

УДК 595.781(571)

**ДНЕВНЫЕ ЧЕШУЕКРЫЛЫЕ (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA)
УССУРИЙСКОГО ЗАПОВЕДНИКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ**

Л. Е. Сасова

Уссурийский заповедник им. В.Л. Комарова БПИ ДВО РАН, с. Каменушка,
Приморский край

Рассматривается видовой состав и биотопическое распределение булавоусых чешуекрылых в Уссурийском заповеднике и на сопредельной территории. Приводится список 164 видов. Показано что наибольшим видовым богатством и разнообразием отличаются 4 экологические группировки Rhopalocera: обитатели лесов кедрово-широколиственных; долинных лиственных; лесов с преобладанием дуба монгольского на инсолированных склонах и облесенных пойменных экотопов.

Фаунистический состав дневных чешуекрылых Уссурийского заповедника выявлен довольно полно, однако сведения, характеризующие их биотопическое распределение, ещё далеко не достаточны. Целью нашей работы является изучение видового состава и биотопического распределения дневных чешуекрылых Уссурийского заповедника и проектируемой охранной зоны.

Согласно схеме зоогеографического районирования Приморского края на основе анализа распространения булавоусых чешуекрылых (Мартыненко, 2000) Уссурийский заповедник располагается в Приморско-Амурско-Маньчжурской провинции, в Южноприморско-Уссурийско-Маньчжурском округе, занимает Южноприморско-Маньчжурский район и входит в один из пяти схожих участков, именуемый горы Пржевальского. Этот участок охватывает бассейны рек Комаровка, Артёмовка, Шкотовка, Суходол и Партизанская; характеризуется общим богатством фауны (зарегистрировано 196 видов, т.е. 95,1% фауны района) и присутствием двух уникальных маньчжурско-китайских видов: *Celastrina filipjevi* Riley и *C. oreas* Leech. В заповеднике преобладает лес-

ной тип растительности. Под лесами занято более 90% территории. Незначительные по площади редины и гари встречаются на новой, присоединённой в 1972 г. части заповедника, расположенной в бассейне р. Артёмовка.

На исследованной территории нами выделены следующие 14 местообитаний дневных бабочек:

- 1) сухие каменистые россыпи с разреженной травянистой и древесно-кустарниковой растительностью (дубняк с сосной густоцветковой);
- 2) суходольные луга;
- 3) гигрофильные заболоченные местообитания (осоково-спиреевый ясеник);
- 4) сухой кедровник с дубом на инсолированных склонах;
- 5) кленово-лещинный кедровник с липой и дубом (свежие кедровники);
- 6) кедровник папоротниковый с ильмом долинным (влажные кедровники);
- 7) долинные широколиственные леса;
- 8) свежие кедрово-елово-широколиственные леса с грабом, липой, клёнами (грабовый ельник);
- 9) влажные кедрово-елово-широколиственные леса с пихтой белокорой и тисом остроконечным;
- 10) разреженные нарушенные древостои (лесные посадки);
- 11) осветлённые прирусловые тополево-ивовые леса;
- 12) разнотравно-зеленомошный ельник (ветровалы);
- 13) поле;
- 14) садовые приусадебные участки.

Выделенные местообитания, на наш взгляд, можно объединить в три группы биотопов, именуемые А.Б. Мартыненко (2001) мезоэнтомомерами:

А. Биотопы разреженных и открытых пространств. К ним относятся местообитания 1–3.

Б. Сомкнуто-лесные биотопы – местообитания 4–9.

В. «Экстремальные» биотопы – местообитания 10–14.

Материал и методика

Материалом для данной работы послужили сборы и наблюдения в 1979–2001 гг., часть из которых была опубликована ранее (Сасова, 1983, 1991, 1993; Дубатолов, Сасова, 1998). Кроме заповедника, многолетние стационарные наблюдения проводились на участках в проектируемой охранной зоне, в Уссурийском р-не, в окрестностях с. Каймановка, на территории, прилегающей к восточной стороне заповедника и расположенной на землях учебно-опытного лесхоза Приморской сельскохозяйственной академии, и в Шкотовском р-не, на землях Многоудобненского совхоза, прилегающих к северо-западной границе заповедника.

Наблюдения и учёты проводили ежегодно начиная с конца марта и до октября, до наступления устойчивых похолоданий. В настоящей работе, однако, приводятся сведения о биологическом распределении бабочек, летающих в летний период (конец июня–август), во время наиболее высокой численности и большого видового разнообразия. Весенние и раннелетние виды приводятся в фаунистическом списке (см. таблицу) без характеристики их биотопической приуроченности.

Таблица

Биотопическое распределение булавоусых чешуекрылых в Уссурийском заповеднике и на сопредельной территории

