

## УРОВЕНЬ ЧИСЛЕННОСТИ ВЫСШИХ РАЗНОУСЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA METAHETEROCERA) БАЙКАЛЬСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

© 2009 Н.А. Белова

Байкальский государственный биосферный природный заповедник  
Республика Бурятия, пос. Танхой

Исследования проведены в Байкальском заповеднике в 1996-2008 гг. Приводятся сведения о 53 видах чешуекрылых (Lepidoptera Metaheterocera), преобладающих в сборах. Проведена статистическая обработка данных. Выявлены доминанты, субдоминанты и виды со средней численностью, их постоянство и изменчивость.

Ключевые слова: разноусые, чешуекрылые, заповедник, статистика

Фаунистические работы по выявлению видового состава чаще всего проводятся на протяжении одного-двух лет, и критерием обилия вида является доля или процент его особей от общего числа особей в сборах. Это не даёт объективной характеристики уровня и динамики численности видов, так как они зависят от многих факторов и не всегда стабильны на протяжении ряда лет. Очень важно накопить данные по истории всплеск массового размножения и численности насекомых за много лет [2]. Одной из **задач энтомологического мониторинга** в Байкальском заповеднике является выявление критериев динамики уровня численности высших разноусых чешуекрылых (ВРЧ).

В исследованиях применялись традиционные энтомологические методы: лов и учет количества чешуекрылых при помощи сачка, ручной сбор гусениц с кормовых растений, отряхивание гусениц на подстилку и учет прилетевших особей на свет с применением стационарной светоловушки с ультрафиолетовым источником излучения. Светоловушка установлена в окрестностях пос. Танхой на водоразделе рек Осиновки (Танхойской) и Безголовки близ конторы заповедника. Работы проводились преимущественно в северной части

территории заповедника. Исследованиями охвачены прибрежные террасы оз. Байкал и северный склон хребта Хамар-Дабан в связи с привязкой светоловушки к стационарным источникам электрического тока. Таким образом, в наибольшей степени выявлялись виды чешуекрылых, населяющие биотопы нижней части лесного пояса, где преобладают смешанные березовые леса.

В «Летописях природы» приводятся списки видового состава ВРЧ с указанием дат их встреч и количества. Отдельно приводятся сведения о преобладающих видах, число встреч которых составило не менее 10 особей за сезон. В настоящее время подготовлена статья о видовом составе и количественном распределении 53 преобладающих ВРЧ за период 1996-2008 гг. При этом учтено более 5000 особей.

В тех случаях, когда важно знать, как изменяется плотность популяции, и нет возможности определить абсолютное её значение, целесообразно пользоваться относительной её величиной. Для характеристики относительной численности обычно используют несколько разных параметров [3, 4]. В качестве показателей относительной численности видов для этих 53 видов вычислены:  $X^-$  – среднее количество бабочек, отловленных за сезон,  $V$  – коэффициент изменчивости,  $n$  – частота встреч видов по годам или процент лет, в течение которых особи этих видов появлялись у ловушки. Используя ранее предложенные

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

критерии [1], проведено распределение этих чешуекрылых на группы с разной встречаемостью и уровнем численности: 1) доминанты, 2) субдоминанты и 3) обычные со средним уровнем численности (табл. 1). Принято, что к числу видов со стабильным уровнем численности относятся виды, имеющие примерно одинаковый сезонный улов во все годы наблюдений. Коэффициент изменчивости сезонного

улова у них не превышает 100 %. К видам с нестабильным уровнем численности относятся чешуекрылые, у которых наблюдаются малые и большие амплитуды колебаний численности, имеющие коэффициенты изменчивости соответственно от 101 до 150% и выше 150 %. Последние при благоприятных для их развития условиях способные давать вспышки массового размножения.

**Таблица 1.** Распределение преобладающих видов высших разноусых чешуекрылых на группы с разной встречаемостью и уровнем численности

X <sup>-</sup>	Количество особей с коэффициентом вариации, шт./%:									Всего
	59,2-100%			101-183%			>200%			
	в том числе с частотой встреч по годам, шт. /%									
	50-67%	68-99%	100%	50-67%	68-99%	100%	50-67%	68-99%	100%	
1) > 17,1					$\frac{2}{3,8}$	$\frac{3}{5,6}$		$\frac{1}{1,9}$		$\frac{6}{11,3}$
2) 17,1-9,1			$\frac{2}{3,8}$	$\frac{1}{1,9}$	$\frac{4}{7,5}$	$\frac{4}{7,5}$				$\frac{11}{20,8}$
3) 9,0-1,6		$\frac{7}{13,2}$	$\frac{5}{9,4}$	$\frac{8}{15,1}$	$\frac{12}{22,7}$			$\frac{4}{7,5}$		$\frac{36}{67,9}$

В число доминантов вошли: *Xanthorhoe montanata* Den. et Schiff., *Lomaspilis marginata* L., *Bapta temerata* Den. et Schiff., *Lymantria dispar* L., *Ochropleura plecta* L., *Eurois occulta* L. Субдоминанты: *Achlya flavicornis* L., *Cabera pusaria* L., *Ochyria quadrifasciaria* Cl., *Perizoma albulata* Den. et Schiff., *Alcis maculata* Stgr., *Biston betularius* L., *Spilosoma menthastri* Esp., *Anaplectoides prasina* D. et Schiff., *Polia nebulosa* Hufn., *Lithacodia fasciana* L., *Autographa buraetica* Stgr.

