22. Природа Украинской ССР. Климат / Отв. ред. М.И.Щербань. Киев: Наукова думка, 1984. 232 с.

23. Національний атлас України / НАН України, Інститут географії, Державна служба геодезії, картографії та кадастру; голов. ред. Національного атласу України Л.Г. Руденко; голова ред. кол. Б.Є. Патон. К.: ДНВП «Картографія», 2007. 435 с.

24. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. Киев: Наук. думка, 1991. 167 с.

25. Приходько С.А., Остапко В.М., Купрюшина Л.В. Синтаксономічна різноманітність рослинності Південного Сходу України в аспекті синфітосозології // Промышленная ботаника. 2012. Вып. 12. С. 53–60.

TO THE PROBLEM OF CLASSIFICATION OF ECOSYSTEMS OF SOUTH EAST UKRAINE

© 2016

V.M. Ostapko, doctor of biological sciences, deputy director

Donetsk Botanical Garden, Donetsk (Donetsk People's Republic)

O.M. Shevchuk, doctor of biological sciences, head of the Laboratory of Aromatic and Medicinal Plants

Nikita Botanical Garden – National Research Center of Russian Academy of Sciences, Republic of Crimea, s. Nikita (Russia)

S.A. Prikhodko, candidate of biological sciences, director

Donetsk Botanical Garden, Donetsk (Donetsk People's Republic)

Abstract. This work addresses modern approaches to the classification of ecosystems as a tool for understanding of their diversity and relation to geographical and environmental systemic factors, as well as for solving practical problems of conservation and rational management. A classification of ecosystems of south east Ukraine is given based on the dominant vegetation classification. The basis of classification is the division of ecosystems according to the type of macroecotope (watershed, gully, above flood-plain terrace, floodplain) and edaphotope (developed black soil, washed away black soil on rocky sandstone outcrops, shale, granite, marl, limestone, chalk, sandy and meadow soils). The basis for the division of ecosystems of the same level of each class is based on different features: topical, physionomic, edaphic, dynamic. Classification is based on hierarchical principle. The class of natural ecosystems with dominance of phanerophytes includes ecosystems of coniferous forests and deciduous forest ecosystems of nemoral type, represented mainly by lowland-watershed, gully (ravine) oakeries. The class of natural grass and shrub ecosystems is represented by wetland, grassland and extremely diverse steppe ecosystems. Both classes include ecosystems with different moistening, soil erosion and confinement to edafotopes, developed at the outcrops of different rock types. Class of anthropogenic ecosystems is outlined in general and needs more detailed study. We compiled a lists of formations and subformations of vegetation, belonging to of the lower hierarchy level ecosystems.

Keywords: classification, ecosystem, south east of Ukraine, vegetation, formation, dominant classification of vegetation, forest, steppe, meadow, swamp, pond, salt marsh, black soil, sand, chalk, granite, limestone, loess, shale, sandstone, floodplain, floodplain terrace, ravine and beam system.

УДК 592

ВРЕМЕННЫЕ БЮДЖЕТЫ ДНЕВНОЙ АКТИВНОСТИ ЖУКОВ-ЛИСТОЕДОВ (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ИХ ГЕНЕРАЦИОННОГО ЦИКЛА

© 2016

С.И. Павлов, кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии, экологии и методики обучения

Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара (Россия)

Аннотация. В течение 1974–2010 гг. в природных и лабораторных условиях в Самарской области изучались нативные (естественные) двигательные реакции активных жизненных фаз (имаго и личинок) 4-х видов жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae), имеющих 1-годовую генерацию. В зависимости от доминирующей на каждом этапе онтогенеза «биологической программы», типа двигательной активности (набора конкретных движений) и временных бюджетов реализации этих движений, весь генерационный (репродуктивный) цикл был разбит на 4 этапа – функциональных блока поведенческих реакций. К ним были отнесены – прекопуляционный период (время созревания имаго), этап копуляции (спаривания взрослых жуков), этап овуляции (созревания и откладки яиц) и этап эмбриогенеза (отрождения и развития личинок). Рассмотрена динамика продолжительности светлого периода суток (когда листоеды деятельны) в течение всего генерационного периода. Вычислена продолжительность «полезного» времени светлого периода дня (для данной широты местности), т.е. астрономическая долгота дня за вычетом длительности утренних и вечерних сумерек (когда относительно холодно, выпадает роса и насекомые неактивны), именно тот период, когда листоеды наиболее подвижны. Подсчитаны реальные временные бюджеты двигательной активности в течение светлого времени суток на разных этапах генерационного цикла. Зарегистрированы и изучены основные типы двигательных реакций листоедов. Установлено, что таких реакций – 13, общих для всех этапов – 5, специфических – 8.