Вид	А			Б						В				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Сем. Hesperiiidae – Толстоголовки														
<i>Bibasis aguilina</i> Speyer								+						
<i>Satarupa nymphalis</i> Speyer		+	+	+			+	++		+		+		
<i>Diamio tethis</i> Mèn.														
<i>Erynnis montanus</i> Brem.														
<i>Pyrgus maculatus</i> Brem. et Grey.														
<i>P. malvae kaufmanni</i> Alberti													++	
<i>Leptalina unicolor</i> Brem.						+								
<i>Heteropterus morpheus</i> Pall	+	++		+				+		+		+	++	
<i>Carterocephalus silvicolus</i> Meig.												+		
<i>Thymelicus sylvaticus</i> Bren.	+			+				+		+	+	+		
<i>Th. lineola</i> Ochs.				+				+						
<i>Ochlodes venata</i> Brem. et Grey.		++		++	+++	+++	+	+		+	+++	++		+
<i>O. ochracea</i> Brem.	+			+		+		+		+	+	+		
<i>O. subhyalina</i> Brem. et Grey.														
<i>Parnara guttata</i> Brem. et Grey.														
<i>Polytremis zina</i> Ev.			+											
Сем. Papilionidae – Парусники														
<i>Atrophaneura alcinous confusus</i> Rotsch.								+						
<i>Papilio machaon ussuriensis</i> Shel.	++	++						+		+				
<i>Sinoprinceps xuthus</i> L.				+		+	+							
<i>Achillides maackii</i> Mèn.	++	+++	++	+++	++	+	+++	++	+	+++	++	++	+	+++
<i>Luehdorfia puziloi</i> Ersh.														
<i>Sericinus montela amurensis</i> Stgr.										+				
<i>Parnassius bremeri</i> Feld.														
<i>Driopa stubbendorfii siegfriedi</i> Bryk		+		+	+++								+	
Сем. Pieridae – Белянки														

<i>Leptidea morsei</i> Fent.						+	+			+			+	
<i>L. amurensis</i> Mèn.														
<i>Aporia crataegi</i> L.		++		++	+++	++				+		++		++
<i>A. hippia</i> Brem.					+					+				
<i>Pieris brassicae</i> L.														
<i>P. rapae</i> L.		+				+				+			+	+
<i>P. dulcinea</i> Butl.	+++	+++	+++	+	+++	+++	+	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++
<i>P. melete</i> Mèn.	+++	++	+++	+		+++	+	+++	+++	+	+	+++	+	+++
<i>Pontia edusa</i> Fabr.			+				+				+		+	
<i>Paramidea scolymus mandshurica</i> Bal.														
<i>Anthocharis cardamines</i> L.														
<i>Gonepteryx maxima amurensis</i> Graes.														
<i>G. aspasia</i> Mèn.						+	+				+			
<i>Colias erate</i> Esp.		+++	+	++		+	+++	+		+++	++		+++	+
Сем. Danaidae – Данаиды														
<i>Parantica sita</i> Moore														
Сем. Nymphalidae – Нимфалиды														
<i>Sephisia dichroa princeps</i> Fixs.				++				+				++		+
<i>Amuriana schrenckii</i> Mèn.		+		+++	++	++	+		++	++	++		++	+
<i>Apatura iris amurensis</i> Stich.	+++				+	+	++			+	+	+		+
<i>A. ilia ussuriensis</i> Kurenz.		+++	+	+++	+++	++	+	+	+	+	+++	+		++
<i>A. metis substituta</i> Butl.		+++		+++	++		+			+	+++	+++		+++
<i>Athymodes nycteis</i> Mèn.							+				+			
<i>Seokia pratti eximia</i> Moltr.				+		+			+					
<i>Limenitis populi ussuriensis</i> Stgr.				+	+++	+	+				+	+	+	+++
<i>L. moltrechti</i> Kard.				+		+			+	+	+			++
<i>L. sydyi latefasciata</i> Mèn.		++		+		+	+			+				+
<i>L. camilla japonica</i> Mèn.		++		+	+	+++	+	+			+	++		+++
<i>L. amphissa</i> Mèn.		++				+	+		+	+				++
<i>L. doerriesi</i> Stgr.	+	+		++	+	++	+	++	+	+				+
<i>L. helmanni duplicata</i> Stgr.		++	++		++	+	+++	++	+	+	++		+	+
<i>L. homeyeri</i> Tancre										+		+++		

<i>M. diamina erycinides</i> Stgr.											+			
<i>M. didymoides</i> Ev.														
<i>M. sutschana</i> Stgr.														
<i>Argynnis sagana</i> Doubl.	+	+				+								++
<i>A. zenobia penelope</i> Stgr.	++							+		+	+			
<i>A. anadyomene ella</i> Brem.			+	+	+	+								
<i>A. paphia neopaphia</i> Fruhst.	+++	+	+++	+	+++	++	+++	+++	+++	+++	++	+	+++	+++
<i>A. laodice fletcheri</i> Watk.				+	+	++	+			+			+	
<i>A. rulsana</i> Motsch.	++	+		+		++	+			++			++	+
<i>A. niobe voraxides</i> Reuss								+						
<i>A. adippe xanthodippe</i> Fixs.						+								
<i>A. aglaja greaseri</i> Kard.				++			+			+				
<i>Neobrenthis ino amurensis</i> Stgr.	++	+	+	+	++	++	+	+		+	+	+	+	+
<i>N. daphne ochroleuca</i> Fruhst.														
<i>Clossiana selene sugitanii</i> Seok			++			+	+				+	+		+
<i>C. selenis</i> Ev.						+	+			+			++	+
<i>Cl. euphrosyne orphanus</i> Fruhst.														
<i>C. oscarus australis</i> Greas.													+++	
<i>C. thore hyperusia</i> Fruhst.														
<i>C. perryi</i> Butl.							+							
Сем. Satyridae – Сатиры														
<i>Kirinia epaminondas</i> Stgr.	++													+
<i>K. epimenides</i> Mèn.		+	+	+	+	++	+			+	+	+	+	+
<i>Ninguta schrenckii</i> Mèn.	++	+	+	+++	++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+	+++	+
<i>Lethe marginalis maacki</i> Brem.						+								
<i>Lopinga achine eximia</i> Stgr.	+			+++	+	++	++		+	+	++	+	++	+++
<i>L. deidamia</i> Ev.	++							+						
<i>Ypthima argus</i> Butl.	+											++		
<i>Y. amphithea</i> Mèn.			+											
<i>Coenonympha hero perseis</i> Led.		++		+		+	+			+		+		
<i>C. oedippus amurensis</i> Heyne			+							+	+			

