

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Институт аридных зон ЮНЦ

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
Institute of Arid Zones SSC

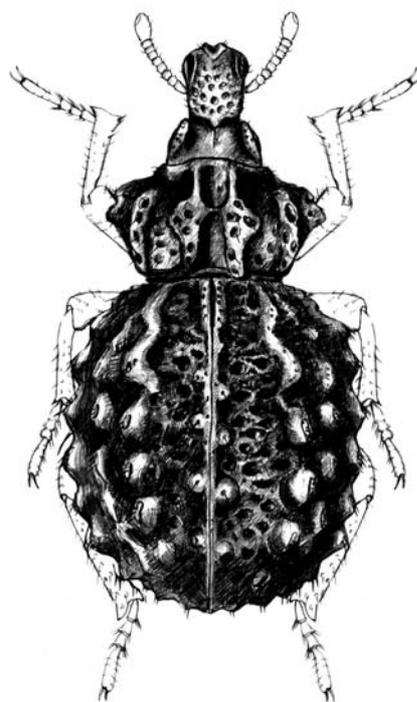


Кавказский Энтомологический Бюллетень

CAUCASIAN ENTOMOLOGICAL BULLETIN

Том 8. Вып. 1

Vol. 8. No. 1



Ростов-на-Дону

2012

Биотопическое распределение булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) в Мегринском регионе Армении

Habitat distribution of Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Meghri region of Armenia

Г.Г. Ханамирян, К.Э. Агабабян
G.G. Khanamiryan, K.E. Aghababyan

Центр окружающей среды им. Акопяна, Американский Университет Армении, пр. Баграмяна, 40, Ереван 0019 Армения
Acoopian Center for the Environment, American University of Armenia, Baghramian av., 40, Yerevan 0019 Armenia. E-mail: karen@aua.am, karen.aghababyan@gmail.com, gkhanamiryan@aua.am, gurgentrhan@gmail.com

Ключевые слова: Lepidoptera, Rhopalocera, Армения, Мегринский регион, биотопическое распределение, монотопные виды.

Keywords: Lepidoptera, Rhopalocera, Armenia, Meghri region, habitat distribution, habitat specialists.

Резюме. Статья посвящена выяснению биотопического распределения булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) одного из наиболее богатых и своеобразных в фаунистическом отношении регионов Армении – Мегринского. В различных биотопах исследуемого региона зарегистрировано 153 вида булавоусых чешуекрылых. Наибольшее число видов встречается в лесах различного типа, в том числе; в можжевельново-дубовом редколесье (72 вида, 46%), в широколиственном лесу (58 видов, 37%) и в арчевниках (58 видов, 37%), а наименьшее – в альпийском поясе (11 видов, 7%) и в скальных местообитаниях (7 видов, 5%). Среди зарегистрированных видов наиболее велика доля монотопных (42 вида, 27%) и стенотопных (занимающих два биотопа) видов (30 видов, 19%). Треть всех монотопных видов (14) приурочена к субальпийским лугам; довольно многочисленны они также в широколиственном лесу (7 видов), альпийском поясе (6) и эспарцетовых горных степях (5). Упомянутые биотопы заслуживают особого внимания и должны быть учтены при зонировании недавно организованного Национального парка «Аревик», располагающегося на территории региона. При этом следует уделить внимание также пестроцветным формациям полупустыни, где обитает эндемик южной оконечности Зангезурского хребта – *Polyommatus damonides* (Staudinger, 1899).

Abstract. The article is devoted to the revealing of the habitat distribution of butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of one of the most diverse and faunistically unique regions of Armenia – Meghri region. In various habitats of the investigated region 153 species of butterflies have been recorded. Maximum number of species were observed in various woodlands, including juniper-oak woodland (72 species, 46%), deciduous woodland (58 species, 37%), and in juniper woodlands (58 species, 37%), while the minimum number – in alpine zone (11 species, 7%) and in rocky habitats (7 species, 5%). Among recorded species the portion of habitat specialists (42 species, 27%) and the stenotopic (30 species, 19%) species is the biggest. One third of all habitat specialist species (14) are

occupying subalpine meadows; their portion is also rather big in deciduous forest (7 species), alpine zone (6 species) and esparcet mountain steppes (5 species). The mentioned habitats deserve a special attention and should be should be taken into consideration during zoning of the recently organized National Park “Arevik”, which is situated in the region. Also it is important to pay attention to the speckled formations of semidesert inhabited by the endemic of the Southern end of Zangezur mountain ridge – *Polyommatus damonides* (Staudinger, 1899).

