

ЧТЕНИЯ ПАМЯТИ АЛЕКСЕЯ ИВАНОВИЧА КУРЕНЦОВА

A.I. Kurentsov's Annual Memorial Meetings

2013

вып. XXIV

УДК 595.782(571.6)

**СОВКООБРАЗНЫЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA, NOCTUOIDEA)
ДУБОВО-ЛЕСПЕДЕЦИЕВЫХ РЕДКОЛЕСИЙ ЮГА АМУРСКОЙ
ОБЛАСТИ: ВЕСЕННЕ-РАННЕЛЕТНИЙ ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ
ПЕРИОД**

А.А. Барбарич

Благовещенский государственный педагогический университет,
г. Благовещенск
E-mail: dizel-47@mail.ru

Изучена таксономическая структура фауны совкообразных чешуекрылых весенне-раннелетнего фенологического периода дубово-леспедцеиевого редколесья южной части Амурской области. Выделены 5 фенологических групп со сходными сроками лёта имаго. Проведен анализ сезонной динамики лёта. Рассмотрена трофическая специализация совкообразных чешуекрылых по отношению к жизненным формам растений и широте пищевых связей.

В последнее время проявляется большой интерес к изучению как локальных фаун, так и отдельных аспектов биологии различных групп чешуекрылых (Кононенко, 2005; Барбарич, 2012; Барбарич, Дубатолов, 2012; Матов, Кононенко, 2012). Сведения о фауне совкообразных чешуекрылых юга Амурской области содержатся в отдельных работах XIX века (Bremer, 1864; Graeser, 1888; Staudinger, 1892 и др.) и XX века (Сухарева, 1967; Машенко, 1980), а так же в современных определителях и каталогах (Кононенко, Свиридов, 2003; Кононенко, 2005; Матов и др., 2008; Kononenko, 2010).

Настоящая работа посвящена изучению фауны, особенностей фенологии и трофических связей совков дубово-леспедцеиевых редколесий на юге Амурской области в весенне-раннелетний период.

Район исследования

Исследования проведены в южной части Амуро-Зейского междуречья. Растительность на склонах сопки представлена в основном дубово-леспедцеиевым

редколесьем, увлажненные понижения заняты ивами, осокой и разнотравьем, а часть территории представляет собой агроценозы. Зима холодная, сухая с мало-мощным снежным покровом, длится с конца октября по конец марта. Средние температуры от $-24\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$. Весна короткая, до полутора месяцев. Средние положительные суточные температуры устанавливаются с 7-10 апреля; именно в этот период начинается лёт первых совкообразных чешуекрылых. В мае по ночам иногда наблюдаются заморозки. Лето наступает в середине мая, средняя температура воздуха составляет $+20-24\text{ }^{\circ}\text{C}$, а максимальная до $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. В этот период выпадает основная масса осадков, причем основное их количество приходится на июль и август. Осень короче весны на 9-14 дней. Зимний сезон начинается в конце октября, с установлением отрицательных температур.

Материал и методы

Основой для настоящей работы послужили материалы, собранные автором в 2010-2012 гг., а также коллекция лаборатории экологии и систематики насекомых БГПУ. Сборы проводились со второй декады апреля по вторую декаду июня в 10 км севернее г. Благовещенск в районе озера Песчаное в ночное время на свет с использованием белого экрана и светоловушки.

В настоящей работе нами принята классификация надсемейства Noctuoidea согласно последнему систематическому списку европейской фауны (Fibiger et al., 2011), с делением группы на 4 семейства: Erebidae, Nolidae, Euteliidae и Noctuidae. Сбор материала по подсемействам Arctiinae и Lymantriinae семейства Erebidae нами специально не проводился, поэтому эти подсемейства исключены из анализа. Определение совков велось по определителям (Конonenko, Свиридов, 2003; Kononenko, 2005; Kononenko, 2010), латинские названия таксонов приведены по Каталогу чешуекрылых России (Матов и др., 2008).

Результаты и обсуждение

В фауне совкообразных чешуекрылых весенне-раннелетнего фенологического периода дубово-леспедцевого редколесья юга Амурской области зарегистрирован 71 вид, относящийся к 53 родам из 19 подсемейств и 3 семейств, систематический список которых приводится ниже.