Окончание таблицы

Вид	А			Б						В				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>Erebia cyclopia</i> Ev.														
<i>E. wanga</i> Brem.														
<i>Aphanthopus hyperantus ocellatus</i> Butl.	+	++	++	++	+	++	++	++		+	++	+	++	+
<i>Satyrus dryas bipunctatus</i> Motsch.		+++	++	+++	+	+++	+	+	+++	+++	+	+	+++	+
<i>Oeneis urda</i> Ev.														
<i>Melanargia halimede</i> Mèn.	+	+++	++	+++		++	++	++		++			+++	
<i>M. epimede</i> Stgr.	+	+	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++	+	+++	
Сем. Lycaenidae – Голубянки														
<i>Artopoetes pryeri</i> Murray						+	+				+	++	+	
<i>Coreana raphaelis</i> Oberth.														
<i>Thecla betulae crassa</i> Leech														
<i>Japonica saepestriata</i> Hew.														
<i>J. lutea dubatolovi</i> Fujioka														
<i>Araragi enthea</i> Jan.														
<i>Antigius atillia</i> Brem.														
<i>A. butleri oberthueri</i> Stgr.				+										
<i>Neozephyrus japonicus regina</i> Butl.						+	+							
<i>N. smaragdinus</i> Brem.													++	
<i>N. brillantinus</i> Stgr.			+	+						+			++	
<i>Favonius orientalis schischkini</i> Kurenz.														
<i>F. korshunovi</i> Dubat. et Serg.														
<i>F. taxila</i> Brem.														
<i>F. cognatus</i> Stgr.					++									
<i>F. saphirinus</i> Stgr.				+										
<i>Atara arata</i> Brem.						+++							+	
<i>Nordmannia herzi</i> Pixs.														
<i>N. pruni</i> L.										+				
<i>N. prunoides</i> Stgr.				+				+						

<i>N. w-album sutschani</i> Tutt						+	+				+			
<i>N. eximia</i> Fixs.						+								
<i>Ahlbergia frivaldszkyi</i> Kind.														
<i>A. korea</i> Jonhs.														
<i>Lycaena helle</i> Den. et Schiff.														
<i>L. phlaeas chinensis</i> Feld.														
<i>Thersamonolycaena dispar aurata</i> Leech		++	+				+				+	+		
<i>Heodes virgaureae</i> L.														
<i>Niphanda fusca</i> Brem. et Grey.	++	+												
<i>Everes argiades seitzi</i> Wnuk.	+	+++	+	+		++	++	+	+	+++	+		+++	+
<i>Tongea fischeri</i> Ev.	++													
<i>Celastrina ladonides</i> d' Orza	+	++	+	+		++	+	++					+	
<i>C. sugitanii</i> Mats.														
<i>C. filipjevi</i> Riley			+		+	+++			++	+++				
<i>C. oreas</i> Leech.						++				+				
<i>Scolitantides orion</i> Pall.														
<i>Glaucopsyche lycormas scylla</i> Oberth.										+				
<i>Maculinea arionides</i> Stgr.	+					+	+				+	+		
<i>M. telejus euphemia</i> Stgr.														
<i>Plebejus argus coreana</i> Tutt		+			+	+	+			+	+	+	+	+
<i>P. subsolanus</i> Ev.			+											
<i>Aricia eumedon</i> Esp.														
<i>Cyaniris semiargus amurensis</i> Tutt					++	+	+	+		+				
<i>Polyommatus amanda amurensis</i> Stgr.		++				+				+				
<i>P. tsvetaevi</i> Kurenz.						+								
Всего видов	30	53	35	58	35	80	75	39	24	61	44	51	38	41

Примечание. Обозначения биотопов см. по тексту. + – редкий вид, ++ – обычный вид, +++ – многочисленный вид.

Учёты численности в данной работе не приводятся, хотя для выявления обилия видов мы использовали шкалу балльных оценок (Мазин, 1991): вид многочисленный, если его учтено от 10 до 99 особей/час; вид обычный, если учтено от 1 до 9 особей/час и вид редкий – от 0,1 до 0,9 особей/час. Изучение биотопической приуроченности булавоусых чешуекрылых проводилось путём отлова бабочек стандартным сачком, визуальных наблюдений и фиксации в полевом дневнике без отлова имаго, если вид был легко узнаваем в природе. При описании экологических группировок булавоусых чешуекрылых использована терминология А.Б. Мартыненко (2001).

В определении или подтверждении определения собранного материала в разные годы принимали участие Е.А. Беляев, М.М. Омелько, В.В. Дубатолов, Ю.П. Коршунов, П.Ю. Горбунов. Я искренне благодарна и признательна им за помощь.

Номенклатура видов приводится по справочнику Ю.П. Коршунова и П.Ю. Горбунова (1995) и по каталогу П.Ю. Горбунова (Gorbunov, 2001).

