

ЗООГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФАУНЫ ТРАВЯНЫХ ОГНЕВОК (PYRALOIDEA: CRAMBIDAE) ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Лантухова И.А., Стрельцов А.Н.

ФГБОУ ВПО Благовещенский государственный педагогический университет, 67500, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Ленина, 104, e-mail: irinashvtsv@mail.ru, streltsov@mail.ru

Зоогеографический анализ фауны огнёвок семейства Crambidae Еврейской автономной области показал, что 134 вида данного семейства по характеру распространения можно разделить на 13 ареалогических групп. Это космополитная, трансголарктическая полизональная, трансголарктическая бореальная, евразийская полизональная, азиатская полизональная, транспалеарктическая полизональная, транспалеарктическая бореальная лесная, евросибирская бореальная лесная, евросибирская степная, сибирско-притихоокеанская бореальная лесная, притихоокеанская суббореальная южно-лесная, ориентальная лесная группа и ориентальная полизональная группы. В фауне Crambidae ЕАО выделяется два крупных комплекса видов. Первый из них – широкоареальные мультирегиональные, голарктические и палеарктические виды. В сумме они составляют 37,2 % от общего числа видов. Среди них наиболее многочисленны транспалеарктические бореальные лесные виды (21,6 %), именно они являются ядром фауны в таежной подзоне ЕАО. В условиях хвойно-широколиственных лесов их значение заметно снижается, и на первое место выходят виды, относящиеся к притихоокеанскому суббореальному южно-лесному и ориентальному комплексам (суммарно 55,5 % от общего числа видов).

Ключевые слова: огнёвки, Pyraloidea, Crambidae, фауна, зоогеография, Еврейская автономная область.

A ZOOGEOGRAPHICAL ANALYSIS OF THE FAUNA OF CRAMBID MOTHS (PYRALOIDEA: CRAMBIDAE) OF THE JEWISH AUTONOMOUS REGION

Lantukhova I.A., Streltsov A.N.

Blagoveshchensk State Pedagogical University, 675000, Amurskaya oblast, Blagoveshchensk, Lenina str., 104, e-mail: streltsov@mail.ru, irinashvtsv@mail.ru

Zoogeographical analysis of the fauna of Crambid moths of the Jewish Autonomous region (JAO) showed that 134 species of the family Crambidae could be divided into 13 arealogical groups: cosmopolitan, trans-Holarctic multizonal, trans-Holarctic boreal, Eurasian multizonal, Asian multizonal, trans-Palaearctic multizonal, trans-Palaearctic boreal arboreal, Eurosiberian boreal arboreal, Eurosiberian steppe, Siberian-Pacific boreal arboreal, Pacific subboreal nemoral, Oriental arboreal and Oriental multizonal. Two large species complexes are separated in the fauna of JAO. The first one includes multiregional, holarctic and palaearctic species with wide ranges, that in sum make up 37.2 % of the total number of species. Many of them belong to the trans-Palaearctic boreal arboreal group (21.6 %), making the core of the Crambid moths fauna in the taiga subregion of the JAO. Their share decreases noticeably in the mixed conifer/broadleaved deciduous forests, where the species of the Pacific subboreal nemoral and Oriental groups prevail (55.5 % of the total number).

Keywords: snout moths, Pyraloidea, Crambidae, fauna, zoogeography, Jewish Autonomous region.

Степень изученности травяных огневков (Crambidae) на территории Еврейской автономной области (далее ЕАО) достаточна для проведения корректного зоогеографического анализа их фауны. К настоящему времени в ЕАО обнаружено 134 вида этого семейства, относящихся к 56 родам из 8 подсемейств [4], что, по нашим оценкам, составляет около 90 % вероятного полного количества видов на данной территории.