Семейство Nolidae

Подсемейство Chloephorinae: *Gelastocera exusta* Butler, 1877, *Gelastocera ochroleucana* Staudinger, 1887, *Pseudoips sylpha* (Butler, 1879), *Earias roseifera* Butler, 1881.

Семейство Erebidae

Подсемейство Hypeninae: *Hypena conspersalis* Staudinger, 1888, *Hypena ken-gkalis* Bremer, 1864, *Hypena tristalis* Lederer, 1853.

Подсемейство Calpinae: *Plusiodonta casta* (Butler, 1878).

Подсемейство Herminiinae: *Hydrillodes morosa* (Butler, 1879).

Подсемейство Тохосампини: *Lygephila cracca* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Lygephila viciae* (Hübner, [1822]).

Подсемейство Boletobiinae: *Colobochyla salicalis* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Eublemma amasina* (Eversmann, 1842), *Paragabara ochreipennis* Sugi, 1962.

Подсемейство Erebiinae: *Chrysothrum amata* (Bremer et Grey, 1853), *Chrysothrum flavomaculata* (Bremer, 1861), *Melapia electaria* (Bremer, 1864), *Euclidia dentata* Staudinger, 1871, *Dysgonia obscura* (Bremer et Grey, 1853).

Семейство Noctuidae

Подсемейство Plusiinae: *Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850), *Diachrysia nadeja* (Oberthür, 1880), *Autographa mandarina* (Freyer, 1845).

Подсемейство Eustrotiinae: *Phyllophila obliterated* (Rambur, 1833), *Protodeltote pygarga* (Hufnagel, 1766), *Protodeltote wiscotti* (Staudinger, 1888), *Deltote bankiana* (Fabricius, 1775), *Deltote deceptoria* (Scopoli, 1763), *Deltote nemorum* (Oberthür, 1880), *Deltote uncula* (Clerck, 1759).

Подсемейство Acontiinae: *Acontia trabealis* (Scopoli, 1763).

Подсемейство Pantheinae: *Xanthomantis cornelia* (Staudinger, 1888), *Colocasia mus* (Oberthür, 1884).

Подсемейство Acronictinae: *Acronicta adauca* Warren, 1909, *Acronicta alni* (Linnaeus, 1767), *Acronicta digna* (Butler, 1881), *Acronicta leucocuspis* Butler, 1878, *Acronicta rumicis* (Linnaeus, 1758), *Craniophora pacifica* Filipjev, 1927.

Подсемейство Cuculliinae: *Cucullia lucifuga* ([Denis et Schiffermüller], 1775).

Подсемейство Psaphidinae: *Brachionycha nubeculosa* (Esper, 1785).

Подсемейство Heliothinae: *Pyrrhia hedemanni* (Staudinger, 1892), *Pyrrhia umbra* (Hufnagel, 1766), *Heliothis maritima* Graslin, 1855.

Подсемейство Condicinae: *Condica illustrata* (Staudinger, 1888), *Oligonyx vulnerata* (Butler, 1878), *Eucarta fasciata* (Butler, 1878).

Подсемейство Xyleninae: *Balsa leodura* (Staudinger, 1887), *Pseudeustrotia candidula* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Elaphria venustula* (Hübner, 1790), *Athetis furvula* (Hübner, [1808]), *Athetis lepigone* (Möschler, 1860), *Enargia paleacea* (Esper, 1788), *Heraema mandschurica* Graeser, [1890], *Chandata bella* (Butler, 1881), *Conistra filipjevi* Kononenko, 1978, *Orbona fragariae* (Vieweg, 1790).

Подсемейство Hadeninae: *Orthosia carnipennis* (Butler, 1878), *Orthosia ella* (Butler, 1878), *Orthosia incerta* (Hufnagel, 1766), *Anorthoa munda* ([Denis et Schiffermüller], 1775), *Perigrapha circumducta* (Lederer, 1855), *Polia hepatica* (Clerck, 1759), *Lacanobia aliena* (Hübner, [1808]), *Lacanobia splendens* (Hübner, [1808]), *Sideridis honeyi* (Yoshimoto, 1989), *Sarcopolia illoba* (Butler, 1878), *Mythimna albiradiosa* (Eversmann, 1852), *Mythimna flavostigma* (Bremer, 1861), *Leucania obsoleta* (Hübner, 1803).

