок. По окончании этого периода наступает время холодных ночей (начало августа), что объясняет резкое снижение активности жесткокрылых. Уменьшение разнообразия видов в конце июня–начале июля происходит из-за наложения двух факторов – снижения температуры воздуха (в среднем на 2–



Динамика сезонного изменения видового разнообразия жесткокрылых, прилетавших на свет (урочище “Морозова гора” 1996–2008 гг.).

3°C), а также изменение видового состава жесткокрылых. В это время заканчивается лет на свет многих видов (значительная часть *Cantharidae*, *Elateridae*, *Ptinidae*, *Dasytidae* и др.) и начинается миграция других (большая часть *Carabidae*, *Hydrophilidae*, *Staphylinidae* и др.).

Необходимо отметить, что максимальное видовое разнообразие было отмечено в ночь на 30.07.2002 г. — 65 видов, а максимальный по численности улов зафиксирован 19.07.2001 г. — 2323 экз., из которых доля одного вида (*A. rugosus*) составила 1987 экз. (85.5%). Массовый лет отдельных видов в течение одной ночи не является уникальным. Например, известно попадание в светловушку в период захода солнца в Германии 8730 экз. *Anotylus tetracarinatus* (Block, 1799) (Kerstens, 1961), а также прилет на свет в Днепропетровской обл. двух видов жукелиц (хлебной и просяной), общим объемом 20 л (Фоменко, 1968). Обобщив материалы за все годы исследования на территории урочища “Морозова гора” оказалось, что наибольшее количество видов попадалось в светловушку 30 июля — 111 видов из 33 семейств.

Анализ многолетней динамики численности модельных видов жесткокрылых, попадавших в светловушку, показал значительное разнообразие уровней лета в разные годы (таблица).

Годовые колебания числа особей, прилетающих на источник света, могут быть связаны как с влиянием погодных особенностей каждого года

исследования, так и с индивидуальными “волнами жизни”. Для ряда видов были отмечены очень резкие флуктуации числа жуков в течение одного года (*Oxytelus piceus* (L.) (*Staphylinidae*), *Aphodius distinctus* Müll. (*Scarabaeidae*), *Betulapion simile* (Kby.) (*Apionidae*) и др.) или на протяжении ряда лет (*A. rugosus* (*Staphylinidae*), *Serica brunnea* (L.) (*Scarabaeidae*), *Luperus flavipes* (L.), *Phyllotreta atra* (F.) (*Chrysomelidae*) и др.). Наряду с жуками, для которых характерно относительно волнообразное изменение числа экземпляров (*A. fungi*, *Anotylus nitidulus* (Grav.) (*Staphylinidae*) и *Ephistemus globulus* (Pk.) (*Cryptophagidae*)), можно выделить виды, которые были гораздо более многочисленны в первой половине периода исследования (*Trechus quadristriatus* Schrnk. (*Carabidae*) и *Bledius gallicus* (Grav.) (*Staphylinidae*)), а также во второй его половине (*Copris lunaris* (L.) (*Scarabaeidae*) и *Malthinus frontalis* (Marsh.) (*Cantharidae*)). Это может иллюстрировать различную реакцию видов на долговременные изменения факторов, влияющих на их популяции (изменение климата, трансформация видового состава и возраста деревьев в дубраве, изменение уровня влажности и т.п.).

Благодаря сбору на территории урочища “Морозова гора” при помощи множества ловушек и методик значительного фактического материала (174834 экз., 1925 видов из 92 семейств жесткокрылых), ранее автором были выделены 12 экологических групп (Цуриков, 2009). Сравнение видо-

Распределение количества прилетающих на свет с 1996 г. по 2008 г. модельных видов жесткокрылых

Вид Coleoptera	Число экземпляров, попавших в светоловушку в разные годы исследования													Всего
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
<i>Trechus quadristriatus</i> Schrnk.	62	18	82	122	25	40	96	17	18	11	2	0	4	497
<i>Acrotona fungi</i> (Grav.)	20	3	112	6	10	601	66	7	59	61	60	89	158	1252
<i>Anotylus nitidulus</i> (Grav.)	22	54	90	38	24	80	15	4	32	127	71	40	22	619
<i>Anotylus rugosus</i> (F.)	181	233	1037	394	33	8525	885	300	123	183	384	103	52	12433
<i>Oxytelus piceus</i> (L.)	1	0	3	0	10	295	27	0	0	0	0	0	5	341
<i>Bledius gallicus</i> (Grav.)	56	31	130	44	7	130	93	0	4	3	19	15	19	551
<i>Aphodius distinctus</i> Müll.	0	1	5	1	8	112	27	7	1	1	0	1	0	164
<i>Copris lunaris</i> (L.)	2	7	4	8	7	7	9	20	6	12	18	23	54	177
<i>Serica brunnea</i> (L.)	10	2	502	5	297	0	43	1	0	0	29	1	224	1114
<i>Malthinus frontalis</i> (Marsh.)	0	0	0	0	0	1	1	3	1	15	16	68	20	125
<i>Ephistemus globulus</i> (Pk.)	5	0	6	23	6	17	16	2	8	9	44	23	44	203
<i>Luperus flavipes</i> (L.)	14	13	124	48	19	4	12	8	21	23	44	114	0	444
<i>Phyllotreta atra</i> (F.)	6	0	50	4	0	2	60	1	0	0	2	4	190	319
<i>Betulapion simile</i> (Kby.)	103	6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	6	10	127