Введение

В настоящей работе мы продолжаем публикацию сведений по дневным бабочкам (Lepidoptera: Rhopalocera) Мегринского региона Армении (Color plate 13: рис. 1). Нами уже опубликованы данные составе фауны булавоусых чешуекрылых региона [Ханамирян, Агабабян, 2011]; здесь мы обобщаем сведения по их биотопической приуроченности, что имеет принципиально важное значение для уточнения границ и зонирования недавно организованного Национального парка «Аревик». Обзор литературных источников по фауне дневных бабочек Армении и Мегринского региона, общая характеристика материала и использованных методик даны в нашей предыдущей работе, как и общее географическое описание региона.

Ниже описаны представленные в регионе биотопы (Color plate 13: рис. 2).

Полупустыня. Полупустыни простираются от пойменной части р. Аракс до шибляка в пределах высот 370–600 м н.у.м. В полупустыне выделяются: поlyingная полупустыня и пестроцветы. Поlyingная полупустыня охватывает больший высотный интервал и более типична для полосы аккумуляции обломочного материала. Наряду с эдификатором – поlyingнью (*Artemisia fragrans* Willd.) – для данных формаций характерны также полукустарники – *Atraphaxis spinosa* L., *Salsola gemmascens* Pall., *Ephedra aurantiaca* Takht. et Pachom. Пестроцветы, приуроченные к меловым известнякам, представляют собой сообщества, где, кроме упомянутых видов, встречаются своеобразные

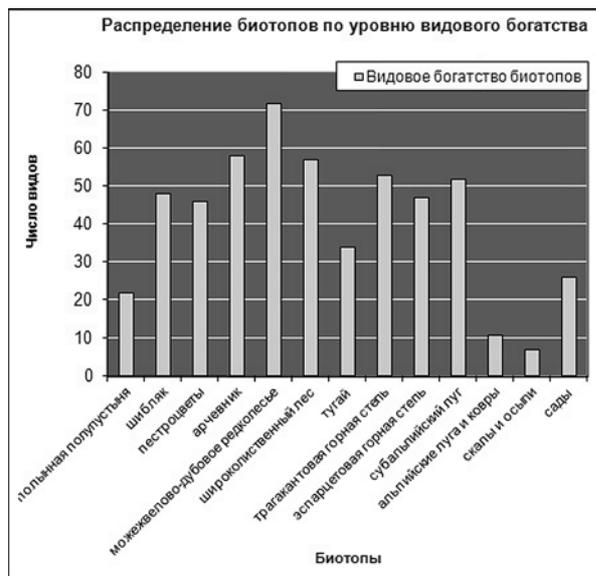


Рис. 3. Распределение биотопов по уровню видового богатства бабочек.

Fig. 3. Distribution of habitats by the level of species diversity.

Centaurea alexandri Bordz., *Cousinia fedorovii* Takht., *Cotoneaster armenus* Pojark. и т.д. [Сагатеян, 1983; Файвуш, 2007].

Такое подразделение полупустыни представляется верным не только в силу различий в составе флоры, но и, как будет показано ниже, вследствие различий в фауне чешуекрылых.

Шибляк расположен выше полупустыни (600–800 м н.у.м.) и представляет собой формацию *Paliurus spinachristi* P. Mill, с которым ассоциируются *Rhamnus pallasii* Fisch. et C.A. May., *Amygdalus fenzliana* (Fritsch) Lipsky, *Atraphaxis spinosa* L., *Acanthophilum mucronatum* C.A. May., *Acantholimon karelinii* (Stschegl.) и др.