Подсемейство Noctuinae: *Ochropleura plecta* (Linnaeus, 1761), *Cerastis rubricosa* ([Denis et Schiffermüller], 1775).

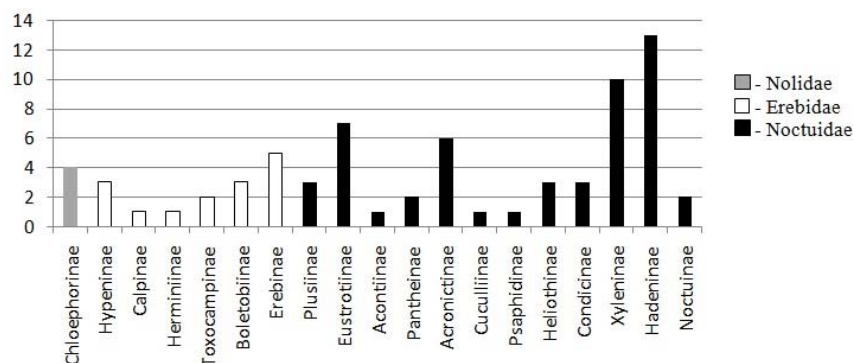


Рис. 1. Таксономическая структура фауны совкообразных чешуекрылых дубово-леспедцевого редколесья юга Амурской области (весенне-раннелетний фенологический период).

Наибольшей численностью и видовым разнообразием отличаются 2 подсемейства семейства Noctuidae – Hadeninae (13 видов) и Xyleninae (10 видов) (рис. 1).

Анализ лёта по общему периоду встречаемости имаго вида (то есть, с учетом начала и конца лёта) позволил выделить пять фенологических групп: осенне-весеннюю, весенне-осеннюю, весеннюю, раннелетнюю, летнюю.

Осенне-весеннюю группу (сентябрь-октябрь, апрель – первая декада мая) формируют виды, переживающие зимнюю диапаузу в стадии имаго. В эту небольшую группу входят 4 вида из подсемейства Xyleninae (*Conistra filipjevi*, *Orbona fragariae*, *Chandata bella*) и один из Hypeninae (*Hypena kengkalis*), что составляет 4 % от общего числа видов (табл. 1). Причем для *C. bella* у других авторов (Кононенко, Свиридов, 2003) лёт имаго обозначен как период с конца июля по август, наши же сборы датированы первой декадой мая. Учитывая маловероятность такого сдвига в фенологии и отнесение видов из близких родов к зимующим на стадии имаго, мы включили *C. bella* в данную группу. Следует отметить, что этот вопрос остается дискуссионным из-за отсутствия данных, касающихся биологии вида. Вполне возможно, что *C. bella* в условиях юга Амурской области в период зимней диапаузы находится в состоянии куколочки, либо является бивольтинным видом с весенней и позднелетней генерациями.

Весенне-осенняя группа (май – сентябрь) представлена 11 бивольтинными и, возможно, поливольтинными видами совкообразных чешуекрылых из 11 родов (*Herminia arenosa*, *Melapia electaria*, *Hypena tristalis*, *Sarcopolia illoba*, *Pseudoips sylpha*, *Leucania obsoleta*, *Colocasia mus*, *Heliothis maritima*, *Pseudeustrotia candidula*, *Macdunnoughia confusa*, *Autographa mandarina*). Данная группа составляет 17 % от общего числа видов.