Методы исследования

Типизация ареалов является одной из наиболее важных и дискуссионных проблем в современной отечественной зоогеографической литературе. К настоящему времени предложен ряд вариантов классификации ареалов, но общепринятой схемы классификации не существует. Это объясняется, в частности, тем, что распространение каждого вида

определяется множеством экологических, физико-географических и исторических факторов. Поэтому каждый ареал является, по существу, уникальным, – видов с полностью совпадающими ареалами практически не существует. Кроме того, в зависимости от цели исследования, различаются принципы и методы классификации.

Для классификации ареалов чешуекрылых использовались схемы Я.Р. Вийдалеппа [1], А.Ф. Емельянова [3] и К.Б. Городкова [2]. Эти схемы, помимо неоспоримых достоинств, имеют некоторые недостатки. В схеме Я.Р. Вийдалеппа основной упор делается на долготную составляющую ареала, и в терминологии упускается его широтная составляющая. В основу классификации ареалов А.Ф. Емельянова положено отношение ареалов к основным ландшафтным регионам, тогда как районирование должно быть следствием ареалогического анализа [5]. Методики К.Б. Городкова [2] и М.Г. Сергеева [5] довольно близки, но в последней предлагается более дробная схема меридиональных границ, что и обусловило наш выбор. В настоящей работе для классификации ареалов огнёвкообразных чешуекрылых мы использовали метод М.Г. Сергеева [5] и рассматривали последовательно широтную и долготную составляющие ареалов. Этот метод разработан для зоогеографического районирования на примере прямокрылых (Orthoptera), но был успешно использован при изучении распространения других насекомых, в том числе чешуекрылых [6–10].

Результаты и обсуждение

Основываясь на полученных данных и используя литературные сведения по распространению Crambidae в мире, мы выделяем 13 ареалогических групп. Названия групп ареалов даются в соответствии с терминологией М.Г. Сергеева [1986] с некоторыми изменениями и дополнениями.

1. Космополитная группа (1 вид, 0,75 %)

Виды данной группы имеют крайне широкое – мультиконтинентальное. Единственный космополитный вид представитель Crambidae – *Nomophila noctuella* – обитатель луговых и рудеральных биотопов, относительно редок и встречается обычно в конце лета.

2. Трансголарктическая полизональная группа (6 видов, 4,5 %)

Виды, относящиеся к данной группе, широко распространены в Голарктической области и населяют многие природные зоны Евразии и Северной Америки. Эти виды имеют широкую валентность по отношению к температурным и влажностным факторам, связаны преимущественно с травянистой растительностью, являются полифагами или пантофагами, что и определило их способность заселить территории от тундр и лесотундр до степей и полупустынь. Многие из них вредят сельскохозяйственным культурам. Более чем вероятно, что в группу входят некоторые виды, получившие такое широкое распространение в разное доисторическое или историческое время. Другие же виды – результат фаунистического обмена между материками, относящегося к одному из периодов существования Берингии:

Crambus perlellus, *Evergestis extimalis*, *E. forficalis*, *E. pallidata*, *Loxostege sticticalis* и *Sitochroa palealis*.

3. Трансголарктическая бореальная лесная группа (7 видов, 5,2 %)

Трансголарктические бореальные лесные виды имеют во многом схожую историю и распространение с видами предыдущей группы, однако, это более холодостойкие виды и более требовательные к увлажнению. Поэтому оптимум их ареалов расположен в таежной зоне Евразии и Северной Америки. Многие из них обычны в условиях тундр и лесотундр, а вот в подзону хвойно-широколиственных лесов проникают зачастую только по интразональным биотопам – *Crambus alienellus*, *C. hamellus*, *C. pascuellus*, *Pediasia truncatella* и *Gesneria centuriella*. Два вида населяют также субнеморальную и неморальную лесные зоны, где предпочитают участки с преобладанием мелколиственных и хвойных пород: *Crambus silvellus* и *Anania stachydalis*.