Арчевник. Можжевеловое редколесье, или арчевник, занимает высотный интервал 800–1350 м н.у.м. Эдификатором здесь является *Juniperus polycarpus* C. Koch., который на разных высотах ассоциируется с *Amygdalus fenzliana* (Fritsch) Lipsky, *Paliurus spinachristi* P. Mill, *Astracantha aurea* (Willd.) Podlech, *Acer monspessulanum* L. и пр.

Можжевелово-дубовое редколесье. Смешанное редколесье такого типа является переходным биотопом между арчевником и широколиственным лесом. Характеризуется доминированием *Juniperus polycarpus* C. Koch. и низкорослыми формами *Quercus iberica* Steven ex M. Bieb. В биотопе представлены также *Acer monspessulanum* L., *Paliurus spinachristi* P. Mill, *Astracantha aurea* (Willd.) Podlech.

Широколиственный лес. Поясно представлен на высоте 1300–2200 м н.у.м. Древостой образуют *Quercus iberica* Steven ex M. Bieb., *Carpinus betulus* L., *Acer monspessulanum* L., *Fraxinus excelsior* L., *Viburnum lantana* L. и др. С высоты 1500 м н.у.м. постепенно исчезает *Carpinus betulus* L., с высоты примерно 1700 м н.у.м. *Quercus iberica* Steven ex M. Bieb. замещается на *Q. macranthera* Fisch. et C.A. Mey. ex Hohen., а из древесной растительности добавляется *Sorbus goopiana* Bordz. В

травяном ярусе обычны *Poa nemoralis* L., *Festuca sulcata* (Hack.) Beck, *Asperula odorata* L. и др.

Особенностью южных широколиственных лесов является глубокое проникновение в них горно-степных формаций по южным эродированным склонам.

Горная степь. Не образует сплошного пояса, а представлена в виде фрагментов, преимущественно на южных склонах. Высотно замещает широколиственные леса, но интразонально проникает вплоть до низкогорий по эродированным южным склонам. Представлена формациями родов *Astracantha* и *Astragalus*: *Astracantha microcephala* (Willd.) Podlech, *A. aurea* (Willd.) Podlech, *Astragalus euoplus* Trautv.; на отдельных участках *Astracantha* spp. замещаются *Opobrychis cornuta* (L.) Desv. Травяной покров, особенно в интразональных трагакантниках, сильно выбит и образован ксерофильными элементами разнотравья. Мы считаем целесообразным подразделение горной степи на два типа: а) трагакантовая горная степь, где доминируют виды *Astracantha*, и б) эспарцетовая горная степь, где доминирует *Opobrychis cornuta* (L.) Desv. Как будет показано ниже, такое разделение важно с точки зрения организации охраны и зонирования территории Национального парка.

Субальпийский луг. Расположен в высотном интервале 2500–3000 м н.у.м. В основном представлен горно-луговыми формациями. Обычными формами являются: из злаков *Bromus variegatus* M. Bieb., *Festuca ovina* L., *Koeleria eriostachya* Pancic, *Dactylis glomerata* L., *Elymus hispidus* (Opiz) Melderis, *Phleum phleoides* (L.) H. Karst., *Poa bulbosa* L., а из элементов разнотравья – *Ziziphora clinopodioides* Lam., *Prangos ferulacea* Lindl., *Artemisia splendens* Willd., *Astragalus incertus* Ledeb. и др.

Альпийские луга и ковры. Расположены в пределах высот 3000–3776 м н.у.м. В большом количестве представлены скальные выходы и осыпи, образованные обломками средней и крупной величины. В формировании альпийской растительности основную роль играют двудольные многолетние травы; из них приведем лишь наиболее характерные: *Colchicum szowitsii* Fisch. et C.A. May., *Crocus biflorus* Mill., *Draba* sp., *Minuartia* sp., *Androsace* sp. и др. Обычными ковровыми формами являются виды *Trifolium*, *Alchimilla*, *Ranunculus*, *Sibbaldia parviflora* Willd., *Campanula tridentata* Schreb., *Silene odontopetala* Fenzl и др. Примесь злаков небольшая. Из них стоит упомянуть *Phleum alpinum* L., *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin, *F. ovina* L., *Poa alpina* L., *P. araratica* Trautv. и др.