Доминанты встречаются ежегодно или почти каждый год. Они характеризуются высокими амплитудами колебаний численности. Коэффициент вариации у доминантов колеблется от 104,8% у *X. montanata* до 270,7% у *E. occulta*. Субдоминанты обладают также высокой встречаемостью по годам (83,3-100%). Исключение составила совка *L. fasciana* (n=58,3%). Они имеют средние амплитуды колебаний численности от 101,6% у *C. pusaria* до 168,8% у *A. flavicornis*. Среди них встречаются и стабильные виды. Два вида *A. maculata* и *A. buraetica* имеют небольшую разницу сезонного улова за все годы наблюдений.

Обычные со средней численностью виды, в основном, встречаются не каждый год либо обладают низкой встречаемостью по годам. Они имеют слабые (36% из них) либо средние амплитуды колебаний численности.

Если сравнивать показатели предыдущего 11-летнего периода наблюдений (I) за 1982-1995 гг. [1] с аналогичными за анализируемый период 1996-2008 гг. (II), то можно отметить сходство и различие доминирующих видов (табл. 2).

**Таблица 2.** Сравнение состава доминантов и субдоминантов двух периодов наблюдений (1982-1995 и 1996-2008 гг.)

	Количество видов, шт.:			
	1982-1995 гг.	1996-2008 гг.	все-го	общих, шт./%
доминанты	12	6	16	2/ 12,5
субдоминанты	6	11	16	1/ 6,25
итого	18	17	32	7/ 21,8

Как видно из таблицы, состав видов доминантов и субдоминантов двух периодов наблюдений отличается по количеству и видовому разнообразию. Лишь 2 вида чешуекрылых (*L. marginata* и *O. plecta*) вошли в состав доминантов и I и II периода наблюдений. Один вид (*C. pusaria*) – в состав субдоминантов обоих периодов. Примечательно, что все эти три вида встречаются ежегодно и имеют средние амплитуды колебаний численности.

Если объединить вместе две группы доминирующих чешуекрылых, сходство выше (21,8%). Доминанты *A. maculata* *A. prasina*, I периода вошли в состав субдоминантов II периода, а субдоминант *E. osculta* (I) стал одним из доминирующих видов последнего периода. Близок к субдоминантам лидер прошлого (I) периода сборов очень нестабильный вид *E. paleacea* Esp. (V=170,9%. n=58,3%).

**Выводы:** значительные различия видового состава доминантов и субдоминантов двух близких по времени и по количеству лет наблюдений периодов, позволяет

сделать вывод, что 11-12-летний периоды наблюдений недостаточны для характеристики уровня абсолютной численности популяций. Возможно такой период достаточен для видов со средней амплитудой колебаний численности, которые встречаются каждый год. Нестабильные виды, способные давать вспышки массового размножения, являются доминантами лишь в период их массового размножения.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белова, Н.А. Высшие разноусые чешуекрылые Байкальского заповедника. Красноярск, 2000. – 144 с.
2. Воронцов, А.И. Новые задачи лесозащиты / А.И. Воронцов, А.С. Исаев // Лесоведение. – 1979. – С. 3-11.
3. Исаев, А.С. Динамика численности лесных насекомых / А.С. Исаев, Р.Г. Хлебопрос, Л.В. Недорезов и др. // Новосибирск: Наука, 1984. – 274 с.
4. Одум, Ю. Основы экологии // М.: Мир, 1975. – 740 с.

## LEVEL OF NUMEROSITY OF HIGHER HETEROCERALS LEPIDOPTERA (LEPIDOPTERA METAHETEROCERA) IN THE BAIKAL RESERVE

© 2009 N.A. Belova  
Baikal State Biospheric Natural Reserve  
Republic Buryatiya, settlement Tankhoi

Researches are lead in the Baikal reserve in 1996-2008 on 53 kinds of heterocerals (Lepidoptera Metaheterocera), predominating in gathering are resulted. Statistical data processing is lead. Dominants, subdominants and kinds with average numerosity, their persistence and variability are revealed.

Keywords: heterocerals, lepidoptera, reserve, statistics