В результате проведённых исследований в заповеднике и на сопредельной территории выявлено 164 вида булавоусых чешуекрылых, что составляет 83,6% фауны хребта Пржевальского (Мартыненко, 2000).

Распределение дневных чешуекрылых по местообитаниям в основных группах биотопов

А. Биотопы разреженных и открытых пространств

1. Бабочки сухих каменистых россыпей с разреженной травянистой и древесно-кустарниковой растительностью. Обследовано местообитание на г. Змеиная, Суворовское лесничество. Растительность представлена сухими дубняками с сосной густоцветковой и можжевельником твердым, приуроченными к скалистым гребням водоразделов и к крупным каменистым склонам южных экспозиций с мелкими фрагментарными почвами. Из других древесных пород в них растут ясень носолистный, кедр корейский. В подлеске преобладает леспедеца двухцветная, рододендрон остроконечный, шиповник иглистый. Травяной покров разреженный и представлен в основном полынями, мелкими лесными осоками (уссурийской, ржавопятнистой).

Зарегистрировано 30 видов дневных чешуекрылых, из которых 4 здесь многочисленны, а 10 обычны (см. таблицу). Основу видового разнообразия составляют опушечные мезофилы (10 видов), кормовыми растениями которых являются травяные растения (фиалки, крапива, бобовые и злаки). Характерно высокое присутствие ксерофильных видов: *Niphanda fusca*, *Tongea fischeri*, *Argynnis zenobia*, *A. ruslana*, *Lopinga deidamia*, *Papilio machaon*, *Limenitis doerriesi*, *Kirinia epaminondas*, большинство которых тяготеют к крутым каменистым склонам, а гусеницы трофически связаны с толстянковыми, злаками или, как у *A. zenobia*, с фиалкой пёстрой.

2. Бабочки суходольных лугов. Обследованы ксерофитные местообитания в долине р. Суворовка. В травяном покрове фон образуют вейник Лан-

гсдорфа и осоки. Из других травянистых растений растут земляника восточная, фиалки, лютики. В позднелетний период растут осоты, молочай, сосюрея, колокольчик, клевер, астры, ослинник, зверобой, мелколепестник.

Зарегистрировано 53 вида дневных чешуекрылых, из которых 9 многочисленны, а 15 видов обычны (см. таблицу). Основу видового разнообразия составляют опушечные мезофилы и лесные гелиомезофилы (19 и 12 видов соответственно). Из них первые трофически связаны с травянистыми растениями – бобовыми, фиалками, крапивой (*Celastrina ladonides*, *Argynnis paphia*, *A. sagana*) или злаками (*Heteropterus morpheus*, *Aphanthopus hyperantus*), а вторые трофически тесно связаны с дубом монгольским (*Neptis thisbe*, *N. tshetverikovi*), льбом (*Roddia l-album*), бархатом амурским (*Achilides maackii* и др.). В этих местообитаниях нами не было отмечено ни одного гигрофильного вида.

3. Группировка гигрофильных заболоченных местообитаний. Обследован осоково-спиреевый ясенёвник в долине р. Корявая, Суворовское лесничество. В этом типе леса встречается ясень маньчжурский, ольха, маакия, яблоня, сирень, ильм. В подлеске преобладают таволга, рябинник, с участием жимолости Маака и Максимовича и смородины, отмечены хвощи, какалия, синюха, вейник. Там, где выступает вода, травяной покров на кочках образуют осоки – Шмидта и придатковая.

Зарегистрировано 35 видов дневных чешуекрылых, из которых 4 многочисленны, а 7 видов являются обычными (см. таблицу). Наибольшим видовым разнообразием отличаются опушечные мезофилы (12 видов: *Colias erate*, *Apatura ilia*, *Argynnis paphia*, *A. anadyomene*, *Neobrenthis ino*, *Polygonia c-album*, *P. c-aureum*, *Araschnia levana*, *A. burejana*, *Melanargia epimede*, *Celastrina filipjevi*, *C. ladonides*) и гигрофилы (7 видов: *Clossiana selene*, *Melitaea plotina*, *Ypthima amphitheia*, *Coenonympha oedippus*, *Plebejus subsolanus*, *Politremis zina*, *Leptalina unicolor*). Гусеницы указанных гигрофилов трофически связаны с бобовыми и злаками. Эти, характерные для сырых лугов, чешуекрылые являются своего рода индикаторами заболоченных местообитаний.

Таким образом, из трёх местообитаний этой группы биотопов наиболее многочисленной оказалась группировка суходольных лугов. Чётко прослеживается преобладание ксерофильных видов в первом местообитании и гигрофильных в третьем. Во всех трёх местообитаниях преобладают опушечные мезофилы.

Б. Сомкнуто-лесные биотопы

4. Группировка бабочек сухих кедровников с дубом на инсолированных склонах. Обследовано местообитание в долине Турова ключа, Комаровское лесничество. В составе древостоя обычны дуб монгольский, второй ярус формируют клён ложнозибольдов, ясень носолистный, граб сердцелистный, берёза амурская. В подлеске обильно растут рододендрон остроколючный, леспедеца двухцветная, лещина, таволга, бересклет. Травяной покров разреженный и представлен полянками, мелкими лесными осоками, а также чиной, володушкой, марьянником.

