

ТРОФИЧЕСКИЕ ГРУППЫ И КОРМОВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ВЫСШИХ РАЗНОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (*LEPIDOPTERA* *METAHETEROCERA*) БАЙКАЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

© 2011 Н.А. Белова

Байкальский государственный биосферный природный заповедник», пос. Танхой

Поступила в редакцию 05.05.2011

Исследования проведены в Байкальском заповеднике в 1981-2010 г. Проведен анализ трофических связей чешуекрылых (*Lepidoptera Metaheterocera*) по широте пищевой специализации. Выявлена кормовая приуроченность к породам деревьев 175 видов чешуекрылых.

Ключевые слова: монофаги, олигофаги, полифаги, дендрофильные, хортофильные, чешуекрылые

Исследования по изучению высших разноусых чешуекрылых в Байкальском заповеднике проводятся с 1981 г. Специальных исследований по изучению кормовой специализации исследуемой группы чешуекрылых не проводилось. Сведения о трофических связях приводятся, в основном, по литературным источникам (Гофман, Холодковский, 1897; Кожанчиков, 1937; Куренцов, 1939; Золотаренко, 1966, 1970; Кондаков, Кнор, Петренко, 1979; Васильева, Эпова, 1987; Эпова, 1987; Никитина, 1982; Дубатолов, 1985, 1990). При этом учитывалась лишь потенциальная возможность трофических связей каждого вида в условиях Байкальского региона.

Все известные виды высших разноусых чешуекрылых заповедника делятся на несколько трофических групп: 1 – дендрофильные – питающиеся на хвойных или лиственных деревьях и некоторые виды, которые могут питаться как на лиственных деревьях, так и на травянистой растительности, они также отнесены к группе дендрофильных, 2 – хортофильные – питающиеся травянистой растительностью. У подгрызающих совков, гусеницы днем прячутся у корней растений, а ночью выходят на поверхность земли и повреждают листья и стебли кормовых растений. Условно отнесены к дендрофильным видам чешуекрылые, которые питаются лишайниками деревьев. Это две лишайницы из семейства *Arctiidae* и две совки *Noctuidae*. Одна медведица, питающаяся степными лишайниками причислена к хортофильным видам. По широте пищевой специализации выделены 3 группы чешуекрылых: полифаги, олигофаги и монофаги. Специализация питания высших разноусых чешуекрылых Байкальского заповедника показана в табл. 1.

Белова Нина Александровна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник E-mail: baikalnr@mail.ru

Как видно из таблицы, более половины выявленных видов разноусых чешуекрылых (58,1%) трофически связаны с древесными породами, гусеницы остальных развиваются на травянистых растениях.

Анализ кормовых связей совков показал, что к дендрофильным видам полностью относятся представители семейств коконопрядов, серпокрылок, хохлаток и волнянок и более половины (64,1%) видов из семейства пядениц. Среди чешуекрылых семейства совков доля дендрофильных видов меньше, чем питающихся травянистыми растениями. Приуроченность к отдельным трофическим группам иногда хорошо выражена по подсемействам. Так например, в подсемействе стрельчаток (*Acronictinae*) гусеницы почти всех видов трофически связаны с древесной растительностью. Большая доля дендрофильных видов (65%) у капюшонниц (*Cuculliinae*), некоторым из них свойственен смешанный тип питания (например, гусеницы совки *Xanthia lutea* питаются сначала сережками ивы, а затем переходят на листья). Напротив, у совков подсемейства *Amphipyryinae* 77,4% видов развиваются на травянистых растениях и среди металлоидок (*Plusiinae*) лишь три вида трофически связаны с древесными растениями, остальные – хортофильные. Совки: *Dasypolia lama*, *Hydraecia micacea*, *Xanthia icteritia* развиваются в стеблях травянистых растений. Другие хортофильные виды совков (*Euxoa tritici*, *Tholera decimalis*, *Mithimna conigera*, *Amphipoea fucosa*, *Apamea lateritia*) – типичные обитатели злаково-разнотравных лугов. Как можно видеть из таблицы, большая часть представителей семейств совков и пядениц являются полифагами, причем у совков таковых большинство (69,4%). К олигофагам относится меньшее число видов. Хотя в семействе пядениц их значительный процент (34,3%).