4. Евразийская полизональная группа (3 вида, 2,2 %)

Виды данной группы обладают очень широким распространением, населяют многие природные зоны (кроме арктических пустынь и тундр), причем на юге выходят за пределы Палеарктики. Они не требовательны к влажности и температурному режиму, имеют факультативный поливольтизм, их преимагинальные стадии могут переносить низкие зимние температуры бореального пояса. Из отмеченных в ЕАО видов *Calamotropha paludella* в умеренных широтах занимает луговые и рудеральные биотопы, а *Sitochroa verticalis* и *Diasemia reticularis* эвритопны.

5. Азиатская полизональная группа (1 вид, 0,75 %)

Небольшая группа видов, имеющих сходное широтное распространение с видами предыдущей группы, однако они не известны в Европе. Среди них трофически связанный со злаками *Chilo christophi* – единственный вид данной группы, встречающийся в ЕАО.

6. Транспалеарктическая полизональная группа (9 видов, 6,7 %)

Довольно обширная группа, в долготном отношении заселяющая всю Палеарктику. Объединяет все ее виды распространение по нескольким природным зонам, но не всегда совпадающее. Схема распространения может быть следующей: бореальные леса – суббореальные леса – лесостепи – степи у таких видов, как *Chrysoteuchia culmella*, *Elophila nymphaeata*, *Pyrausta aurata*, *Ecpyrrhorhoe rubiginalis*, *Anania funebris*, *Ostrinia scapulalis* и *Месуна flavalis*; другая схема: суббореальные леса – лесостепи – степи – полупустыни, в эту схему укладываются ареалы *Pyrausta despicata* и *Psammotis pulveralis*.

7. Транспалеарктическая бореальная лесная группа (29 видов, 21,6 %)

Одна из самых обширных хронологических групп в дальневосточной фауне огнёвок представлена видами, оптимум ареала которых приходится на зону бореальных лесов Евразии. Это преимущественно дендрофаги, трофически связанные с мелколиственными

древесными породами. Проникая в хвойно-широколиственные леса, они зачастую сохраняют свои предпочтения, обитая в биотопах с преобладанием мелколиственных пород. Вошедшие в данную группу облигатные хортофаги – травяные огневки подсемейства Crambinae – как правило, приурочены к лесным опушкам, марям и лугам различных типов в мелколиственных и смешанных лесах. Огнёвки транспалеарктической бореальной лесной группы в значительной степени холодоустойчивы и адаптированы к невысоким летним температурам и умеренной увлажненности. Они хорошо приспособлены как к мягкому климату приморских территорий, так и к резко континентальным внутриматериковым пространствам. Данная группа объединяет следующие виды: *Crambus lathoniellus*, *Catoptria verella*, *C. permiaca*, *C. pinella*, *Calamotropha aureliella*, *Agriphila straminella*, *A. aeneociliella*, *Xanthocrambus lucellus*, *Scoparia ancipitella*, *Eudonia murana*, *E. truncicolella*, *Donacaula mucronella*, *D. forficella*, *Anania verbascalis*, *A. perlucidalis*, *A. fuscalis*, *A. lancealis*, *A. luctualis*, *A. hortulata*, *Nascia cilialis*, *Ostrinia palustralis*, *O. quadripunctalis*, *Paratalanta cultralis*, *P. pandalis*, *Pleuroptya ruralis*, *Udea costalis*, *U. elutalis*, *U. lutealis* и *U. prunalis*

8. Евросибирская бореальная лесная группа (1 вид, 0,75 %)

Небольшая группа видов, хорошо представленная в Европе и Сибири, в дальневосточном регионе относительно бедна. Евро-Сибирские бореальные лесные виды только заходят на запад Дальнего Востока, где проходит восточная граница их ареалов. К данной группе мы относим *Crambus heringiellus*.

9. Евросибирская степная группа (1 вид, 0,75 %)

Виды данной группы весьма обычны в лесостепной и степной зоне Европы и Сибири. В дальневосточный регион они проникают, как правило, по долинам рек, где они заселяют, прежде всего, ксерофитные луга и другие открытые биотопы. К данной группе в фауне ЕАО относится один вид – *Loxostege turbidalis*.