Тугай. Две главные артерии Мегринского региона – это р. Аракс и впадающая в нее р. Мегри. Их прирусловая растительность представлена тугайными формациями. Доминируют *Populus euphratica* Ol., *Ulmus minor* Mill. Во втором ярусе – виды *Tamarix*, *Lycium*, *Rubus*, *Phragmites* и др., в третьем – *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl., *Imperata cylindrica* (L.) Raeusch., *Saccharum ravennae* (L.) L. и др. Высокоствольный вид *Populus euphratica* не поднимаются выше 800 м н.у.м., поэтому в пойме р. Мегри и по руслам мелких рек верхний ярус представлен более низкорослыми видами.

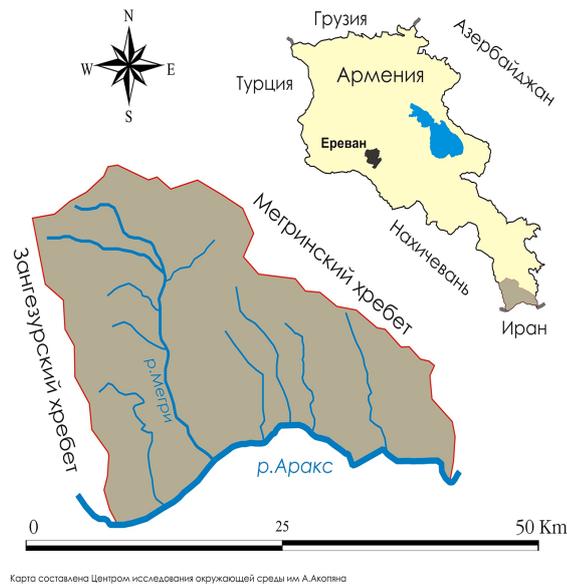


Рис. 1. Местоположение Мегринского региона.
Fig. 1. The location of Meghri region.