Таблица 1. Специализация питания высших разноусых чешуекрылых

Семейство	Количество видов, шт./% от числа видов в семействе						
	дендрофильные			хортофильные			дендро-хортофил. поли-фаги
	моно-фаги	олиго-фаги	поли-фаги	моно-фаги	олиго-фаги	поли-фаги	
<i>Endromididae</i>	-	1	-	-	-	-	-
<i>Lasiocampidae</i>	-	2	1	-	-	-	1
<i>Thyatiridae</i>	2	1	-	-	-	-	1
<i>Drepanidae</i>	-	3	1	-	-	-	-
<i>Geometridae</i>	12/9,2	32/24,4	26/19,8	18/13,8	13/9,9	16/12,2	14/10,7
<i>Archiarinae</i>	1	-	-	-	-	-	-
<i>Geometrinae</i>	-	-	1	-	-	-	2
<i>Sterrhinae</i>	-	1	-	-	1	2	4
<i>Larentiinae</i>	10	17	7	15	9	12	5
<i>Ennominae</i>	1	14	18	3	3	2	3
<i>Sphingidae</i>	-	1	1	-	2	1	-
<i>Notodontidae</i>	5	10	4	-	-	-	-
<i>Lymantriidae</i>	-	2	2	-	-	-	1
<i>Arctiidae</i>	1	1	1	1	-	8	4
<i>Noctuidae</i>	8/4,4	17/9,3	13/7,1	2/1,1	29/15,8	63/34,4	51/27,9
<i>Noctuinae</i>	1	-	-	-	1	14	19
<i>Hadeninae</i>	-	-	2	-	4	15	10
<i>Cuculliinae</i>	2	3	2	-	2	6	8
<i>Acronictinae</i>	-	3	5	-	-	-	6
<i>Amphipyrinae</i>	1	3	-	-	15	9	3
<i>Heliothinae</i>	-	-	-	-	-	1	1
<i>Chloephorinae</i>	-	1	-	-	-	-	-
<i>Acontiinae</i>	-	-	-	-	2	-	1
<i>Plusiinae</i>	2	-	1	2	2	10	-
<i>Catocalinae</i>	2	1	2	-	-	4	-
<i>Ophiderinae</i>	-	1+1 ^л	-	-	3	-	-
<i>Hypeninae</i>	-	1 ^л	-	-	-	4	3
Итого	28/7,6	66/17,9	48/13,0	21/5,7	44/12,0	89/24,2	72/19,6

В семействе хохлаток довольно узкая специализация питания. Большинство видов этого семейства относится к дендрофильным олигофагам (52,6%), 5 видов – к монофагам, и составляют большую часть (66,7%) монофагов березы. Среди монофагов также значительна доля представителей семейства пядениц. В целом, в исследуемой группе чешуекрылых, монофаги составляют незначительный процент. К ним отнесены виды чешуекрылых, питающихся на нескольких очень близких породах. Распределение потребителей листвы по кормовым породам показано в таблице 2. Как видно из таблицы, больше всего представлен в списке высших разноусых чешуекрылых трофически связано с березой (99 видов) и ивой (99 видов). Виды, гусеницы которых приурочены к питанию на этих породах, встречаются почти во всех семействах. По числу видов, больше всего потребителей березы в семействе пядениц – 38 (60,3% от числа дендрофильных пядениц) и совок – 35 (50% от

числа дендрофильных совок). В семействе хохлаток 10 видов трофически связаны с березой.

Большой процент ивовых насаждений в окружающих места сборов биотопах также сказывается на видовом составе, прилетающих к светоловушкам чешуекрылых. В семействе совок 50 видов трофически связано с ивой. Это 71,4% от числа дендрофильных видов семейства. В семействе пядениц 27 видов потребителей листвы ивы, что составляет 42,8% от числа дендрофильных пядениц. В семействе хохлаток 12 видов (63,2%) питаются на ивах. 3 из 4 видов дендрофильных гусениц семейства волнянок также развиваются на ивах. Широко представлены среди высших разноусых чешуекрылых также потребители листвы тополя – 46 видов или 26,3% дендрофильных чешуекрылых. Больше всего по процентному содержанию потребителей тополя в семействах хохлаток – 11 (57,9% хохлаток).

Таблица 2. Кормовая специализация дендрофильных чешуекрылых

Наименование семейства, подсемейств	В том числе по породам, шт.												Общее число видов, шт.
	П	Е	К	С	Лц	Береза	Ольха	Ива	Тополь	Осина	Рябина	Черемуха	
<i>Endromididae</i>	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	1
<i>Lasiocampidae</i>	1	1	1	-	-	2	2	1	3	1	-	1	4
<i>Thyatiridae</i>	-	-	-	-	-	3	1	-	-	-	-	-	3
<i>Drepanidae</i>	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	4
<i>Geometridae</i>	9	12	3	10	7	38	17	27	11	10	4	7	63
<i>Archiarinae</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Geometrinae</i>	-	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	2
<i>Sterrhinae</i>	-	-	-	-	-	1	3	-	1	-	-	-	4
<i>Larentiinae</i>	3	3	2	3	2	12	4	10	2	4	2	2	23
<i>Ennominae</i>	6	9	1	7	5	22	9	17	8	6	2	5	33
<i>Sphingidae</i>	-	1	1	1	-	1	-	1	1	1	-	-	2
<i>Notodontidae</i>	-	-	-	-	-	10	3	12	11	11	-	-	19
<i>Lymantriidae</i>	3	2	-	1	-	2	1	3	2	1	-	1	4
<i>Arctiidae</i>	-	-	-	-	-3	3	-	4	-	2	-	1	5
<i>Noctuidae</i>	1	2	1	2	4	31	15	50	18	14	7	3	70
<i>Noctuinae</i>	-	-	-	-	-	6	1	13	3	3	1	-	17
<i>Hadeninae</i>	-	1	-	-	1	8	5	7	1	-	2	2	11
<i>Cuculliinae</i>	-	-	1	-	-	4	1	11	4	1	-	-	12
<i>Acronictinae</i>	1	1	-	2	1	9	4	10	4	4	4	1	15
<i>Amphipyridae</i>	-	-	-	-	-	2	3	4	4	2	-	-	7
<i>Heliothinae</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
<i>Chloephorinae</i>	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	-	1
<i>Plusiinae</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	2
<i>Catocalinae</i>	-	-	-	-	1	-	1	3	2	2	-	-	4
<i>Ophiderinae</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1
<i>Hypeninae</i>	-	-	-	-	-	4	-	1	-	1	-	-	5
Итого	14	18	6	14	11	99	44	99	46	40	11	13	175

