

УДК 595.78 (471.67)

БЕЛЯНКИ ДАГЕСТАНА: БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ BLACKVEINS OF DAGESTAN: BIOLOGY AND ECOLOGY

© 2013 Мамедова В. Р.

Дагестанский государственный педагогический университет

© 2013 Mamedova V. R.

Dagestan State Pedagogical University

Резюме. В статье приведен обзор фауны и анализ особенностей булавоусых чешуекрылых семейств *Pieridae* Дагестана. На исследуемой территории был отмечен 21 вид, принадлежащий к 9 родам. Для них установлены сроки лета, количество генераций и зимующие фазы, ареал, а также кормовые растения гусениц. Анализ преимагинальных стадий показал, что все виды изучаемого семейства являются широкими олигофагами. Наибольший коэффициент сходства фаун наблюдается между фаунами Передовых хребтов и Внутригорного Дагестана ($K_j=0,84$), наименьший – между фаунами Низменного и Высокогорного Дагестана ($K_j=0,52$).

Abstract. The author of the article gives the analysis of the features of lepidoptera of *Pieridae* families of Dagestan. In the studied territory she found 21 species belonging to 9 genus, determined for them the area, terms of summer, number of generations and wintering phases, and fodder plants for caterpillars as well. The analysis of the early stages showed that all types of studied family are wide oligofags. The greatest coefficient of the faunae similarity was observed between faunae of the Front Ranges and Submontane Dagestan ($K_j=0,84$), the least one was between faunae of Low and Mountain Dagestan ($K_j=0,52$).

Resume. V stat'e proven obzor fauny i analiz osobennostey bulavousyh cheshuekrylykh semeystv *Pieridae* Dagestana. Na issledue moy territorii byli otmechen 21 vid, prinadlezhaschiy k 9 rodam. Dlya nih ustanovleny sroki leta, kolichestvo generatsiy i zimuyuschie fazy, areal, a tak zhe kormovye rasteniya gusenits. Analiz preimaginal'nykh stadiy pokazal, chto vse vidy izuchaemogo semeystva yavlyayutsya shirokimi oligofagami. Naibol'shiy koeffitsient shodstva faun nablyudaetsya mezhdru faunami Peredovykh hrebtov i Vnutrigornogo Dagestana ($K_j=0,84$), naimen'shiy – mezhdru faunami Nizmennogo i Vysokogornogo Dagestana ($K_j=0,52$).

Ключевые слова: чешуекрылые, биотоп, кормовое растение, фауна, биотопическое распределение, видовой состав, бабочки, семейство.

Keywords: *Lepidoptera*, biotope, fodder plant, fauna, biotopical distribution, specific structure, butterflies, family.

Klyuchevye slova: cheshuekrylye, biotop, kormovoe rastenie, fauna, biotopicheskoe raspredelenie, vidovoy sostav, babochki, semeystvo.

Белянки – обширное семейство дневных чешуекрылых, насчитывающих 91 род и около 1001 вида. Передние крылья – округленно-треугольные, задние – яйцевидные. Основной окрас крыльев – белый, отсюда и название семейства. Ряд представителей имеют желтую, зеленоватую, оранжевую или охристую окраску. У многих видов наблюдается сезонный и половой диморфизм. На крыльях, размах которых не больше 45–60 мм, часто имеются рисунки в виде черных и оранжевых пятен и полей [5].

У обоих полов все ноги развиты достаточно хорошо и функционируют при хождении. На круглой голове имеются голые глаза. Усики к вершине постепен-

но утолщаются или заканчиваются резко обособленной булавой.

Для *Pieridae* характерен разнообразный полёт, нередко достаточно сильный и дальний. Некоторые виды мигрируют. Взрослые особи питаются нектаром цветов. В покое сидят с закрытыми крыльями, сложенными за спиной [5].

Цель нашей работы – изучение фаунистического многообразия и биолого-экологических особенностей *Lepidoptera*, *Rhopalocera* семейства *Pieridae* в естественных и антропогенных биотопах Дагестана; выявление основных таксономических, экологических и зоогеографических особенностей.

Основой для написания работы служит материал, собранный нами в период с 1996 по 2013 год во время полевых сборов на всем протяжении периода лета дневных чешуекрылых во многих районах Дагестана. Помимо собственных сборов, для уточнения видового обилия нами использовались исследования других авторов.