вого состава Coleoptera показало, что на источник света прилетает 62.7% видов сапробионтов, 56.3 гидробионты, 49.2 копробионтов, 47.3 филлобионтов, 46.7 некробионтов, 45.1 нидиколов, 43.8 дендробионтов, 40.4 мицетобионтов, 39.8 педо- и стратобионтов, 38.7 антобионтов, 37.4 герпетобионтов и 26.4% хортобионтов. Таким образом, на свет прилетает больше видов из групп, которые в течение сезона вынуждены мигрировать в поисках пищи и новых мест обитания. Прежде всего, это обитатели субстратов, подверженных быстрой трансформации (сапробионты, копробионты и некробионты), из-за чего жуки нуждаются в постоянном поиске новых источников пищи. Кроме этого, часто летят на свет гидробионты, значительная часть которых была отмечена в пересыхающих водоемах в окрестностях исследуемого урочища.

Наименьшая доля прилетающих на свет жесткокрылых отмечена у хортобионтов, далее в порядке возрастания идут герпетобионты, антобионты, а также комплекс педо- и стратобионтов. Места обитания жуков из этих групп в меньшей степени подвержены изменениям в течение сезона, благодаря чему у них реже возникает необходимость в миграциях по воздуху.

Изложенные выше закономерности подтверждает и анализ типов питания исследуемого комплекса жесткокрылых, согласно которому на источник света прилетает 55.2% некрофагов (от общего количества видов этой группы, отмеченных на территории урочища "Морозова гора"), 50.6% сапрофагов, 46.9 копрофагов, 40.2 зоофагов, 37.1 мицетофагов и лишь 22.3% фитофагов.

Сравнительное изучение составов отдельных семейств показало, что среди жесткокрылых, зарегистрированных на территории урочища "Морозова гора", не отмечен прилет на источник света представителей Sphaeriidae, Noteridae, Lucanidae, Byrrhidae, Elmidae, Drilidae, Lycidae, Trogossitidae, Erotylidae, Ciidae, Oedemeridae, Meloidae, Boridae, Pythidae, Pyrochroidae, Nemonychidae, Anthribidae, Attelebidae и Dryophthoridae, хотя попадание многих из них в светоловушки регистрировалось в ряде регионов бывшего СССР (Горностаев, 1984). Небольшая доля видов, попадавших в светоловушку, отмечена у Vuprestidae (4.2% от общего числа видов), Malachiidae (9.1), Histeridae (1.1), Curculionidae (13.3), Cerambycidae (15.4), Chrysomelidae (16.5), Salpingidae (16.7) и Mordellidae (17.6%). Значительная доля видов прилетает на источник света у Cantharidae (87%), Mycetophagidae (77.8), Gyrinidae, Haliplidae (по 75), Dytiscidae (73.5), Laemophloidae (71.4), Ptinidae (70) и Hydrophilinae (67.3%). При этом в сборах светоловушкой были отмечены все известные представители следующих семейств: Volboceratidae, Ochodaeidae, Eucinetidae, Clambidae, Scirtidae, Dryopidae, Heteroceridae, Throscidae, Lampyridae, Byturidae, Orsodacnidae, Nanophyidae.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Гильденков М.Ю. Неслучайный характер миграции у *Carpelimus* (Coleoptera: Staphylinidae) // Эколого-фаунистические исследования в Центральном Черноземье и сопредельных территориях: Матер. Второй регион. конф. Липецк, 2000. С. 52–54.