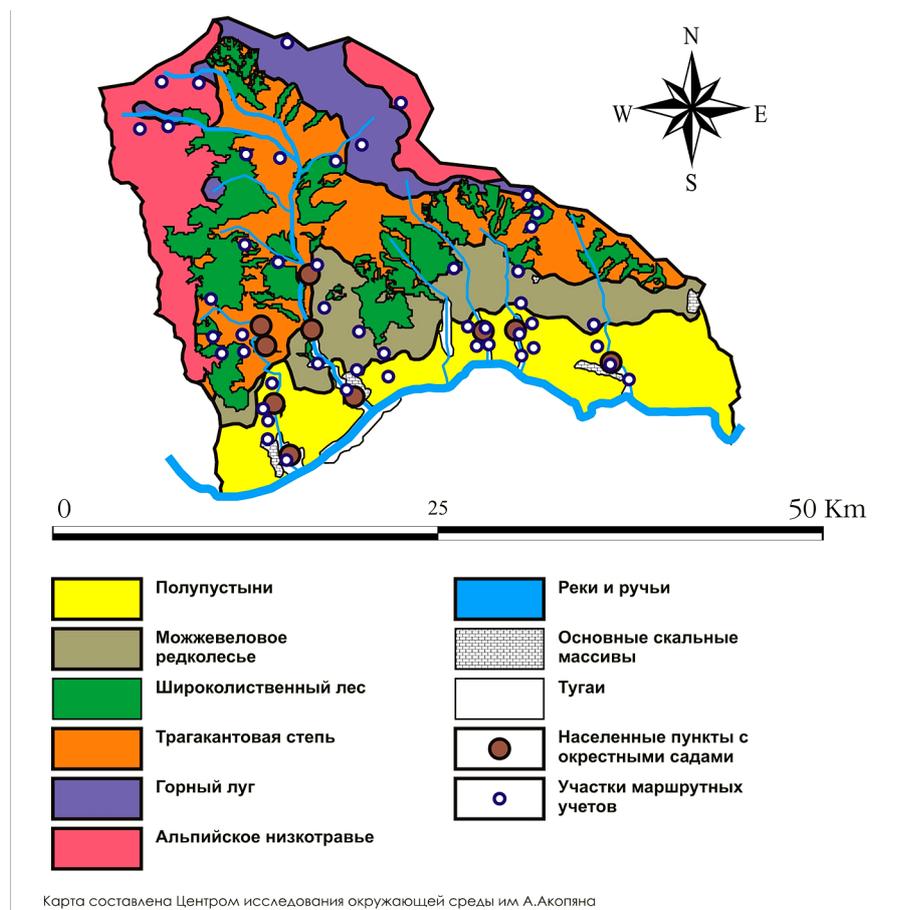


Рис. 2. Распределение биотопов и участков учета в Мегринском регионе Армении. Переходные биотопы и растительные формации внутри биотопов не выделены.

Fig. 2. The distribution of habitats and location of counting sites in Meghri region of Armenia. Transitional habitats and special plant communities within the habitats are not shown.

Скалы и осыпи. Как интразональные образования представлены на всех высотах. Наиболее крупные массивы расположены в окрестностях городов Агарак и Мегри и у горы Каладаш. Растительность скудная, в основном фриганоидного типа.

Сады. Всего в Мегринском регионе 14 населенных пунктов, в числе которых 2 города и 12 сел. Все они характеризуются невысокими строениями, большинство – развитием окрестных садов. Сады располагаются, как правило, по поймам рек и ручьев. Основными древесными породами здесь являются фруктовые деревья, а также *Juglans regia* L., *Ficus carica* L. и пр.; во втором ярусе обычны *Rubus caesius* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. и др.

Результаты

В процессе наших работ в различных биотопах исследуемого региона зарегистрировано 153 вида дневных бабочек. Распределение биотопов по уровню видового богатства фауны бабочек отражено в таблице 1 и на рисунке 3.

Таблица 1. Видовое богатство различных биотопов.
Table 1. Species diversity of various habitats.

| Биотопы Habitats | Число видов, насеяющих данный биотоп Number of species inhabiting each habitat | Доля от общего числа видов (%)* Share of total number of species (%)* |
|--|---|---|
| Полынная полупустыня / Wormwood semidesert | 22 | 14 |
| Пестроцветы / Variegated semidesert | 48 | 31 |
| Шибляк / Schrub semidesert | 46 | 30 |
| Арчевник / Juniper woodland | 58 | 38 |
| Можежевело-дубовое редколесье / Juniper-oak woodland | 72 | 47 |
| Широколиственный лес / Deciduous forest | 57 | 37 |
| Тугай / Riparian forest | 34 | 22 |
| Трагакантовая горная степь / Tragacanth steppe | 53 | 35 |
| Эспарцетовая горная степь / Sainfoin steppe | 47 | 31 |
| Субальпийский луг / Subalpine meadow | 52 | 34 |
| Альпийские луга и ковры / Alpine grasslands | 11 | 7 |
| Скалы и осыпи / Rocks and scree | 7 | 5 |
| Сады / Orchards | 26 | 17 |

*Округлено до целых единиц процентов.
*Rounded up to integer percentage.

Из таблицы и рисунка видно, что наибольшее число видов встречается в лесах, в частности в можежевело-дубовом редколесье (72 вида, 46%), в широколиственном лесу (57 видов, 37%) и в арчевниках (58 видов, 37%), а наименьшее – в альпике (11 видов, 7%) и в скальных местообитаниях (7 видов, 5%).

Для определения степени своеобразия биотопа и выявления видов-специалистов (монотопных и стенотопных) нами был проведен анализ распределения видов по числу занимаемых ими биотопов (табл. 2).