В связи с дисбалансом в номенклатуре булавоусых чешуекрылых, во всех публикуемых нами результатах исследований номенклатура дается по ката-

логу чешуекрылых России, выпущенному под редакцией С. Ю. Синёва [4].

В результате наших исследований, анализа литературы и коллекций ученых и любителей, суммарно для территории Дагестана нами определен 21 вид, относящийся к 9 родам семейства *Pieridae* [1; 3]. Для них установлены такие экологические особенности, как предпочитаемые виды биотопов (табл. 1), сроки лета, зимующие фазы и количество генераций (табл. 2), а также кормовые растения гусениц (табл. 3).

Таблица 1

Видовой состав и распределение *Pieridae* на территории Дагестана

Виды	Районы исследования				
	1	2	3	4	5
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	–	–	+
<i>A. damone</i> Boisduval, 1836	–	–	–	–	+
<i>A. gruneri</i> Herrich-Schaffer, [1851]	–	–	–	–	+
<i>Zegris eupheme</i> (Esper, [1805])	–	+	–	+	–
<i>Euchloe ausonia</i> (Hubner, [1804])	–	–	–	–	+
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>P. napi</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>P. mannii</i> (Mayer, 1851)	–	+	–	–	–
<i>P. rapae</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>Pontia chloridice</i> (Hübner, [1813])	–	+	–	+	+
<i>P. edusa</i> (Fabricius, 1777)	+	+	+	+	+
<i>P. callidice</i> (Hübner, [1800])	–	–	–	–	+
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	+	+	–	–	+
<i>C. aurorina</i> Herrich-Schaffer, [1850]	–	+	–	–	+
<i>C. crocea</i> (Geoffr. in Frccr., 1785)	+	+	+	+	+
<i>C. erate</i> (Esper, [1803])	+	+	+	+	+
<i>C. hyale</i> (Linnaeus, 1758)	–	+	+	+	+
<i>C. thisoa</i> Menetries, 1832	–	–	+	+	+
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	–	+	+	+	+
Итого	10	16	11	13	19

Примечание: + – вид зарегистрирован. Районы исследования: 1 – Низменный Дагестан; 2 – Предгорный Дагестан; 3 – Передовые хребты; 4 – Внутригорный Дагестан; 5 – Высокогорный Дагестан [2]

Анализ таблицы 1 показывает, что на территории Дагестана семейства *Pieridae* наиболее богато представлены в Высокогорном Дагестане – 19 видов и в Предгорном Дагестане – 16 видов. Эти же районы отличаются уникальными фаунами: только в Высокогорном Дагестане встречаются *Anthocharis damone* Boisduval, [1836], *A. gruneri* Herrich-Schaffer, [1851], *Euchloe ausonia* (Hubner, [1804]), *Pontia callidice* (Hübner, [1800]), что составляет 19% от общего обилия видов. Уникальным в фауне Предгорного Дагестана является вид *Pieris mannii* (Mayer, 1851). Наименьшим видовым обилием отличается равнинный Дагестан – 10 видов. Виды *Leptidea sinapis* (Linnaeus, [1758]), *Aporia crataegi*

(Linnaeus, [1758]), *Pieris brassicae* (Linnaeus, [1758]), *P. napi* (Linnaeus, [1758]), *P. rapae* (Linnaeus, [1758]), *Pontia edusa* (Fabricius, [1777]), *Colias crocea* (Geoffr. in Frccr., [1785]), *C. erate* (Esper, [1803]) являются космополитами и встречаются во всех районах Дагестана.

Сходство фаун семейства *Pieridae* различных поясов Дагестана оценивалось по коэффициенту Жаккара:

$$K_j = \frac{j}{(a + b - j)},$$

где а и b – количество видов в каждом сравниваемом биотопе;

j – число общих видов для сравниваемых биотопов.

Таблица 2
Фенологические особенности *Diurna* семейства *Pieridae* территории Дагестана