Зарегистрировано 58 видов, из них 9 многочисленны, 7 являются обычными (см. таблицу). Население чешуекрылых состоит в основном из опушечных мезофилов (23 вида) и лесных гелиомезофилов (17 видов). Среди гелиомезофилов встречаются бабочки, гусеницы которых трофически связаны с древесной и кустарниковой растительностью – бархатом амурским (*Achilides maackii*), ильмом долинным (*Amuriana schrenckii*), кедром корейским (*Seokia pratti*), топодем (*Limenitis populi*), боярышником (*Aporia crataegi*), жимолостью (*Limenitis camilla*).

5. Группировка дневных чешуекрылых кленово-лещинного кедровника с липой и дубом (свежие кедровники). Обследованы местообитания в районе кордона 1, Комаровское лесничество. В составе древостоя, кроме кедр корейского, представлены различные лиственные породы – берёза, орех, ясень, бархат, липа, граб. Подлесок густой и многовидовой, обычны клён бородчатый, лещина, чубушник, спирея, элеутерококк, жимолости, сирень. Из лиан встречаются актинидия коломикта и лимонник китайский. В травяном покрове фон образуют щитовники, осоки и мелкое лесное разнотравье – кислица, майник, василистник.

Зарегистрировано 35 видов, из них 8 многочисленны, 13 видов обычны (см. таблицу). Основу населения дневных чешуекрылых составляют опушечные мезофилы и лесные гелиомезофилы (13 и 11 видов соответственно). Опушечные мезофилы представлены, в основном, тамнофагами и трофически связаны с различными кустарниками – жимолостью (*Euphydryas intermedia*), лещиной (*Neptis philyroides*), принсепией (*Celastrina filipjevi*). Гусеницы лесных гелиомезофилов являются чаще всего дендрофагами и развиваются на дубе (*Neptis thisbe*), ильме (*Amuriana schrenckii*), топоде (*Limenitis populi*) и других широколиственных породах.

6. Группировка дневных бабочек папоротникового кедровника с ильмом долинным (влажные кедровники). Обследовано местообитание в долине р. Комаровка, окрестности старой базы заповедника, Комаровское лесничество. Древостой разновозрастный, сложен кедром с участием ясеня маньчжурского, ильма, липы, бархата, ореха, черёмухи. Подлесок хорошо развит, многовидовой. Наиболее обычны жимолости Маака и Максимовича, чубушник, бересклет, лещина, элеутерококк, смородина. В травяном покрове преобладают папоротники – щитовники и кочедыжники, а из разнотравья обычны фрима, какалия, борцы, василистник.

Зарегистрировано 80 видов дневных чешуекрылых, из них 12 многочисленны, 19 обычны в данном экотопе (см. таблицу). Основу населения дневных чешуекрылых составляют опушечные мезофилы (33 вида) и лесные гелиомезофилы (19 видов), значительна доля и луговых мезофилов (11 видов), гусеницы которых развиваются на травянистых растениях (*Plebejus argus*, *Polyommatus amanda*, *Neptis sappho*, *Argynnis adippe*) и злаках (*Aphantopus hyperantus*, *Satyrus dryas*).

Среди опушечных мезофилов к этому местообитанию тяготеют такие редкие виды, как *Celastrina filipjevi*, *C. oreas*, *Kaniska canacea*, а из гелиомезофи-

лов – *Seokia pratti*, *Japonica lutea*, *Araragi enthea*, *Neozephyrus japonicus*, гусеницы которых трофически связаны с древесной растительностью.

7. Группировка булавоусых чешуекрылых долинных широколиственных лесов. Обследовано местообитание в долине среднего течения р. Комаровка, в окрестностях с. Каймановка (фенопрофиль). Эти биотопы заняты ценозами с преобладанием ильма долинного, ясеня маньчжурского (ильмово-ясенёвая урема). Из других пород встречается липа амурская, дуб монгольский, сирень амурская, жимолость Маака, элеутерококк колючий. Подлесок редкий, для него характерны жимолости, смородина, рябинник, бересклет, элеутерококк. В травяном покрове растут лапчатки, страусопёр, щитовник Буша, хвощ зимующий, осоки, крапива, яснотки, лабазник, борцы и др.

Зарегистрировано 75 видов дневных чешуекрылых, из них 7 многочисленны, 6 видов обычны (см. таблицу). Видовой состав дневных чешуекрылых здесь в значительной мере сформирован опушечными мезофилами и лесными гелиофилами (32 и 18 видов соответственно) и, в меньшей мере, группой луговых мезофилов (12 видов). Гусеницы подавляющей части населения дневных чешуекрылых этого экотопа тесно связаны с травянистыми растениями: крапивой (*Araschnia burejana*), фиалкой, малиной (*Neobrenthis ino*, *Clossiana perryi*), хохлатками (*Driopa stubbendorfi*) и др., а также с различными злаками (*Coenonympha hero*, *Lopinga achine*). Среди луговых мезофилов к этому биотопу тяготеют бабочки, трофически связанные с хортофильной растительностью – бобовыми, крестоцветными (*Pontia edusa*), сложноцветными, норичниковыми (*Melitaea ambigua*), горцами (*Thersamonolycaena dispar*). Из опушечных мезофилов здесь встречаются развивающиеся на розоцветных (*Atara arata*, *Neobrenthis ino*), лилейных (*Kaniska canacea*) и др.

Следует отметить, что только в этом экотопе отмечен зефир *Coreana raphaelis* – вид, занесённый в Красную книгу Российской Федерации (2001), гусеницы которого развиваются на ясене носолистном. Другой краснокнижный вид *Atrophaneura alcinous* найден на сопредельной с заповедником территории, в искусственных посадках кирказона маньчжурского.