Таблица 2. Распределение видов по степени стенотопности.
Table 2. Distribution of species by their level of habitat specialization.

| Число насеяемых биотопов Number of inhabited habitats | Число видов Number of species | Доля от общего состава фауны (%)* Share of total number of species (%)* |
|---|-------------------------------------|--|
| 1 | 40 | 26 |
| 2 | 30 | 19 |
| 3 | 24 | 15 |
| 4 | 20 | 13 |
| 5 | 9 | 6 |
| 6 | 11 | 7 |
| 7 | 5 | 3 |
| 8 | 5 | 3 |
| 9 | 2 | 1 |
| 10 | 2 | 1 |
| 11 | 4 | 3 |
| 12 | 1 | 1 |

*Округлено до целых процентов.
*Rounded up to integer percentage.

Из таблицы видно, что число видов уменьшается по мере увеличения политоппности. В фауне региона в целом наибольшую долю составляют монотопные (заселяющие один биотоп) и стенотопные (заселяющих два биотопа) виды.

Нам так же было проанализировано распределение по биотопам монотопных видов (табл. 3).

Таблица 3. Распределение монотопных видов по биотопам.
Table 3. Distribution of one-habitat species by habitats.

| Биотопы Habitats | Число монотопных видов, насеяющих данный биотоп Number of one-habitat species inhabiting current habitat | Доля от общего числа монотопных видов (%)* Share of total number of one-habitat species (%)* | Доля от общего числа видов, заселяющих данный биотоп (%)* Share of total number of species inhabiting current habitat (%)* |
|--|---|---|---|
| Полынная полупустыня / Wormwood semidesert | 1 | 2 | 5 |
| Пестроцветы / Variegated semidesert | 1 | 2 | 2 |
| Шибляк / Schrub semidesert | 0 | 0 | 0 |
| Арчевник / Juniper woodland | 0 | 0 | 0 |
| Можежевело-дубовое редколесье / Juniper- oak woodland | 2 | 5 | 3 |
| Широколиственный лес / Deciduous forest | 6 | 14 | 10 |
| Тугай / Riparian forest | 1 | 2 | 3 |
| Трагакантовая горная степь / Tragacanth steppe | 3 | 7 | 6 |
| Эспарцетовая горная степь / Sainfoin steppe | 5 | 12 | 11 |
| Субальпийский луг / Subalpine meadow | 14 | 33 | 27 |
| Альпийские луга и ковры / Alpine grasslands | 5 | 12 | 45 |
| Скалы и осыпи / Rocks and scree | 1 | 2 | 14 |
| Сады / Orchards | 1 | 2 | 4 |
| Общее число монотопных видов Total number of habitat specialist species | 40 | | |

*Округлено до целых процентов.
*Rounded up to integer percentage.

Из таблицы видно, что примерно треть всех монотопных видов приурочена к субальпийским лугам, довольно существенно их число в широколиственном лесу, альпике и эспарцетовой горной степи. Наибольшая доля монотопных видов в локальных фаунах выявлена в высокогорье – в альпике (45%) и в субальпике (27%). Монотопные виды составляют заметную долю видового состава также в широколиственном лесу и эспарцетовой горной степи. В кустарниковой полупустыне и арчевнике монотопные виды отсутствуют.

Обсуждение

Лесные биотопы различных типов представляют наиболее богатую, с точки зрения видового богатства дневных бабочек, зону. Особо следует выделить смешанное редколесье, которое, судя по всему, обеспечивает существование; как лесных, так и аридных видов. Следует также учесть, что в широколиственном лесу обитает 6 монотопных видов, из которых *Polyommatus zarathustra* (Eckweiler, 1997) в Армении встречается только в Мегринском регионе. Таким образом, лесной пояс региона является одним из ключевых местообитаний, обеспечивающих биоразнообразие дневных бабочек.