10. Сибирско-притихоокеанская бореальная лесная группа (6 видов, 4,5 %)

Компактная группа видов, которые распространены по лесной зоне Сибири и на восток, доходят до тихоокеанского побережья. Это такие виды, как *Crambus sibiricus*, *Catoptria aurora*, *Neopediasia mixtalis*, *Chilo niponella*, *Chrysoteuchia pyraustoides* и *Platytes ornatella*.

11. Притихоокеанская суббореальная южно-лесная группа (56 видов, 41,8 %)

Самая обширная ареалогическая группа огневок включает в себя бабочек, составляющих основу фауны субнеморальных и неморальных лесов юга Дальнего Востока. Эти виды довольно требовательны к температурному режиму и влажности, многие из них не выходят в своем распространении за пределы Приамурья. В распространении на юг они заселяют не только умеренные широколиственные леса, но и заходят в субтропики. За пределы хвойно-широколиственных лесов из них выходят не многие и, как правило, по долинам больших рек. В группу притихоокеанских суббореальных южно-лесных видов входят

следующие: *Glaucocharis exsectella*, *Miyakea raddeella*, *Pseudocatharylla simplex*, *Chrysoteuchia diplogramma*, *Ch. distinctella*, *Ch. gregorella*, *Ch. mandschurica*, *Ch. porcelanella*, *Ch. pseudodiplogramma*, *Crambus humidellus*, *C. isshiki*, *Catoptria furciferalis*, *Flavocrambus picassensis*, *Platytes strigatalis*, *Ancylolomia japonica*, *Scoparia nipponalis*, *S. yamanakai*, *Eudonia microdentalis*, *Hendecasis cretacea*, *H. apiciferalis*, *Elophila turbata*, *E. fengwhanalisis*, *E. separatalis*, *E. orientalis*, *Parapoynx ussuriensis*, *P. vittalis*, *Neoschoenobia testacealis*, *Ambia colonialis*, *Evergestis junctalis*, *Pyrausta limbata*, *P. solemnalis*, *Anania alboverbascalis*, *A. egentalis*, *A. vicinalis*, *A. curvalis*, *Circobotys heterogenalis*, *Pseudebulea fentoni*, *Ostrinia kurentzovi*, *O. latipennis*, *O. orientalis*, *Paratalanta ussuriensis*, *Pleuroptya expictalis*, *P. harutai*, *Nosophora maculalis*, *Neoanalthes contortalis*, *Mecyna gracilis*, *M. tricolor*, *Sellepte signalis*, *Herpetogramma moderatalis*, *Tylostega tylostegalis*, *Nacoleia sibirialis*, *Omiodes tristrialis*, *Goniorhynchus clausalis*, *Talanga quadrimaculalis*, *Udea lugubralis* и *U. orbicentralis*.

12. Ориентальная лесная группа (13 видов, 9,7 %)

Крупная группа видов, основной ареал которых приурочен к тропическим лесам Юго-Восточной Азии. Некоторые из них адаптировались к низким зимним температурам Дальнего Востока и обитают здесь постоянно; именно они встречаются на территории ЕАО: *Tabidia strigiferalis*, *Ostrinia zealis*, *Paratalanta taiwanensis*, *Pleuroptya chlorophanta*, *P. inferior*, *P. quadrimaculalis*, *Haritalodes basipunctalis*, *Herpetogramma luctuosalis*, *H. magna*, *Camptomastix hisbonalis*, *Chabula telfusalis*, *Bradina atopalis* и *Palpita nigropunctalis*.

13. Ориентальная полизональная группа (1 вид, 0,75 %)

Виды этой группы в своем распространении близки к предыдущей, однако они распространены несколько шире и населяют помимо лесов и аридные территории (саванны) и довольно высоко заходят в горы. В ЕАО встречается один такой вид – *Ostrinia furnacalis*.