- Горностаев Г.Н.* Введение в этологию насекомых-фотоксенов (лет насекомых на искусственные источники света) // *Этология насекомых*. Л.: Наука, 1984. Т. 66. С. 101–167.
- Жантиев Р.Д., Чернышев В.Б.* О лете жуков (Coleoptera) на свет ртутно-кварцевой лампы // *Энтомологическое обозрение*. 1960. Т. 39. Вып. 3. С. 594–598.
- Кузнецова В.Т.* К фауне жужелиц (Coleoptera, Carabidae) заповедника “Галичья гора” // *Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья*. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 1995. Вып. 6. С. 129–136.
- Мазохин-Пориняков Г.А.* Зрение насекомых. М.: Наука, 1965. 259 с.
- Маталин А.В., Володина Е.А., Калинина Н.И.* Особенности суточной динамики летной активности трех видов жужелиц *Naupalus* (Coleoptera, Carabidae) в юго-западной Молдавии // *Проблемы почвенной зоологии*: Матер. III (XIII) Всерос. совещ. по почв. зоологии. М.: КМК, 2002. С. 112–113.
- Милендер Г.В.* О жуках (Coleoptera), летящих на ультрафиолетовый свет в Эстонии // *Уч. Зап. Тарт. ун-та. Тр. по зоологии*. Тарту, 1972. Т. 6. № 12. С. 3–17.
- Прокин А.А., Федоров Д.В.* К фауне водных плотоядных жуков (Coleoptera, Hydradephaga) Воронежской и Липецкой областей // *Тр. молодых ученых ВГУ*. Вып. 2. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 2000. С. 122–125.
- Прокин А.А., Цуриков М.Н.* Изученность плавунцовых (Coleoptera, Dytiscidae) бассейна реки Дон в пределах Среднерусской лесостепи // *Фауна, проблемы экологии, этологии и физиологии амфибиотических и водных насекомых России*. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 2000. С. 54–71.
- Прокин А.А., Цуриков М.Н., Негрбов В.В., Гречаниченко Т.Э.* Новые данные по фауне водных жесткокрылых (Coleoptera) Центрального Черноземья // *Гидробиологические исследования водоемов Среднерусской лесостепи*. Т. 1. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 2002. С. 19–54.
- Фоменко П.Ф.* Хлебная жужелица в Днепропетровской области // *Защита растений*. 1968. № 3. С. 21–23.
- Цуриков М.Н.* Щелкуны (Coleoptera, Elateridae) Липецкой области // *Эколого-фаунистические исследования в Центральном Черноземье и сопредельных территориях*: Матер. Второй регион. конф. Липецк: ЛГПУ, 2000а. С. 107–109.
- Цуриков М.Н.* Некоторые итоги изучения колеоптерофауны Липецкой области // *Природа Верхнего Дона*. Вып. 2. Липецк: ЛГПУ, 2000б. С. 81–93.
- Цуриков М.Н.* Кожееды (Coleoptera, Dermestidae) Липецкой области // *Вопросы естествознания*. Вып. 11. Липецк: ЛГПУ, 2003. С. 68–71.
- Цуриков М.Н.* Особенности распределения жесткокрылых (Coleoptera) в основных биотопах заповедника “Галичья гора” // *Вопросы естествознания*. Вып. 14. Липецк: ЛГПУ, 2006. С. 51–57.
- Цуриков М.Н.* Характеристика сообщества жесткокрылых (Coleoptera, Insecta) заповедника “Галичья гора” // *Проблемы и перспективы общей энтомологии*: Тез. докл. XIII съезда РЭО. Краснодар, 9–15 сентября 2007 г. Краснодар: КубГАУ, 2007. С. 391–392.
- Цуриков М.Н.* Скрытники (Coleoptera, Latridiidae) Липецкой области // *Эколого-фаунистические исследования в Центральном Черноземье и сопредельных территориях*: Матер. Третьей регион. конф. Липецк: ЛГПУ, 2008. С. 149–153.
- Цуриков М.Н.* Жуки Липецкой области. Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2009. 332 с.
- Цуриков М.Н., Негрбов О.П.* К изучению факторов, определяющих эффективность сбора жуков светоловушкой // *Биоразнообразие и экологические особенности природы Русской лесостепи*: Сб. науч. ст. Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 2000. С. 140–142.
- Цуриков М.Н., Цуриков С.Н.* Природосберегающие методы исследования беспозвоночных животных в заповедниках России: Тр. Ассоциации особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья России. Вып. 4. Тула: Гриф и К°, 2001. 130 с.
- Чернышев В.Б.* Время лета различных насекомых на свет // *Зоол. журн*. 1961. Т. 40. Вып. 7. С. 1009–1018.
- Чернышев В.Б.* Возмущенность земного магнитного поля и двигательная активность насекомых // *Влияние солнечной активности на атмосферу и биосферу Земли*. М.: Наука, 1971. С. 215–224.
- Чернышев В.Б.* Экология насекомых. М.: Изд-во МГУ, 1996. 304 с.
- Яблоков-Хнзорян С.М.* Введение в изучение фауны кокциnellид СССР (Coleoptera, Coccinellidae) // *Фауна и экология беспозвоночных животных*: Зоол. сб. АН АССР. Ереван, 1976. Вып. 17. С. 101–172.
- Якобсон Г.Г.* Жуки России и Западной Европы // *СПб.: Изд-во А.Ф. Девриена*, 1905. 1024 с.
- Alonso-Zarazaga M.A., Lyal C.H.C.* A world catalogue of families and genera of Curculionoidea (Insecta: Coleoptera). Barcelona: Entomopraxis, 1999. 315 p.
- Bięlikowski A.O.* Leaf-beetles (Coleoptera: Chrysomelidae) of the Eastern Europe. New key to subfamilies, genera, and species. М.: Mikron-print, 2004. 278 p.
- Савченко Э.М.* Материалы до фауны УРСР. Пластинчатовусы жуки (Coleoptera, Scarabaeidae). Киев: Вид-во АН УРСР, 1938. 208 с.
- Herger P.* Kafer aus einer Lichtfalle bei Wadenswil, Sandhof, 518 m, Kanton Zurich (Coleoptera) // *Entomol. Ber. Luzern*. 1995. № 34. S. 13–18.
- Jäch M.A., Prokin A.A.* Faunistic notes on the Hydraenidae, Elmidae Dryopidae of the Middle Russian Forest-steppe zone (Coleoptera) // *Ent. Probl.* V. 35. № 1. 2005. P. 5–10.
- Kerstens G.* Coleopterologisches vom Lichtfang // *Ent. Blätter*. 1961. V. 54. № 2. S. 119–138.
- Löbl I., Smetana A.* Catalogue of Palaearctic Coleoptera. V. 1. Stenstrup: Apollo Boors, 2003. 819 p.
- Löbl I., Smetana A.* Catalogue of Palaearctic Coleoptera. V. 2. Stenstrup: Apollo Boors, 2004. 942 p.
- Löbl I., Smetana A.* Catalogue of Palaearctic Coleoptera. V. 3. Stenstrup: Apollo Boors, 2006. 690 p.
- Löbl I., Smetana A.* Catalogue of Palaearctic Coleoptera. V. 4. Stenstrup: Apollo Boors, 2007. 935 p.
- Prokin A.A.* New records of water beetles (Coleoptera: Haliplidae, Gyridae, Dytiscidae, Hydrochidae, Hydrophilidae) from the middle Russian forest-steppe // *Latv. Entomol.* 2006. V. 43. P. 138–142.
- Sivec I.* Euoethi ulov žuželk no svetlobno past v Ljubljani. I. Macrolepidoptera // *Acta Entomol. Jugosl.* 1980. V. 16. № 1–2. P. 101–109.