Виды	Сроки лета	Количество поколений	Зимующая стадия
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	IV-VIII	2	К
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	IV-VII	1	К
<i>A.damone</i> Boisduval, 1836	V-VI	1	К
<i>A.gruneri</i> Herrich-Schaffer, [1851]	IV-VII	1	К
<i>Zegris eupheme</i> (Esper, [1805])	V-VII	1	К
<i>Euchloe ausonia</i> (Hubner, [1804])	IV-V, VI-VII	2	К
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	V-VII	1	Г
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	III-X	3	К
<i>P.napi</i> (Linnaeus, 1758)	VI-VII	1	К
<i>P.mannii</i> (Mayer, 1851)	IV-IX	1-3	
<i>P.rapae</i> (Linnaeus, 1758)	IV-IX	2-3	К
<i>Pontia chloridice</i> (Hübner, [1813])	V-VI, VII-VIII	2	К
<i>P.edusa</i> (Fabricius, 1777)	IV-IX	2-3	К
<i>P.callidice</i> (Hübner, [1800])	VI-VII	1	К
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	VI-VIII	1	Г
<i>C.aurorina</i> Herrich-Schaffer, [1850]	V-VIII	1	Г
<i>C.crocea</i> (Geoffr. in Frer., 1785)	V-X	2-3	Г, К
<i>C.erate</i> (Esper, [1803])	V-X	2-3	Г, К
<i>C.hyale</i> (Linnaeus, 1758)	VI-VII	1	Г, К
<i>C.thisoa</i> Menetries, 1832	VI-VIII	1	Г, К
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	VI-VIII	2	И

Таблица 3
Трофическая специализация булавоусых чешуекрылых семейства *Pieridae* территории Дагестана

Виды	Кормовые растения гусениц	
	Семейства	Виды
<i>Leptidea sinapis</i> (Linnaeus, 1758)	Fabaceae	Lathyrus linifolius, L. niger, L. pratensis, L. tuberosus, Lotus corniculatus, L. uliginosus
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Brassicaceae	Barbarea vulgaris, Capsella bursa-pastoris, Cardamine pratensis, Isatis tinctoria
<i>A.damone</i> Boisduval, 1836	Brassicaceae	I. latisiliqua
<i>A.gruneri</i> Herrich-Schaffer, [1851]	Brassicaceae	B. vulgaris, C. bursa-pastoris, C. pratensis, I. tinctoria
<i>Zegris eupheme</i> (Esper, [1805])	Brassicaceae	I. latisiliqua Stev., Sisymbrium spp., Sinapis spp.
<i>Euchloe ausonia</i> (Hubner, [1804])	Brassicaceae	B. vulgaris, C. bursa-pastoris, C. pratensis, I. tinctoria
<i>Aporia crataegi</i> (Linnaeus, 1758)	Rosaceae	Crataegus monogyna, Malus domestica, Padus sp., Prunus spinosa, Prunus sp.
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Brassicaceae	Brassica campestris, B. napus, B. oleracea, B. rapa, C. bursa-pastoris
<i>P.napi</i> (Linnaeus, 1758)	Brassicaceae	B. napus, B. oleracea, B. rapa, C. amara
<i>P.mannii</i> (Mayer, 1851)	Brassicaceae	Iberis saxatilis, I. sempervirens
<i>P.rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Brassicaceae	B. vulgaris, B. oleracea, C. pratensis
<i>Pontia chloridice</i> (Hübner, [1813])	Brassicaceae	Sisymbrium spp., Sinapis spp., Descurainia spp.
<i>P.edusa</i> (Fabricius, 1777)	Brassicaceae	Brassica sp., Reseda sp., Sinapis sp., Sisymbrium sp.
<i>P.callidice</i> (Hübner, [1800])	Brassicaceae	Различные крестоцветные
<i>Colias alfacariensis</i> Ribbe, 1905	Fabaceae	Coronilla varia
<i>C.aurorina</i> Herrich-Schaffer, [1850]	Fabaceae	Astracantha aurea, A. denudata
<i>C.crocea</i> (Geoffr. in Frer., 1785)	Fabaceae	Astracantha sp., Astragalus sp., Chamaecytisus sp., Coronilla varia., Cytisus sp., Lotus sp., Medicago polymorpha, M. sativa
<i>C.erate</i> (Esper, [1803])	Fabaceae	Glycyrrhiza sp., M.sativa, Melilotus sp., Onobrychis sp., Trifolium sp.
<i>C.hyale</i> (Linnaeus, 1758)	Fabaceae	Vicia spp., Coronilla varia, Lotus spp., Melilotus spp., Medicago spp., Onobrychis spp.
<i>C.thisoa</i> Menetries, 1832	Fabaceae	Oxytropis cyanea
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Rhamnaceae	Frangula spp., Rhamnus cathartica

Анализ данных показал, что наибольший коэффициент сходства фаун наблюдается между фаунами Передовых хребтов и Внутригорного Дагестана ($K_j=0,84$), наименьший – между фаунами Низменного и Высокогорного Дагестана ($K_j=0,52$).