8. Группировка дневных чешуекрылых свежих кедрово-елово-широколиственных лесов с грабом, липой, кленами (грабовый ельник). Обследованы местообитания в долине ключа Аникин и в верховьях р. Артемовка, Суворовское лесничество. В составе древостоя преобладает ель аянская с участием кедра, пихты белокорой, лип амурской и Таке, диморфанта, клена мелколистного. Нижние ярусы древостоя сложены грабом сердцелистным, кленами маньчжурским и зеленокорым, вишней Максимовича. Подлесок средней густоты, сформирован лещиной, кленом бородчатым, жимолостями, смородиной. Травяной покров средней густоты, фон образуют щитовники, кочедыжники, осоки; из крупного разнотравья встречаются лилии, пионы, вики, валерианы.

Отмечено 39 видов дневных чешуекрылых, из них 7 многочисленны и 10 видов зарегистрированы как обычные (см. таблицу). Видовой состав образован опушечными мезофилами и лесными гелиомезофилами (13 и 9 видов соответ-

ственно), подавляющее большинство которых являются хортофагами и развиваются на клевере (*Colias erate*), крапиве (*Polygonia c-album*, *Araschnia levana*), фиалках (*Argynnis paphia*, *Argynnis niobe*) и различных злаках (*Heteropterus morpheus*, *Ochlodes venata*, *O. ochracea*, *Melanargia epimede*). Гусеницы многих гелиомезофилов предпочитают дендрофильную растительность – бархат амурский (*Satarupa nymphalis*, *Achillides maackii*), дуб монгольский (*Sephisa dichroa*, *Neptis thisbe*), ильм долинный (*Roddia l-album*), калопанакс семилопастной (*Bibasis aguilina*). Достаточно высок уровень ксерофильных видов (*Argynnis zenobia*, *Cyaniris semiargus*, *Thymelicus lineola*, *Limenitis doerriesi*, *Lopinga deidamia*). Из эврибионтных видов отмечены *Everes argiades*, *Vanessa indica*, *Aglais urticae*, *Inachis io*.

В наших сборах не представлена, но по литературным данным для этого биотопа отмечена также чернушка *Erebia ligea arsenjevi* Kuzenz. (Азарова, 1986).

9. Группировка дневных чешуекрылых влажных кедрово-елово-широколиственных лесов с пихтой белокорой и тисом остроконечным (кустарниково-папоротниковый ельник). Обследовано местообитание в долине ключа Суворовский, Суворовское лесничество. Древостой сформирован елью аянской и кедром, при участии пихты белокорой, клена мелколистного, ильма лопастного, березы желтой. Подлесок средней густоты, сложен кленом бородчатым, лещиной маньчжурской, элеутерококком, чубушником тонколиственным, жимолостями горбатой и Максимовича, бересклетом малоцветковым, таволгой уссурийской, смородинами. Травяной покров сформирован щитовниками, кочедыжниками, адиантумом, какалией ушастой, лилией двурядной, волжанкой азиатской.

Зарегистрировано 24 вида дневных чешуекрылых, из них 7 многочисленные и 3 обычные (см. таблицу). Видовой состав чешуекрылых этого биотопа обеднён и образован опушечными мезофилами, лесными гелиомезофилами (9 и 8 видов соответственно) и 4 лесными сциомезофилами: *Pieris melete*, *P. dulcinea*, *Ninguta schrenckii*, *Lopinga achine*.

Из лесных гелиомезофилов здесь встречается *Seokia pratti eximia* – вид, занесенный в Красную книгу Российской Федерации (2001), а из опушечных мезофилов – *Celastrina filipjevi*.

В. «Экстремальные» биотопы

10. Группировка дневных чешуекрылых разреженных нарушенных древостоев (лесные посадки). Обследовано местообитание в долине р. Суворовка, Суворовское лесничество. В состав древостоя входят ясень маньчжурский, клён приречный, орех маньчжурский. В подлеске преобладают боярышники Максимовича и перистонадрезанный, калина, сирень амурская, принсеция китайская. В травяном покрове отмечены полыни, осоки, какалии, многочисленные лианы винограда амурского, диоскореи ниппонской и луносемянника.

Зарегистрирован 61 вид *Rhopalosera*, из них 10 многочисленны и 7 видов отмечены как обычные (см. таблицу). Наибольший вклад в формирование населения данного биотопа вносят опушечные мезофилы (23 вида), среди которых преобладают хортобионты, трофически связанные с крапивой (*Polygonia c-album hamigera*, *P. c-aureum*, *Araschnia levana*), и тамнобионты, трофически связанные с принсепией китайской (*Celastrina filipjevii*, *C. oreas*), жимолостью (*Limenitis amphissa*) и сиренью амурской (*Euphydryas intermedia*) (в качестве кормового растения последнего обычно указывают жимолость, нами бабочка выведена из гусеницы, собранной на сирени).