Ключевые слова: жуки-листоеды, имаго и личинки, генерационный цикл, 4 этапа репродуктивного процесса: прекопуляционный период, этап копуляции, этап овуляции, этап эмбриогенеза, временные бюджеты активности в течение светлого времени суток, основные типы двигательных реакций.

Основная «программа» живых организмов – обеспечение непрерывности жизни путем постоянного продолжения рода. Для реализации этой биологической адаптации уже на ранних этапах эволюции природой выработаны надежные механизмы, на которых, в частности, и базируется репродуктивное поведение.

Цель работы – попытка оценить типы двигательной активности имаго и личинок жуков-листоедов и временные бюджеты этой активности на разных этапах генерационного цикла насекомых.

В итоге анализа литературы мы пришли к выводу, что специальному изучению двигательная активность жуков-листоедов не подвергалась. Имеется ряд работ [1–5], где этот вопрос вскрывается попутно и в значительной степени фрагментарно.

Кроме того, из серии работ, посвященных двигательной активности насекомых, мы выбрали и проанализировали ряд исследований по 4-м направлениям:

- лёт насекомых [6–11];
- суточная активность [12–19];
- сезонная активность [20, 21];
- пищевая активность [22].

Фрагменты текста и выводы ряда приведенных работ были использованы нами для сопоставления с результатами наших наблюдений.

Материал собран нами в 1974–2010 гг. на территории Самарской области. В процессе отлова насекомых использовались классические энтомологические методы. Для изучения временных бюджетов двигательной активности мы применяли оригинальные разработки, созданные на базе известных методик.

Нативные (врожденные, или естественные) движения листоедов регистрировались нами с помощью фото- и киносъемки. Основной материал, фиксирующий разные варианты двигательной активности, получен с помощью одновременной цифровой видеосъемки. Отснято более 1400 фото-, 16 кино- и свыше 40 видеофрагментов. Проведены наблюдения за 250 имаго и личинками (разных возрастов 46 видов жуков-листоедов, в том числе детально изучено 4 вида (с 1-годовой генерацией): *Lilioceris merdigera*, *Crioceris duodecimpunctata*, *C. quatuordecimpunctata*, *Oulema melanopus*).

Компьютерная программа дала возможность объективно оценить динамику двигательной активности жуков и личинок в течение светлого времени суток на разных стадиях их генерационного цикла.

В связи с доминирующей на каждом данном этапе онтогенеза насекомого «биологической программой», типом двигательной активности (набором конкретных движений) и временным бюджетом реализации этих движений, мы разбили весь цикл на 4 блока реакций, преобладающих на данном этапе (рис. 1).

I. Прекопуляционный период (время созревания имаго):

20–25 апреля – средние сроки начала выхода из мест зимовки (долгота дня [продолжительность светлого периода] в начале выхода жуков составляет 14 час. 40 мин). 7–20 дней – продолжительность фазы выхода (долгота дня в конце фазы выхода жуков – 15 час. 40 мин).

Продолжительность периода взросления (или полового созревания) жуков – 6–12 дней (16 час. 13 мин. – средняя долгота дня в этот период [23, 24]).

Рисунок 1 – Схема генерационного цикла листоеда – пьявицы красногрудой (*Oulema melanopus*) (ориг.): 1 – жук, 2 – кладка яиц и погрызы листа, 3 – личинка 1-го возраста (в момент выхода из яйцевой камеры), 4 – личинка 2-го возраста, 5 – личинка 3-го возраста, 6 – головная капсула личинки 4-го возраста, 7 – куколка. В центре цикла – кормовой объект – растение пшеницы

3 час. 40 мин–4 час. – продолжительность утренних сумерек, потепления и выпадения росы, и 1 час–1 час. 06 мин. – продолжительность вечерних сумерек и похолодания. Таким образом, «полезное» [активно используемое листоедами] светлое время суток составляет только 10 час. 33 мин.