Следующий пояс, заслуживающий особого внимания – субальпийско-альпийский. Данный пояс, включающий в себя горно-луговые формации и альпийское низкотравье, содержит меньшее число видов (58), причем значительная их часть (20) является монотопными, два из последних – *Parnassius apollo* (Linnaeus, 1758) и *Phengaris arion* (Linnaeus, 1758) – включены в Красную Книгу Республики Армения [The Red Book of Animals of the Republic of Armenia, 2010] и Красный список МСОП [IUCN, 2011].

Фауна горно-степных сообществ также представлена 58 видами; здесь обитает 8 монотопных видов, 5 из которых приурочены к эспарцетовым степям. Это в основном виды, связанные с эспарцетом, такие как *Polyommatus vanensis* (de Lesse, 1957), *P. firdussii* (Forster, 1956), *Callophris paulae* (Pfeiffer, 1932) и *Leptidea duponchelli* (Staudinger, 1871). Несмотря на незначительность занимаемой этими биотопами территории, они тем не менее должны также рассматриваться как особо важные для охраны лепидоптерофауны региона.

Следует также отметить пояс полупустыни, в частности пестроцветы, где обитает эндемик южной оконечности Зангезура – *Polyommatus damonides* (Staudinger, 1899) (в Армении встречается только в Мегринском регионе). Данный биотоп также следует выделить как ключевой для охраны биоразнообразия бабочек региона.

С нашей точки зрения, включение местообитаний с высоким уровнем биологического разнообразия дневных чешуекрылых в заповедную зону Национального парка «Аревик» важно не только для охраны зоологических, но также и ботанических объектов, поскольку большинство упомянутых монотопных видов – монофаги, которые развиваются на своеобразных, зачастую эндемичных видах растений.

С точки зрения сохранения фауны бабочек немаловажное значение имеют также сады. Так, именно здесь обитает 26 видов, в том числе монотопный *Cupido argiades* (Pallas, 1771), который в пределах Армении встречается только в Мегринском регионе. Любопытно, что данный вид, который сейчас достаточно обычен только в садах, ранее, скорее всего, был связан с тугаями, где в настоящее время не встречается. Для садов следует выработать щадящий режим природопользования.

Благодарности

Авторы выражают искреннюю признательность коллегам за помощь в работе – А.В. Данченко (Москва, Россия) за помощь в определении бабочек и предоставление дополнительных материалов, М.Ю. Калашяну (Институт Зоологии Научного центра зоологии и гидроэкологии НАН РА, Ереван, Армения) за регулярные консультации в процессе работы.

Литература

- Сагателян А.А. 1983. Флора и растительность Мегринского района Армянского ССР. Автореф. ... канд. биол. наук. Ереван: Ин-т ботаники АН АрмССР. 24 с.
- Файвуш Г.М. 2007. Эндемичные растения флоры Армении // Флора, растительность и растительные ресурсы Армении. Вып. 16: 62–68.
- Ханамирян Г.Г., Агабабян К.А. 2011. Материалы к изучению булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera: Rhopalocera) Мегринского региона Армении // Кавк. энтомол. бюлл. 7(1): 69–77.
- The Red Book of Animals of the Republic of Armenia (Aghasyan A., Kalashyan M. eds.). 2010. Yerevan: «Zangak» publ. 368 p.
- IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 27 August 2011.

References

- Aghababyan K., Khanamiryan G. 2011. Contribution to the fauna of Butterflies (Lepidoptera: Rhopalocera) of Meghri region of Armenia. *Caucasian Entomological Bulletin*. 7(1): 69–77 (in Russian).
- Fayvush G.M. 2007. Endemic flora of Armenia. *Flora, rastitel'nost' i rastitel'nye resursy Armenii*. 16: 62–68 (in Russian).
- IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.1. Available at: www.iucnredlist.org (accessed 27 August 2011).
- Sagatelyan A.A. 1983. Flora i rastitel'nost' Megrinskogo rayona Armyanskoy SSR [The flora and vegetation of Meghri District of Armenian SSR. PhD Abstract]. Yerevan: Institute of Botany of the Academy of Sciences of Armenian SSR. 24 p. (in Russian).
- The Red Book of Animals of the Republic of Armenia. 2010. Yerevan: Zangak. 368 p.