Немаловажную роль в этом биотопе играют луговые мезофилы и лесные гелиомезофилы (13 и 12 видов соответственно). Если гусеницы первых являются хортофагами и питаются листьями бобовых (*Glaucoopsyche lycormas*, *Plebejus argus*, *Polyommatus amanda*), фиалок (*Argynnis aglaja*, *Clossiana selenis*) и различных злаков (*Satyrus dryas*, *Melanargia halimede*, *Aphanthopus hyperantus*, *Ochlodes venata*, *O. ochracea*), горцов (*Thersamonolycaena dispar*), то гусеницы вторых являются в основном тамнофагами и дендрофагами т.к. питаются листьями барбариса (*Aporia hippia*), жимолости (*Limenitis helmanni*, *L. moltrechti*), боярышника (*Aporia crataegi*), бархата (*Satarupa nymphalis*, *Achillides maackii*), ильма (*Amuriana schrenckii*, *Roddia l-album*), дуба (*Neozephyrus brillantinus*). Здесь же нами отмечены в качестве залетных краснокнижные виды *Parantica sita* и *Sericinus montela*. Из эврибионтов этот биотоп населяют *Everes argiades*, *Aglais urticae* и *Inachis io*.

11. Группировка булавоусых чешуекрылых осветлённых прирусловых тополево-ивовых лесов. Обследовано местообитание в долине р. Комаровка (лесопитомник), с. Каймановка. Биотоп характеризуется мозаичным сочетанием древесно-кустарниковых зарослей из тополя Максимова и ив. Под пологом сомкнутых ивовых зарослей подлесок отсутствует, редины заняты рябинником рябинолистным и спиреей иволистной.

Зарегистрировано 44 вида дневных чешуекрылых, из них 7 многочисленны, 8 видов обычны. Видовой состав сформирован опушечными мезофилами (16 видов) среди которых *Maculinea arionides*, *Thymelicus sylvaticus*, *Ochlodes ocharea*, *Apatura metis*, *Argynnis paphia*, *Colias erate*, *Araschnia burejana*, *Neobrenthis ino*, *Neptis philyroides*, *Nordmannia w-album* на личиночной стадии трофически связаны с травянистыми растениями или с кустарниками; несколько уступают им по количеству видов лесные гелиомезофилы (10 видов), среди которых преобладают дендрофильные формы, трофически связанные с широколиственными породами – ильмом (*Athymodes nycteis*, *Amuriana schrenckii*), дубом (*Neptis thisbe*), тополем (*Limenitis populi*), сиренью (*Artopoetes pryri*). Луговые мезофилы и лесные сциомезофилы здесь немногочисленны; в каждую из этих групп входит по 6 видов. К ним относятся *Melitaea diamina*, *Pontia edusa*, *Thersamonolycaena dispar*, *Pieris melete*, *P. dulcinea*, *Ninguta schrenckii*, *Lopinga achine* и др. Гигрофилы представлены двумя видами, а из ксерофилов здесь отмечен залетный краснокнижный вид *Argynnis zenobia*.

12. Группировка дневных чешуекрылых разнотравно-зелено-мошных ельников. Обследовано местообитание в истоках р. Суворовка, Суворовское лесничество. В этом типе леса произрастают кедр, берёза, клён жёлтый, липа, ильм. Подлесок практически отсутствует, рассеяно встречаются спирея берёзолистная, роза иглистая, жимолости горбатая и Максимовича. Нами здесь была отмечена заманиха – высокогорный кустарник из семейства аралиевых. Травяной покров развит слабо и представлен щитовником, кочедыжниками, осоками, кислицей, линнеей северной, майником, плаунами, клинтонией удской.

Зарегистрировано 50 видов, из них 7 многочисленны, 13 видов обычны. Ядро группировки образуют опушечные мезофилы (23 вида), трофически связанные с травянистыми растениями – злаками (*Carterocephalus silvicolus*, *Thymelicus sylvaticus*, *Ochlodes ochracea*), хохлатками (*Driopa stubbendorfii*), бобовыми (*Celastrina ladonides*), фиалками (*Argynnis paphia*), крапивой (*Polygonia c-album*). С кустарниковой растительностью трофически связаны *Neptis phylirioides*, *N. speyeri*. Лесные гелиомезофилы представлены 13 видами и в основном дендробионтами, трофически связанные с дубом (*Sephisia dichroa*, *Neptis thisbe*, *N. tshetverikovi*), ильмом (*Aldania raddei*, *Roddia l-album*), тополем (*Limenitis populi*), сиренью (*Artopoetes pryeri*).

Только в этом биотопе 2 вида – *Limenitis homeyeri* и *Clossiana thore* достигают наиболее высокой численности (26 особей/час).

13. Группировка дневных чешуекрылых полей. Обследованы сельскохозяйственные угодья в окрестностях сёл Каймановка и Каменушка. Поля заняты различными культурами – картофелем, кукурузой, капустой, морковью, свеклой, огурцами; занятые участки чередуются с залежами и нераспаханными полосами вдоль полевых дорог, где сохранилась луговая растительность.

Зарегистрировано 38 видов, из них 8 многочисленны, 11 видов обыкновенны (см. таблицу). Основу видового разнообразия составляют опушечные и луговые мезофилы (14 и 9 видов соответственно). Среди них *Polygonia c-album*, *Leptidea morsei*, *Colias erate*, *Argynnis sagana*, *Pontia edusa*, *Pieris rapae*, *Pyrgus malvae*. Кроме того, здесь отмечены лесные гелиофилы и лесные сцио-мезофилы (по 5 видов в каждой из этих групп). Из них первые (*Achillides maackii*, *Limenitis populi*, *Roddia l-album*, *Amuriana schrenckii*) тесно связаны с дендрофильной растительностью, а вторые (*Pieris dulcinea*, *P. melete*, *Ninguta schrenckii*, *Lopinga achine*) являются хортофилами. Эврибионтами являются *Everes argiades*, *Vanessa cardui*.