С ольхой трофически связано 44 вида высших разноусых чешуекрылых. Это, в основном, представители семейств пядениц – 17 видов (27% от числа дендрофильных пядениц) и совок – 15 видов (21,7% от числа дендрофильных совок). С осинкой трофически связано 40 видов. В семействе совок 14 потребителей листьев осины, в семействе пядениц на листьях осины развиваются 10 видов гусениц, среди

хохлаток 11 видов потребителей осины. На рябине и черемухе развиваются соответственно 11 и 13 видов высших разноусых чешуекрылых.

Поскольку в исследуемом районе Южного Прибайкалья господствуют таежные формации, наибольшее значение имеют виды, вредящие хвойным породам. Анализ представленных в таблице данных показывает, что среди них, больше всего потребителей ели, пихты

и сосны – соответственно 18, 14 и 14 видов (большинство из них принадлежат к семейству пядениц). 11 видов чешуекрылых – потенциальные потребители лиственницы, хотя лиственница в местах сборов встречается единично в культуре. Меньшее число видов чешуекрылых развиваются на кедре (6 видов из семейств пядениц, совок, коконопрядов и бражников).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Васильева, Т.Г.* Пяденицы (Lepidoptera, Geometridae) зоны БАМ / *Т.Г. Васильева, В.И. Эпова* // Насекомые зоны БАМ. – Новосибирск: Наука, 1987. С. 63-73.
2. *Гофман, Э.* Атлас бабочек Европы и отчасти Русско-Азиатских владений / *Э. Гофман, Н.А. Холодковский*. – СПб., 1897. 458 с.
3. *Дубатов, В.В.* Высшие медведицы (Lepidoptera, Arctiinae) гор Южной Сибири. Сообщение 1 // Членистоногие Сибири и Дальнего Востока. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1985а. С. 134-159.
4. *Дубатов, В.В.* Высшие медведицы (Lepidoptera, Arctiidae, Arctiinae) гор Южной Сибири. Сообщение 2 // Членистоногие и гельминты. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1990. С. 139-169.
5. *Золотаренко, Г.С.* Совки-металловидки рода *Plusia* O. (Lepidoptera, Phytometrina) лесостепной зоны Западной Сибири // Фауна и экология членистоногих Сибири. – Новосибирск: Наука, 1966. С. 174-177.
6. *Золотаренко, Г.С.* Подгрызающие совки Западной Сибири (Lepidoptera, Agrotinae). – Новосибирск: Наука, 1970. 436 с.
7. *Кожанчиков, И.В.* Совки (Agrotinae) // Фауна СССР. Насекомые – чешуекрылые. Т. 13. М.-Л., 1937. 675 с.
8. *Куренцов, А.И.* Бабочки Macrolepidoptera – вредители деревьев и кустарников Уссурийского края // Труды горнотаежной станции АН СССР, 1939. Т. 3. С. 107-210.
9. *Кондаков, Ю.П.* Эколого-хозяйственные группировки лесных насекомых Байкальского бассейна / *Ю.П. Кондаков, И.Б. Кнор, Е.С. Петренко* // Фауна лесов бассейна озера Байкал. – Новосибирск: Наука. Сиб. отд-ние, 1979. С. 44-77.
10. *Никитина, С.И.* О видовом составе нотодонтид (Lepidoptera, Notodontidae) Алтая // Полезные и вредные насекомые Сибири. – Новосибирск: Наука, 1982. С. 96-101.

TROPHIC GROUPS AND FODDER SPECIALIZATION OF HIGHER LEPIDOPTERA METAHETEROCERA OF BAIKAL RESERVE

© 2011 N.A. Belova

Baikal State Biospheric Natural Reserve, Settlement Tanhoy

Researches are spent in Baikal reserve in 1981-2010. The analysis of trophic communications of *Lepidoptera Metaheterocera* on width of food specialization is carried out. It is revealed fodder confinedness to breeds of trees of 175 kinds of lepidoptera.

Key words: *monophages, oligophages, polyphages, dendrophyles, horthophyles, lepidoptera*