Из таблицы 2 видно, что 11 видов являются моновольтинными, 4 вида – бивольтинными и 6 видов в год в зависимости от высоты дают 2-3 генерации. 12 видов на зимовку уходят в стадии куколки, 1 вид – *Gonepteryx rhamni* – зимует в стадии имаго. Для 3 видов характерна зимняя диапауза в стадии гусени-

цы. Виды *Colias crocea*, *C. erate*, *C. hyale*, *C. thisoa* могут зимовать как в стадии гусеницы, так и в стадии куколки.

Анализ таблицы № 3 показывает, что в своем преимагинальном развитии чешуекрылые семейства *Pieridae* связаны с растениями различных семейств, в частности, Fabaceae, Brassicaceae, а также Rhamnaceae и Rosaceae. В трофическом предпочтении гусеницы изучаемого семейства на исследуемой территории относятся к группе широких олигофагов. Монофагия, как и полифагия, у представителей этого семейства не наблюдается.

Литература

1. Абдурахманов Г. М., Эфенди Р. Э., Алиева С. В., Иманмирзаев И. Х. Некоторые материалы по чешуекрылым Дагестана // Мат-лы IV научной сессии энтомологов Дагестана (22 октября). Махачкала: Даг. отдел. Всесоюзного энтомол. об-ва, 1990. С. 127-142. 2. Добрынин Б. Ф. География Дагестанской АССР. Буйнакск, 1926. 3. Ильина Е. В., Алиев М. А. Население дневных бабочек (Lepidoptera, Rhopalocera) Талгинского ущелья Дагестана // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России. Матер. XIX Межреспубл. научно-практ. конф. Краснодар, 2006. С. 102-104. 4. Каталог чешуекрылых (Lepidoptera) России / Под ред. С. Ю. Синёва. СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 424 с. 5. Львовский А. Л., Моргун Д. В. Булавоусые чешуекрылые Восточной Европы. М.: Т-во научных изданий КМК, 2007. 443 с.

References

1. Abdurakhmanov G. M., Efendi R. E., Alieva S. V., Imanmirzaev I. H. Some materials on Lepidoptera of Dagestan // Materials of the 4th scientific session of entomologists of Dagestan (October, 22). Makhachkala: Dag. department. All-Union Entomol. Community, 1990. P. 127-142. 2. Dobrynin B. F. Geography of the Dagestan Autonomous Soviet Socialist Republic. Buynaksk, 1926. 3. Ilyina E. V., Aliev M. A. Population of butterflies (Lepidoptera, Rhopalocera) of Talgy Gorge of Dagestan // Topical issues of ecology and conservation of ecosystems of the southern regions of Russia. Mater. of the 19 Inter-republ. scientific and pract. conf. Krasnodar, 2006. P. 102-104. 4. Catalogue of Lepidoptera (Lepidoptera) of Russia. Ed. by S. Yu. Sinyov. SPb.; M.: Association of scientific editions of KMK, 2008. 424 p. 5. Lvovsky A. L., Morgun D. V. Phopalocera Lepidoptera of Eastern Europe. Moscow: Association of scientific editions of KMK, 2007. 443 p.

Literatura

1. Abdurakhmanov G. M., Efendi R. E., Alieva S. V., Imanmirzaev I. H. Nekotorye materialy po cheshuekrylym Dagestana // Materialy IV nauchnoy sessii entomologov Dagestana (22 oktyabrya). Mahachkala: Dag. otdel. Vsesoyuznogo Entomol. Ob-va, 1990. S. 127-142. 2. Dobrynin B. F. Geografiya Dagestanskoy ASSR. Buynaksk, 1926. 3. Il'ina E. V., Aliev M. A. Naselenie dnevnyh babochek (Lepidoptera, Rhopalocera) Talginskogo ushel'ya Dagestana // Aktual'nye voprosy ekologii i ohrany prirody ekosistem yuzhnyh regionov Rossii. Mater. XIX mezhrepubl. nauchno-prakt. konf. Krasnodar, 2006. S. 102-104. 4. Katalog cheshuekrylyh (Lepidoptera) Rossii. Pod red. S. Yu. Sineva. SPb.; M.: Tovarischestvo nauchnyh izdaniy KMK, 2008. 424 s. 5. L'vovskiy A. L., Morgun D. V. Bulavousye cheshuekrylye Vostochnoy Evropy. M.: T-vo nauchnyh izdaniy KMK, 2007. 443 s.

Статья поступила в редакцию 05.11.2013 г.