Таблица 1

Структура фенологических групп фауны совкообразных весенне-раннелетнего периода дубово-леспедецевого редколесья юга Амурской области по семействам

Фенологическая группа	Семейства			% от общего числа видов (для всех семейств)
	Nolidae	Erebidae	Noctuidae	
Осенне-весенняя	–	1	3	4%
Весенне-осенняя	1	2	7	17%
Весенняя	–	–	7	10%
Раннелетняя	1	10	17	38%
Летняя	2	3	18	31%

Весенняя группа (с начала апреля по конец мая) включает в себя 8 видов из трех подсемейств: Psaphidinae (*Brachionychna nubeculosa*), Hadeninae (*Orthosia incerta*, *Orthosia ella*, *Orthosia carnipennis*, *Anorthoa munda*, *Perigrapha circumducta*) и Noctuidae (*Cerastis rubricosa*). К данной группе относится 10 % от общего числа видов.

Раннелетняя группа (с третьей декады мая по конец июля) является самой крупной, в нее входит 38 % от общего числа видов (*Gelastocera ochroleucana*, *Paragabara ochreipennis*, *Hydrillodes morosa*, *Hypena conspersalis*, *Colobochyla salicalis*, *Plusiodonta casta*, *Chrysorithrum flavomaculata*, *Ch. amata*, *Euclidia dentata*, *Dysgonia obscura*, *Deltote deceptoris*, *Xanthomantis cornelia*, *Acronicta adaucta*, *A. digna*, *Cucullia lucifuga*, *Pyrrhia hedemanni*, *P. umbra*, *Oligonyx vulnerata*, *Balsa leodura*, *Elaphria venustula*, *Heraema mandschurica*, *Polia hepatica*, *Lacanobia aliena*, *L. splendens*, *Sideridis honeyi*, *Mythimna albiradiosa*, *M. flavostigma*, *Ochropleura plecta*).

Летняя группа (со второй декады июня до середины августа) включает в себя 22 вида совкообразных чешуекрылых (*Gelastocera exusta*, *Eublemma amasina*, *Lygephila cracca*, *L. viciae*, *Diachrysis nadeja*, *Phyllophila oblitterata*, *Protodeltote pygarga*, *P. wiscotti*, *Deltote bankiana*, *D. nemorum*, *D. uncula*, *Acontia trabealis*, *Acronicta alni*, *A. leucocuspis*, *A. rumicis*, *Craniophora pacifica*, *Condica illustrata*, *Eucarta fasciata*, *Athetis furvula*, *Enargia paleacea*), в том числе два бивольтинных (*Athetis lepigone* и *Earias roseifera*), с одной генерацией в июне и второй – в период с июля по август. Данная группа включает 31 % от общего числа видов.

Анализ сезонной динамики лёта показал, что кривая видового разнообразия в период с конца апреля по середину июня имеет 2 порога увеличения числа видов (рис. 2). Первый, небольшой, приходится на начало мая. Увеличение числа видов обусловлено тем, что в этот период еще продолжается лёт имаго перезимовавших и весенних видов одновременно с вылетом весенне-осенних поливольтинных видов. Второй, хорошо выраженный, указывает на быстрое увеличение видового разнообразия в период с конца мая по июнь, что объясняется вылетом более многочисленных представителей раннелетней и летней фенологических групп.

При проведении анализа трофических связей было установлено, что для большинства гусениц совкообразных чешуекрылых изучаемого фенологического периода характерна фитофагия (Кононенко, 2003; Матов, 2012) и только 1 вид – *Hydrillodes morosa* является детритофагом. Для 9 видов (*Gelastocera ochroleucana*, *Paragabara ochreipennis*, *Dysgonia obscura*, *Deltote nemorum*, *D. nemorum*, *Condica illustrata*, *Eucarta fasciata*, *Heraema mandschurica*, *Conistra filipjevi*) на данный момент кормовые растения не установлены.

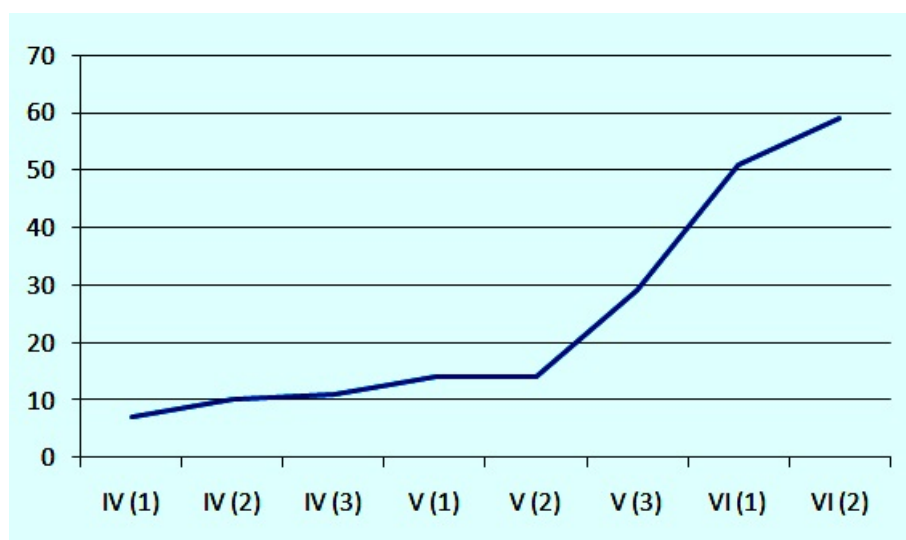


Рис. 2. Сезонная динамика лёта совкообразных чешуекрылых дубово-леспедцевого редколесья юга Амурской области (по шкале ординат – количество видов, по шкале абсцисс – месяцы и декады).

На основании данных о приуроченности фитофагов к различным жизненным формам растений среди совкообразных чешуекрылых выделяют 2 крупные группы – хортофаги и дендрофаги, причем наблюдается явное преобладание хортофагов (табл. 2).

По широте пищевой специализации совкообразные чешуекрылые разделяются на олигофагов и полифагов. Под олигофагами понимаются виды, трофически связанные с растениями одного семейства, причем возможно деление как на узких олигофагов (питаются растениями в пределах одного рода), так и на широких (на растениях одного семейства). В настоящей работе мы используем понятие олигофагии для видов, питающихся как растениями в пределах одного рода, так и одного семейства. Виды, гусеницы которых связаны с растениями различных порядков и семейств, относятся к полифагам. Отсутствие монофагов среди совкообразных объясняется тем, что узкая пищевая специализация не характерна для этой группы.

Таблица 2

Пищевая специализация в семействах совкообразных весенне-раннелетнего фенологического периода дубово-леспедецевого редколесья юга Амурской области

Семейства	По приуроченности к жизненным формам растений		По широте пищевых связей	
	Хортофаги	Дендрофаги	Полифаги	Олигофаги
Nolidae	-	3	1	2
Erebidae	6	6	5	7
Noctuidae	30	13	31	12
% от общего числа видов:	62 %	38 %	64 %	36 %

Необходимо отметить, что отнесение вида к той или иной группе может изменяться. Например, вид, который считается узким олигофагом, может быть отнесен к группе широких олигофагов или полифагов, если в результате дальнейших исследований будут найдены новые кормовые растения.

Заключение

Таким образом, в фауне весенне-раннелетнего фенологического периода дубово-леспедецевых редколесий на юге Амурской области был выявлен 71 вид совкообразных чешуекрылых из 53 родов, 19 подсемейств и 3 семейств. В процессе обработки материала на территории Амурской области впервые найдены три вида: *Leucania obsoleta*, *Orthosia carnipennis* и *Craniophora pacifica* (Барбарич, 2013).

Анализ встречаемости имаго позволил выделить 5 фенологических групп со сходными периодами лёта совкообразных чешуекрылых (осенне-весенняя, весенне-осенняя, весенняя, раннелетняя и летняя группы). Динамика лёта имаго имеет один сильно выраженный порог увеличения видового разнообразия в июне, связанный с активностью имаго раннелетней и летней групп, и второй, менее выраженный, приходящийся на конец весны, обусловленный перебиванием окончания лёта весенней фауны и начала активности раннелетней.

При проведении анализа трофических связей по широте пищевой специализации выделены 2 группы, с преобладанием полифагов, что характерно для совкообразных. По приуроченности к жизненным формам растений выделены 2 группы – дендрофаги и хортофаги, с преобладанием последних.

ЛИТЕРАТУРА

Барбарич А.А. Новая находка *Dysmilichia gemella* (Leech, 1889) в Амурской области // Амурский зоологический журнал. 2012. Т. 4, вып. 3. С. 273.