Основные типы двигательной активности листоедов в течение 1 дня (совокупное время) в этот период:

1) согревание (облучение на солнце) [25], т.е. достижение жуком оптимальной температуры тела (17% времени = 1 час. 47 мин);

2) питание (34% = 3 час. 37 мин), из них только 2 час. 10 мин. «чистого» времени требуется на кормление, т.к. каждые 12–16 мин. уходит непосредственно на прием корма, а 10–15 мин. – на перерыв между отдельными актами приема корма;

3) комфортное поведение (чистка), после приема корма (5% = 31 мин);

4) защитное поведение [26] – (10% = 1 час. 03 мин);

5) иная двигательная активность (перемещение в пространстве и т.д.) – (7% = 44 мин);

6) отдых (27% = 2 час. 50 мин).

II. Копуляция (спаривание взрослых жуков):

18–20 мая – средние сроки появления зрелых жуков (долгота дня в начале копуляционного периода близка к 16 час. 29 мин, к окончанию этого периода долгота дня достигает уже 17 час. 05 мин).

Продолжительность копуляционного периода составляет около 7–8 недель (в то же время, средняя продолжительность копуляционного периода 1-й особи занимает не более 3–6 дней).

3 час. 10 мин–3 час. 25 мин. – продолжительность утренних сумерек, потепления и выпадения росы, и 35 мин. – продолжительность вечерних сумерек и похолодания (а «полезное» время – 12 час. 55 мин).

Основные типы двигательной активности жуков-листоедов в течение дня в этот период:

- 1) поиски брачного партнера (48% = 6 час. 08 мин);
- 2) знакомство партнеров (1% = 08 мин);
- 3) ухаживание [27] и демонстрация своих намерений (3% = 24 мин);
- 4) спаривание (26,4% = 3 час. 25 мин);
- 5) отдых (3,3% = 27 мин);
- 6) питание (6,5% = 50 мин);
- 7) комфортное поведение (чистка) – (2,5% = 20 мин);
- 8) защитное поведение (4,2% = 37 мин);
- 9) иная двигательная активность (перемещения в пространстве и т.д.) – (3,8% = 35 мин).

III. Овуляция (созревание и откладка яиц):

2–10 июня – средние сроки начала откладки яиц (долгота дня, соответствующая этому времени, равна 17 час. 20 мин). Продолжительность периода яйцекладки – 6–12 дней (долгота дня в конце фазы яйцекладки приближается к 16 час. 57 мин).

3 час. 20 мин. – 3 час. 35 мин. – продолжительность утренних сумерек, потепления и выпадения росы + 45–50 мин. – продолжительность вечерних сумерек и похолодания. Таким образом, «полезное» для листоедов время составляет 13 час. 10 мин.

Основные типы двигательной активности самок листоедов в течение 1 дня:

- 1) поиски кормовых растений (с обильным ресурсом питательных веществ) или укрытия (21% = 2 час. 46 мин);
- 2) питание (39% = 5 час. 08 мин);
- 3) комфортное поведение (чистка) – (9,5% = 1 час. 15 мин);
- 4) откладка яиц (8% = 1 час. 03 мин);
- 5) превентивная забота о потомстве [28] – (10% = 1 час. 18 мин);
- 6) отдых (7% = 55 мин);
- 7) защитное поведение (3,5% = 28 мин);
- 8) иная двигательная активность (перемещения в пространстве и т.д.) – (2% = 16 мин).

IV. Эмбриогенез (отрождение и развитие личинки):

20–25 июня – средние сроки эмбриогенеза листоедов (долгота дня, соответствующая этим числам, – 17 час. 33 мин). 5–7 дней – продолжительность эмбриогенеза.

29 июня–3 июля – средние сроки начала выхода личинок из яиц (17 час. 27 мин. – долгота дня в начале фазы появления личинок). В течение 2–6 мин. личинка выходит из яйца.

Продолжительность развития (3–4-х возрастов) личинок – 8–12 дней. Примерно 15–18 мин. требуется на 1 линьку (соответственно на 3–4 линьки требуется 50–65 мин).

Окукливаются личинки в 10–14 числах июля (долгота дня в этот период составляет 17 час. 10 мин).

3 час. 50 мин. – продолжительность утренних сумерек, потепления и выпадения росы + 1 час–1 час. 15 мин. – продолжительность вечерних сумерек и похолодания («полезное» время близко к 12 час. 23 мин).

Основные типы двигательной активности личинок листоедов в течение 1 дня:

- 1) питание (44% = 5 час. 27 мин), из них только 1 час. 24 мин. «чистого» времени требуется на прием пищи, т.к. около 3 мин. бывает затрачено на 1 кормление личинки 1-го возраста и 7–10 мин. – на перерыв в питании; соответственно 7–9 мин. – на 1 кормление личинок 3–4-го возрастов и 10–15 мин. – на перерыв;
- 2) комфортное поведение (11,5% = 1 час. 25 мин);
- 3) защитное поведение (26% = 3 час. 12 мин);
- 4) иная двигательная активность (перемещение в пространстве и т.д.) – (18,5% = 2 час. 18 мин).

Наиболее поздние сроки регистрации личинок [29] соответствуют 22–27 числам июля, когда долгота дня составляет 16 час. 30 мин, а «полезное» время – 11 час. 10 мин.

Разумеется, предлагаемые цифры, полученные в итоге длительных наблюдений в естественных и лабораторных условиях, при разных климатических режимах и природных обстоятельствах, в известной степени усреднены. Вместе с тем, временное соотношение объемов двигательной активности (отдельных поведенческих актов), производимых насекомыми в течение «полезного» времени светового дня, сохранено и наглядно демонстрирует основные тенденции в распределении функций.

Мы рассматриваем, в достаточной мере «идеальную схему», т.к. в действительности ситуация, особенно в природной среде, весьма динамична и постоянно изменяется. Так, дождь, внезапно начавшийся в момент приема пищи листоедов, потребует прекращения трофического поведения и переключение его на защитное (избегания попадания на тело насекомых дождевых капель). Или – появившийся на кормовой площадке во время питания или отдыха личинки или жука, хищник (муравей, личинка златоглазки или коровки, жужелица, паук или птица), предпринявшей попытку напасть на потенциальную жертву, вынуждает последнюю в ответ на агрессию оперативно перестраиваться с реакций трофики или релаксации на реакции активной защиты. Наконец, сильный порыв ветра, налетевший во время поиска самцом самки (в период брачного поведения), может испортить всю «картину» наблюдений, сбросив с листа на землю одного из партнеров, и поиски исследователем «подходящей модельной пары» приходится начинать заново.

Естественно, что подобные «случайности», не запланированные при наблюдениях, существенно осложняют возможность классифицирования поведения, анализа итогов опытов и искажают последующие выводы.

Каждая позиция (тип двигательной активности), приводимые в описании отдельного этапа репродукции (генерационного цикла) листоедов, не может рассматриваться как некий цельный блок поведенческих актов, существующий сам по себе (например, питание – созревания в прекопуляционный период онтогенеза, продолжительность 2 ч 10 мин, или отдых, составляющий 27% от всего «полезного» времени светового дня). Каждый тип двигательной активности следует один за другим в определенном порядке, диктуемом ситуацией природной ситуации. Достаточно сказать, что в течение астрономического часа жуки 2–3 раза принимают за трапезу, затрачивая на нее минимум по 5, максимум по 16 минут. При этом, чем продолжительней период кормления (а, значит, и – объем поглощенного за это время корма), тем больше интервал между его приемами.

Следует иметь в виду также, что инсоляция (согревание) очень часто сопряжена с отдыхом насекомого (или наоборот), а последний – с перерывом в кормлении. Чистку (которую мы выделили в особую категорию двигательных реакций – комфортное поведение) можно рассматривать и как одну из форм защитного поведения. Двигательная активность (перемещение и т.д.) иногда является проявлением защитного поведения (избегания враждебного, агрессивного агента среды – прямого солнечного излучения, ветра, дождя или хищников).

В заключение следует констатировать, что генерационный цикл жуков-листоедов представляет собой весьма сложный и жестко детерминированный процесс, разделяющийся на ряд последовательных этапов, каждый из которых характеризуется вполне конкретным набором двигательных реакций и определенным уровнем активности. Если общая схема генерационного цикла у большинства видов достаточно однотипна, то отдельные детали (температурные режимы, продолжительность конкретных фаз или типов двигательной активности) существенно отличаются у разных, причем, даже близких видов.

Дальнейшее детальное изучение генерационных циклов отдельных видов жуков-листоедов может иметь не только научное (в том числе, для целей систематики и филогении), но и, в значительной мере, практическое применение (для возможности успешной борьбы с хозяйственно-вредными видами).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Зайцев Ю.М., Медведев Л.Н. Личинки жуков-листоедов России. М.: ТНИ КМК, 2009. 246 с.
2. Медведев Л.Н., Зайцев Ю.М. Личинки жуков-листоедов Сибири и Дальнего Востока. М.: Наука, 1978. 183 с.
3. Медведев Л.Н., Павлов С.И. Репродуктивное поведение жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) // Зоологический журнал. LXIV, 8. 1985. С. 1168–1177.
4. Медведев Л.Н., Павлов С.И. Брачное поведение жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) // Энт. обзор., LXVI, 4. 1987. С. 746–753.
5. Павлов С.И. Фауна и экология жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) Среднего Поволжья: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: ИЭМЭЖ им. А.Н. Северцова, 1985. С. 13–14.
6. Caveney Stanley, Scholiz Clarke H., McIntyre Peter. Patterns of daily flight activity in onitine dung beetles (Scarabaeinae: Onitini) // Oecologia. 1995. 103, № 4. С. 444–452.
7. Kersting U., Baspmar H. Seasonal and diurnal flight activity of *Circulifer haematiceps* (Hom., Cicadellidae), an important leafhopper vector in the Mediterranean area and the Near East // J. Appl. Entomol. 1995. 119, № 8. С. 533–537.
8. Landin Bengt-Olof. The diel flight activity of dung-beetles (Coleoptera, Scarabaeidae). A study of the influence of environmental factors, with particular reference to the light // Opuscula entomol. 1968. 31, Suppl. № 32. 172 pp.
9. Chapman R.F. Observations on the flight activity of the red locust, *Nomadacris septemfasciata* (Serville) // Behaviour. 1959. 14, № 4. С. 300–334.
10. Yerington A.P., Warner R.M. Flight distances of *Drosophila* determined with radioactive phosphorus. // J. Econ. Entomol. 1961. 54, № 3. С. 425–428.
11. Чернышев В.Б. Время лета различных насекомых на свет // Зоологический журнал. 1961. Т. 40, № 7. С. 1009–1018.
12. Weber Friedrich. Zur Tagaktivität von *Carabus*. // Arten. Zool. Anz. 1965. 175, № 4–6. С. 354–360.
13. Horčíčko Ivan. Diurnale Aktivität von Populationen *Sitona lineatus* (L.) (Col., Curculionidae). // Acta Univ. palack. olomuc. Fac. rerum. natur. Biol. 1981. № 21. С. 87–92.
14. Ouring Dan T. Diel activity pattern of a nocturnal moth, *Zelraphera canadensis*, in natura // Entomol. exp. et appl. 1994. 73, № 2. С. 111–120.
15. Hayashi Y., Isobe Y., Oishi T. Diel periodicty of emergence in a stonefly species, *Sweltsa* sp. (Plecoptera; Chloroperlidae) // 8th Int. Conf. Ephemeroptera, Lausanne-Fribourg, 14–18 Aug., 1995 and 12th Int. Symp. Plecoptera, Lausanne-Fribourg, 18–20 Aug. 1995: Programme and Abstr. Lausanne, 1995. С. 109.
16. Бельшев Б.Ф. Условия погоды и суточная активность стрекоз (*Odonata*) // Энтомологическое обозрение. 1967. Т. 46, № 4. С. 778–783.
17. Turillazzi P.G., Zapponi G.A., Ricciardi C., Ceccarelli P. Analisi dell'attività di locomozione e di grooming esibite da *Periplaneta Americana* posta in una nuova situazione ambientale (Blattoidea, Blattidae) // Fragm. entomol. 1976. 12, № 1. С. 113–125.
18. Meng Hsiang-ling, Chang Kuang-hsueh, Tu Sheng-lan, Ke Chia-yün. The activity rhythm and interspecies dominance of cotton bollworms. // Куньчун сюэбао, Acta entomol. sinica. 1973 (1975). 16, № 1. С. 32–38.
19. Bailey Paul C.E. Diel activity pattern in larvae of the Australian caddisfly *Helicopsyche murrumba* Mosely (Trichoptera: Helicopsychidae) // J. Austral. Entomol. Soc. 1982. 21, № 4. С. 247–250.
20. Smith D. Courtney, Procopy Ronald J. Seasonal and diurnal activity of *Rhagoletis mendax* flies in nature. // Ann. Entomol. Soc. Amer. 1981. 74, № 5. С. 462–466.
21. Лапшин Л.В. Сезонная активность доминантных видов жуужлиц (*Carabidae*) в лесостепи Оренбургского Заволжья // Зоологический журнал. 1971. 50, № 6. С. 825–830.
22. House H.L. The diel pattern of feeding activity of larval *Pseudosarcophaga affinis* (Diptera: Sarcophagidae). // Canad. Entomologist. 1969. 101, № 4. С. 409–412.
23. Наумов Н.П. Экология животных: учеб. пособие для гос. ун-тов. М.: Высш. школа, 1963. С. 262.
24. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология: Учебник для ун-тов и сельхозвузов. 3-е изд. М.: Высш. школа, 1980. С. 132–136.
25. Воронцов А.И. Лесная энтомология: Учебник для вузов. 3-е изд. М.: Высш. школа, 1975. С. 67–68.
26. Особенности строения и поведения насекомых / Ред.-сост. Т.Д. Жданова. М.: Мир, 2004. С. 88–115.
27. Павлов С.И. Ритуал «ухаживания» как необходимый инструмент, запускающий репродуктивный процесс насекомых // Вестник Волжского ун-та им. В.Н. Татищева. 2015. № 4(19). С. 298–305.
28. Павлов С.И. Этолого-экологические адаптации в процессе проявления превентивной заботы о потомстве у жуков-листоедов (Coleoptera, Chrysomelidae) // Вестник Волжского ун-та им. В.Н. Татищева. 2011. № 12. С. 72–78.
29. Чернов Ю.И. Природная зональность и животный мир суши. М.: Мысль, 1975. 222 с.

DAILY ACTIVITY TIME BUDGETS OF LEAF-BEETLES (COLEOPTERA, CHRYSOMELIDAE) AT DIFFERENT STAGES OF THEIR GENERATION CYCLE

© 2016

S.I. Pavlov, candidate of biological sciences, associate professor
of the Chair of Biology, Ecology and Methods of Teaching
Samara State University of Social Sciences and Education, Samara (Russia)

Abstract. Native (natural) motor responses in the active life phases (adult and larvae) of 4 species of leaf-beetles (Coleoptera, Chrysomelidae) of a one-year generation were studied in natural and laboratory conditions in the Samara region during 1974–2010. Depending on the dominant «biological program» at each stage of ontogenesis, type of motor activity (specific movements) and time budgets for the implementation of these movements, the entire generation (reproductive) cycle was divided into 4 stages – the functional unit of behavioral reactions. These powers include – precopulatory period (puberty adult), stage of copulation (mating adults), the stage of ovulation (the maturation and oviposition) and the stage of embryogenesis (hatching and larvae development). The dynamics of the duration of the light period of the day (when the beetles are active) is considered throughout the observation period. The duration of «useful» time of the light period of the day (for this latitude) is calculated, i.e. the astronomical day length minus the length of morning and evening twilight (when it is relatively cold, the dew falls, and the insects are inactive), exactly the period when the beetles are most mobile. Real time budgets of motor activity in the period of daylight hours at different stages of the lasting cycle are estimated. The main types of motor responses of leaf beetles are recorded and examined. It is established that all in all there are 13 such reactions, of them 5 are common for all stages, 8 are specific.

Keywords: leaf beetles, adults and larvae, the generation cycle, 4 stages of the reproductive process: precopulatory period, copulation, ovulation and embryogenesis, temporal activity budgets during the daylight hours, the main types of motor responses.

УДК 581.9

**РОД *ROSA* L. (*ROSACEAE*) В ГЕРБАРИИ
ИНСТИТУТА ЭКОЛОГИИ ВОЛЖСКОГО БАСЕЙНА РАН (PVB)**

© 2016

С.В. Саксонов, доктор биологических наук, профессор, заместитель директора по научной работе,
заведующий лабораторией проблем фиторазнообразия
В.М. Васюков, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия
С.А. Сенатор, кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия
Н.С. Раков, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия
А.В. Иванова, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории проблем фиторазнообразия
Институт экологии Волжского бассейна РАН, Тольятти (Россия)

Аннотация. В фондах Гербария Института экологии Волжского бассейна РАН (PVB) хранится около 200 образцов, принадлежащих к 22 видам *Rosa* L. (*Rosaceae*) из 8 секций: *Rosa rugosa* Thunb. (секция *Rugosae* Chrshan.), *Rosa acicularis* Lindl., *Rosa cinnamomea* L., *Rosa glabrifolia* C.A. Mey. ex Rupr., *Rosa pratorum* Sukacz., *Rosa gorenkensis* Besser (секция *Cinnamomeae* DC.), *Rosa canina* L. s. str., *Rosa corymbifera* Borkh., *Rosa podolica* Tratt., *Rosa subafzeliana* Chrshan., *Rosa caesia* Sm., *Rosa lupulina* Dubovik, *Rosa dumalis* Bechst., *Rosa uncinella* Besser, *Rosa subcanina* (Christ) Vuk. (секция *Caninae* DC.), *Rosa villosa* L., *Rosa subpomifera* Chrshan. (секция *Villosae* DC.), *Rosa rubiginosa* L. (секция *Rubiginosae* Desegl.), *Rosa glauca* Poir. (секция *Glaucae* Tzvelev), *Rosa alba* L. (секция *Rosa*), *Rosa spinosissima* L. s. str., *Rosa tschatyrdagi* Chrshan. (секция *Pimpinellifoliae* DC.), собранных в Поволжье (Респ. Мордовия, Чувашская Респ., Волгоградская, Пензенская, Самарская, Саратовская, Ульяновская обл.), на Южном Урале (Респ. Башкортостан, Челябинская обл.) и сопредельных территориях (Владимирская, Кировская, Тамбовская обл.). Впервые для флоры Самарской области приводится *Rosa tschatyrdagi* Chrshan.

Ключевые слова: *Rosa*, *Rosaceae*, *Rosa tschatyrdagi*, новый вид, гербарий, PVB, Институт экологии Волжского бассейна РАН, Поволжье, Южный Урал, Республика Башкортостан, Республика Мордовия, Чувашская Республика, Волгоградская область, Пензенская область, Самарская область, Саратовская область, Ульяновская область, Челябинская область.

В результате критического пересмотра материала, хранящегося в Гербарии Института экологии Волжского бассейна РАН (PVB) нами приняты 22 вида *Rosa* L. (*Rosaceae*) из 8 секций. Определение проводилось по «Флоре Восточной Европы» [1], «Флоре СССР» [2], «Определителю сосудистых растений Северо-Западной России» [3], «Определителю высших растений Украины» [4].

Ниже приводим обзор гербарных образцов PVB (около 200 экз.), дополняющий сведения по распространению шиповников в Поволжье, на Южном Урале и сопредельных территориях [5–20]: Респ. Башкортостан, Респ. Мордовия, Чувашская Респ., Владимирская, Волгоградская, Кировская, Пензенская, Самарская, Саратовская, Тамбовская, Ульяновская, Челябинская области.