Заключение

Подводя итоги, в фауне Crambidae ЕАО можно выделить два крупных комплекса видов. Первый из них – широкоареальные мультирегиональные, голарктические и палеарктические виды. В сумме они составляют 37,2 % от общего числа видов. Среди них по своей многочисленности выделяются транспалеарктические бореальные лесные виды (21,6%), именно они являются ядром фауны в таежной подзоне ЕАО. В условиях хвойно-широколиственных лесов их значение заметно снижается, и на первое место выходят виды, относящиеся к притихоокеанскому суббореальному южно-лесному и ориентальному комплексам (суммарно 55,5 % от общего числа видов). Следует отметить, что если широкоареальные виды в значительной степени эвритопны и способны проникать в неморальные леса, то южно-лесные виды в большинстве своем стенотопны и заметно ограничены в своем распространении в таежную подзону. Невысокий процент степных видов (0,75 %) в регионе указывает на вторичность лесостепной и степной растительности в регионе,

которая не оказывает существенного влияния на формирование фауны (рис. 1).

При оценке специфичности дальневосточной фауны по отношению к общероссийской выяснилось, что виды притихоокеанской суббореальной южно-лесной, ориентальной лесной и ориентальной полизональной групп, составляющие больше половины общего видового состава, кроме как на Дальнем Востоке более нигде в России не встречаются. Это говорит об очень высокой специфичности фауны огневок юга Дальнего Востока в целом и ЕАО в частности.

Список литературы

1. Вийдалепп Я.Р. Фауна пядениц гор Средней Азии. – М.: Наука, 1988. – 240 с.
2. Городков К.Б. Типы ареалов насекомых тундры и лесных зон европейской части СССР. // Ареалы насекомых европейской части СССР. Атлас. Карты 179-221. – Л.: Наука, 1984. – С. 3-20.
3. Емельянов А.Ф. Предложения по классификации и номенклатуре ареалов. // Энтومол. обозрение. – Вып. 3. – 1974. – С. 497-522.
4. Лантухова И.А., Стрельцов А.Н. Травяные огневки (Pyraloidea: Crambidae) Еврейской автономной области // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5; URL: www.science-education.ru/119-14574 (дата обращения: 19.09.2014).
5. Сергеев М.Г. Закономерности распространения прямокрылых насекомых Северной Азии. – Новосибирск: Наука, 1986. – 237 с.
6. Стрельцов А.Н. Зоогеографическая характеристика травяных огневок (Pyraloidea, Crambidae) юга Дальнего Востока России // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Вып. XX. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – С. 86-95.
7. Стрельцов А.Н. Фауна и зоогеография узкокрылых огневок (Pyraloidea, Pyralidae: Phycitinae) юга Дальнего Востока России // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Вып. XXIII. – Владивосток: Дальнаука, 2012. – С. 77-92.
8. Стрельцов А.Н. Фауна и зоогеография ширококрылых огневок (Pyraloidea, Crambidae: Pyraustinae) юга Дальнего Востока России // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Вып. XXIV. – Владивосток: Дальнаука, 2013. – С. 41-57.
9. Стрельцов А.Н. Хорологическая характеристика булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) Западного Приамурья // Вопросы географии Верхнего Приамурья: Сборник научных трудов / под общ. ред. А.В. Чуба. – Вып. 1 (20). – Благовещенск: Изд-во БГПУ, 2004. – С. 94-110.
10. Шевцова И.А., Стрельцов А.Н. Эколого-географический обзор огневообразных

чешуекрылых (Lepidoptera, Pyraloidea) заповедника «Бастак» // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. – Вып. XX. – Владивосток: Дальнаука, 2009. – С. 96-105.

Рецензенты:

Пономаренко М.Г., д.б.н., доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории энтомологии, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток.

Беляев Е.А., д.б.н., ведущий научный сотрудник лаборатории энтомологии, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток.