



УДК 595.78 (470.62/67)

## СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЛЕТА БУЛАВОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) ЦЕНТРАЛЬНОГО КАВКАЗА

© 2009. Кетенчиев Х.А., Моттаева А.Х.

Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова

В статье рассматривается сезонная динамика лета булавоусых чешуекрылых Центрального Кавказа. Анализ изучаемого явления с учетом климатических особенностей и условий высотной поясности позволил выделить 5 сезонных группировок. Показана роль каждой в сезонном формировании фауны региона.

In article is considered seasonal dynamics of summer Rhopalocera the Central Caucasus. The analysis of the studied phenomenon, taking into account climatic features and conditions high-rise zonation, has allowed to allocate 5 seasonal groupings. The role of everyone, in seasonal formation of fauna of region is shown.

**Ключевые слова:** сезонная динамика, чешуекрылые, Центральный Кавказ

**Keywords:** seasonal dynamics, Phopalocera, Central Caucasus

Сезонные ритмы лета бабочек входят в число их главных экологических характеристик, так как являются одним из механизмов адаптации к условиям среды и служат важным показателем сезонной активности экосистем. Определяющими моментами в сезонной ритмике являются начало и окончание лета особей вида. Эти процессы регулируются эндогенным ритмом, который корректируется влиянием факторов среды, важнейшими из которых являются фотопериод и температура воздуха. Исходя из этого, нами рассмотрена эта экологическая особенность у 165 видов булавоусых чешуекрылых, что проиллюстрировано рис.1.

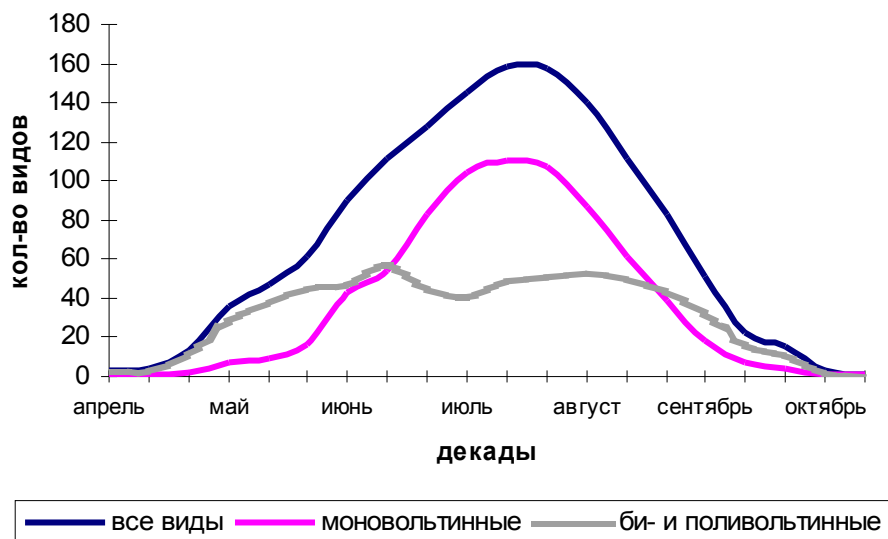


Рис. 1. Сезонная периодичность лета булавоусых чешуекрылых Центрального Кавказа



На основании анализа изучаемого явления на исследуемой территории с учетом климатических особенностей и условий высотной поясности нами выделены 5 сезонных группировок: весенняя, поздневесенняя, раннелетняя, летняя, позднелетняя.

**1. Весенняя фенологическая группировка** включает 12 видов из 5 семейств (7,3% от общего числа булавоусых региона). Имаго появляются в середине весны и заканчивают свой лет до наступления фенологического лета. Чаще всего это представители би- или поливольтинных видов. На зимовку представители этой сезонной группировки уходят в стадии куколки или гусеницы: в стадии куколки – *Zerynthia polyxena* Den. et Schiff., *Anthocharis cardamines* L., *Pyrgus melotis* Dup., *Leptidea duponcheli* Staud., *Leptidea sinapis* L., *Leptidea reali* Reiss., *Euchloe ausonia* Hubn., *Pontia edusa* Fabr., *Pieris napi* L., *Celastrina argiolus* L., *Pararge aegeria* L.; гусеницы или куколки – *Polyommatus icarus* Rott.

**2. Поздневесенняя фенологическая группа** включает 35 видов из 7 семейств (21,2%). Имаго летает с мая и до июня. Бабочки второго поколения начинают свой лет в июле. Больше всего в данной феногруппе представителей сем *Lycaenidae* - 11 видов (6,67% фауны региона). Из всех представителей группы в стадии имаго зимуют *Gonepteryx rhamni* L., *Nymphalis io* L., *Nymphalis urticae* L., *Vanessa cardui* L.; куколки – *Callophris rubi* L., *Scolitantides bavius* Ev., *Pyrgus serratulae* Ramb., *Iphiclides podalirius* L., *Papilio machaon* L., *Pieris brassicae* L., *Pieris rapae* L., *Callophris chalybeitincta* Sov., *Araschnia levana* L., *Hamearis lucina* L.; гусеницы или куколки – *Glaucopsyche alexis* Poda, *Colias erate* Esp., *Colias hyale* L., *Lycaena phlaeas* L., *Cupido minimus* Fuessl., *Cupido argiades* Pall., *Issoria lathonia* L.; гусеницы: *Hesperia sylvanus* Esp., *Aporia crataegi* L., *Coenonympha pamphilus* L., *Maniola jurtina* L., *Erynnis tages* L., *Carcharodus alceae* Esp., *Spialia orbifer* Hubn., *Lycaena tityrus* Poda, *Aricia agestis* Den. et Schiff., *Clossiana dia* L., *Pararge maera* L., а в стадии яйца или молодой гусеницы: *Pyrgus alveus* Hubn., *Plebeius argus* L., *Plebeius argyrognomon* Bgstr.

**3. Раннелетняя феногруппа** состоит из 55 видов 6 семейств (33,3 %).

Бабочки вылетают в первой (второй) декаде июня, изредка в конце мая. Доминируют представители сем. *Nymphalidae* - 22 вида (13,3% от общего количества *Rhopalocera* региона). Зимуют в стадии имаго *Polygonia egea* Cr., *Vanessa atalanta* L.: куколки или гусеницы старшего возраста: *Triphysa phryne* Pall., *Colias croceus* Geoff. in Frer. В стадии гусеницы зимуют: *Carcharodus lavatherae* Esp., *Heteropterus morpheus* Pall., *Thymelicus sylvestris* Poda, *Colias alfacariensis* Ribbe, *Colias aurorina* H.-S., *Lycaena candens* H.-S., *Lycaena dispar* Haw., *Aricia artaxerxes* F., *Plebeius sephirus* Friv., *Polyommatus semiargus* Rott., *Polyommatus loewii* Zell., *Polyommatus amandus* Schn., *Limenitis reducta* Stgr., *Limenitis populi* L., *Melitaea diamina* Lang, *Melitaea didyma* Esp., *Melitaea athalia* Rott., *Melitaea aurelia* Nick., *Melitaea caucasogenita* Vrty., *Brenthis hecate* Den. et Schiff., *Brenthis ino* Rott., *Melanargia russiae* Esp., *Coenonympha glycerion* Bkh., *Hyponephele lupina* Costa, *Erebia aethiops* Esp., *Hipparchia pellucida* Staud., *Carcharodus floccifera* Zell., *Pyrgus armoricanus* Ob., *Polyommatus bellargus* Rott., *Polyommatus thersites* Cant., *Apatura ilia* Den. et Schiff., *Apatura metis* Fr., *Limenitis camilla* L., *Neptis rivularis* Sc., *Melitaea cinxia* L., *Melitaea trivialis* Den. et Schiff., *Argynnis pandora* Den. et Schiff., *Pararge megera* L., *Coenonympha arcania* L.; яйца со сформировавшейся гусеницей или молодой гусеницы: *Pyrgus carthami* Hbn., *Pyrgus sidae* Esp., *Brenthis daphne* Bgstr., *Argynnis aglaja* L., *Argynnis paphia* L. Зимующими в стадии яйца или гусеницы в яйцевых оболочках являются *Parnassius mnemosyne* L., *Argynnis adippe* Den. et Schiff., а в стадии яйца – *Thymelicus lineola* O., *Nordmannia ilicis* Esp., *Nordmannia pruni* L., *Nordmannia w-album* Knoch, *Nordmannia acaciae* F.

**4. Летняя фенологическая группа** включает 56 видов 6 семейств (34% фауны региона). Бабочки появляются в начале разгара лета (конец июня). Все бабочки являются моновольтинными или факультативно бивольтинными видами. Преобладают лицениды, которые представлены 23 видами (13,9%). Зимуют представители этой феногруппы на всех стадиях развития. Так, в стадии имаго зимуют *Nymphalis antiopa* L., *Nymphalis polychloros* L., *Nymphalis vaualbum* Den. et Schiff., *Polygonia c-album* L.; куколки – *Pontia callidice* Hbn., *Lycaena helle* Den. et Schiff.,



*Pararge petropolitana* F., *Oeneis tarpeia* Pall.; гусеницы или куколки: *Colias thisoa* Men. Представители 36 видов булавоусых чешуекрылых этой группировки уходят на зимовку в стадии гусеницы (*Carcharodus orientalis* Rev., *Pyrgus jupei* Alb., *Parnassius nordmanni* Men. in Siemaschko, *Lycaena alciphron* Rott., *Cupido osiris* Meig., *Maculinea rebeli* Hirschke, *Maculinea arion* L., *Maculinea nausithous* Bgstr., *Maculinea teleius* Bgstr., *Aricia nicias* Meig., *Aricia teberdina* Shel., *Polyommatus corydonius* H.-S., *Polyommatus yurinekrutenko* Kocak, *Polyommatus ripartii* Frr., *Polyommatus dorylas* Den. et Schiff., *Polyommatus tshetverikovi* Nehr., *Polyommatus meoticus* Zhdn. et Stsh., *Euphydryas aurinia* Rott., *Euphydryas iduna* Dalm., *Melitaea interrupta* Kolen., *Melitaea phoebe* Den. et Schiff., *Clossiana eunomia* Esp., *Clossiana euphrosyne* L., *Boloria napaea* Hoffm., *Melanargia galathea* L., *Erebia iranica* Gr.-Gr., *Erebia medusa* Den. et Schiff., *Satyrus dryas* Sc., *Hipparchia autonoe* Esp., *Chazara briseis* L., *Chazara persephone* Hbn., *Hipparchia statilinus* Hufn., *Hipparchia syriaca* Stgr., *Euphydryas maturna* L., *Pseudochazara alpina* Stgr., *Pseudochazara daghestana* Holik. В стадии яйца зимуют *Hesperia comma* L., *Polyommatus eumedon* Esp., *Polyommatus anteros* Frr., *Polyommatus daphnis* Den. et Schiff.); яйца или гусеницы в яйцевых оболочках – *Parnassius apollo* L., *Plebeius idas* L., *Argynnis niobe* L. Зимующими в стадии яйца являются *Quercusia quercus* L., *Lycaena virgaureae* L., *Nordmannia spini* Den. et Schiff., *Plebeius pyrenaicus* B.

**5. Позднелетняя феногруппа** состоит из 7 видов 3 семейств (4,24% фауны региона). Вылет происходит в период спада лета, в конце июля – начале августа. Из них в стадии яйца зимуют – *Thecla betulae* L., *Polyommatus damon* Den. et Schiff., *Boloria caucasica* Led. и на стадии гусеницы – *Coenonympha tullia* Müll., *Hyponephele lycaon* Rott., *Erebia graucasica* Jach., *Erebia melancholica* H.-S.

Фенологический анализ показал, что значительный вклад в формирование региональной ропалоцерофауны вносят летняя и раннелетняя феногруппы (34% и 33,3%). Большая часть (55%) представителей булавоусых чешуекрылых Центрального Кавказа зимуют в стадии гусеницы. При продвижении по высотному вектору наблюдается общее снижение количества облигатно би- и поливольтинных видов и увеличивается доля моновольтинных. Эта закономерность связана с характером распределения видов по высотным территориям; зависит от энергетических потребностей вида, связанных с температурой среды и вегетацией растений, свойственных тем или иным диапазонам высот.

УДК 639.31.03

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ И ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКОЛОГО-МОРФОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАЗ- МНОЖЕНИЯ РЫБ В ВОДОЕМАХ С ИЗМЕНЕННЫМ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ РЕЖИМОМ

© 2009. Рабазанов Н.И., Шихшабеков М.М., Рамазанова Д.М,  
Набиев М.М., Шихшабекова Б.И., Адуева Д.Р.  
Дагестанский государственный университет  
Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт  
Дагестанская сельскохозяйственная академия

Исследования размножения рыб показали, что изменение условий существования, в первую очередь, влияет на характер роста их половых клеток: наблюдаются заметные измене-