*Welch R.C.* Coleoptera from Rothamsted light traps at Monks Wood National Nature Reserve, Cambridgeshire during 1976 // *Entomol. Rec. J. Var.* 1977. V. 89. № 7. P. 195–198.

*Wojcik D.P., Banks W.A., Habeek D.H.* Fire ant myrmecophyles: flight periods of *Myrmecaphodius excavaticollis*

(Blanchard) and *Euparia castanea* Serville (Coleoptera: Scarabaeidae) // *Coleopterists. Bull.* 1978. V. 32. № 1. P. 59–64.

*Yahiro K., Yano K.* Ground beetles (Coleoptera, Caraboidea) caught by a light trap during ten years // *Esakia.* 1997. № 37. C. 57–69.

## **The Structure of a Beetle (Coleoptera, Insecta) Complex Attracted by a Light Source in Galich'ya Gora Nature Reserve**

**M. N. Tsurikov**

*Voronezh State University, Galich'ya Gora Nature Reserve, PO Donskoe, Zadonskii raion, Lipetskaya oblast, 399240 Russia*  
*e-mail: mntsurikov@rambler.ru*

Received September 22, 2010

In Morozova Gora tract, Galich'ya Gora Nature Reserve, 33 973 beetles of 542 species from 66 families were collected with the help of a 100-W light trap between 1996 and 2008. The structure of the beetle complex attracted by light is studied, as are the seasonal and annual dynamics of abundance and species composition of this group. The structure of the beetle complex attracted by light is unraveled based on the data on their daily activity. The influence of weather conditions in various seasons on beetles flight towards the light source is studied.