Барбарич А.А. Новые данные о распространении совок (Lepidoptera, Noctuoidea: Noctuidae) в Амурской области // Амурский зоологический журнал. 2013. Т. 5, вып. 1. С. 31–32.

Барбарич А.А., Дубатов В.В. Новые находки совок (Lepidoptera, Noctuidae) в Амурской области // Амурский зоологический журнал. 2012. Т. 4, вып. 4. С. 280–282.

Кононенко В.С., Свиридов А.В. Семейство Noctuidae – Совки, или ночницы // Лер П.А. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. V. Ч. 4. Владивосток: Дальнаука, 2003. С. 11–603.

Матов А.Ю., Кононенко В.С. Трофические связи гусениц совкообразных чешуекрылых фауны России (Lepidoptera, Noctuoidea: Nolidae, Erebidae, Euteliidae, Noctuidae). Владивосток: Дальнаука, 2012. 346 с.

Матов А.Ю., Кононенко В.С., Свиридов А.В. Семейство Noctuidae // Синев С.Ю. (ред.). Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России. СПб-М.: КМК, 2008. С. 239–296.

Мащенко Н.В. Эколого-фаунистический очерк подгрызающих совков (Lepidoptera, Noctuidae) Среднего Приамурья // Фауна и экология растительноядных и хищных насекомых Сибири. Труды Биологического института СО АН СССР. Вып. 43. Новосибирск: Наука, 1980. С. 189–217.

Сухарева И.Л. К фауне совков (Lepidoptera, Noctuidae) дубово-лиственничных лесов Приамурья // Вредные и полезные насекомые Дальнего Востока. Л.: Наука, 1967. С. 73–79.

Bremer O. Lepidopteren Ost-Sibiriens insbesondere des Amur-lands gesammelt von den G. Radde, R. Maack und P. Wulfiup // Mem. l'Acad. des scien. S.-Pb., 1864. P. 1–103.

Graeser L. Beitrage zur Kennetness der Lepidopteren Fauna des Amurgabietis // Berl. Entomol. Z. 1888. Vol. XXXII. P. 33–105.

Kononenko V.S. An annotated Check list of the Noctuidae (s. l.) (Lepidoptera, Noctuoidea: Nolidae, Erebidae, Micronoctuidae, Noctuidae) of the Asian part of Russia and the Ural region. Noctuidae Sibiricae. Vol. 1. Sorø: Entomological Press, 2005. 243 p.

Kononenko V.S. Noctuidae Sibiricae. Vol. 2. Micronoctuidae, Noctuidae: Rivulinae – Agaristinae (Lepidoptera). Sorø: Entomological Press, 2010. 475 p.

Fibiger, M., Yela J.L., Zilli A., Varga Z., Ronkay G., Ronkay L. Chek list of the quadrid Noctuoidea of Europe // Witt T., Ronkay L. (Eds). Lymantriidae and Arctiidae including phylogeny and check list of the quadrid Noctuoidea of Europe. Noctuidae Europeae. Sorø, 2011. Vol. 11. P. 23–44.

Staudinger O. Die Macrolepidopteren des Amurgebiets. I Theil. Rhopalocera, Sphinges, Bombyces, Noctuae // Mém. lépidop., Ed. N.M.Romanoff. St.-Pétersbourg: M.M.Stassulévitch, 1892. P. 83–658, Pl. 4–14.

NOCTUOIDEA (LEPIDOPTERA: NOCTUOIDEA) OF *QUERCUS/LESPEDEZA* FORESTS IN SOUTHERN PART OF AMURSKAYA OBLAST: SPRING – EARLY SUMMER PHENOLOGICAL SEASON

A.A. Barbarich

Blagoveshchensk State Pedagogical University, Blagoveshchensk

Noctuoidea of *Quercus/Lespedeza* forests in the southern part of Amurskaya oblast are represented in spring and early summer by 71 species from 53 genera and 3 families. Analysis of seasonal dynamics is made; five phenologic groups were separated by the emergence dates and duration of flight season. Food specialization of Noctuoidea was studied in relation to the life forms of plants and to the broadness of food range.