14. Группировка дневных чешуекрылых участков индивидуальной застройки и садов. Эти местообитания широко распространены в окрестностях сёл Каменушка и Каймановка. Приусадебные участки засажены различными плодово-ягодными деревьями и кустарниками: яблонями, сливами, вишнями, крыжовником, смородиной. Травянистая растительность представлена возделываемыми культурами (лук, капуста, томаты, огурцы и др.) и сорняками.

Зарегистрирован 41 вид дневных чешуекрылых, из них 8 многочисленны, 5 видов обычны (см. таблицу). Среди эврибионтных видов отмечены *Everes argiades*, *Vanessa indica*, *Inachis io*. Наибольший вклад в формирование населения чешуекрылых данного биотопа вносят опушечные мезофилы и лесные гелиомезофилы (13 и 12 видов соответственно). Из последних в биотопе наиболее часто встречаются *Colias erate*, *Argynnis paphia*, *Araschnia levana*, *Neobrenthis ino amurensis*, *Aporia crataegi*.

Таким образом, основу фауны булавоусых чешуекрылых, обитающих в заповеднике и на сопредельной территории, составляют представители семейств Nymphalidae (63 вида) и Lycaenidae (45 видов). Наиболее богат видовой состав дневных чешуекрылых в папоротниковом кедровнике с ильмом долинным (влажные кедровники) (80 видов) и в ильмово-ясенёвой уреме (группировка долинных широколиственных лесов), где обитает 75 видов. Большое видовое разнообразие отмечено в разреженных нарушенных лесах (посадки) (61 вид), в сухом кедровнике с дубом на инсоляционных склонах (58 видов) и на суходольных лугах (51 вид). Наименее населенными дневными бабочками (24 вида) оказались влажные кедрово-широколиственные леса с пихтой белокорой и тисом остроконечным (кустарниково-папоротниковый ельник), сухие каменистые россыпи с разреженной травянистой и древесно-кустарниковой растительностью (дубяки с сосной густоцветковой) (30 видов).

Выводы

1. В Уссурийском заповеднике и на сопредельной территории выявлено 164 вида булавоусых чешуекрылых, их которых 39 в разные годы здесь отмечены нами впервые.

2. В выделенных группах биотопов отмечено 126 видов Rhopalocera. По количеству видов наибольшим разнообразием отличаются сомкнуто-лесные биотопы (108 видов), тогда как биотопы разреженных и открытых пространств (74 вида) и «экстремальные» (90 видов) местообитания значительно уступают им в видовом разнообразии чешуекрылых. Среди них 62 вида (почти половина) эврибионтны и выявлены во всех трёх группах биотопов.

3. Основу видового разнообразия во всех биотопических группировках составляют опушечные мезофилы и лесные гелиомезофилы, тогда как луговые мезофилы и лесные сциомезофилы занимают подчиненное положение. Группировки ксерофильных (*Cyaniris semiargus*, *Tongea fischeri*, *Argynnis zenobia*, *Lopinga deidamia*) и гигрофильных видов (*Clossiana selene*, *C. thore*, *Leptalina unicolor*, *Polytremis*) на территории заповедника наименее представительны.

ЛИТЕРАТУРА

Азарова Н.А. Типовой материал А. И. Куренцова по булавоусым чешуекрылым (Lepidoptera, Rhopalocera) в коллекции Биолого-почвенного института ДВНЦ АН СССР // Систематика и экология чешуекрылых Дальнего Востока СССР. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1986. С. 121–128.

Дубатовов В.В., Сасова Л.Е. Maslowskia oreas (Lepidoptera, Lycaenidae) в России: описание самки, данные по распространению и фенологии // Зоол. журн. 1998. Т. 77, вып. 7. С. 867–869.

Кориунов Ю.П., Горбунов П.Ю. Дневные бабочки азиатской части России (справочник). Екатеринбург, 1995. 202 с.

Мазин Л.Н. Общие итоги и перспективы исследования населения булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) природных зон СССР // Систематика животных, практическая зоология и ландшафтная зоогеография. М., 1991. С. 68–78.

Мартыненко А.Б. Зоогеографическое деление Приморского края, основанное на особенностях распространения дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. X. Владивосток: Дальнаука, 2000. С. 17–52.

Мартыненко А.Б. Хорология дневных чешуекрылых (Lepidoptera, Diurna) пояса неморальных лесов южного макросклона гор Пржевальского (Приморский край) // Животный и растительный мир Дальнего Востока. Вып. 5. Уссурийск: УГПИ, 2001. С. 97–150.

Сасова Л.Е. К изучению булавоусых (Lepidoptera, Rhopalocera) Уссурийского заповедника // Систематика и эколого-фаунистический обзор отдельных отрядов насекомых Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1983. С. 125–132.

Сасова Л.Е. К изучению булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) Приморского края // Флора и фауна Приморского края и сопредельных регионов. Уссурийск, 1991. С. 194–196.

Сасова Л.Е. Ландшафтное распределение булавоусых чешуекрылых (Lepidoptera, Rhopalocera) в Уссурийском заповеднике и на сопредельной территории // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. IV. Владивосток: Дальнаука, 1993. С. 49–56.

Gorbunov P.Y. The butterflies of Russia: classification, genitalia, keys for identification. «Thesis», Екатеринбург, 2001. 320 p.

BUTTERFLIES (LEPIDOPTERA, RHOPALOCERA) OF THE USSURYISKIYI NATURE RESERVE AND ITS NEIGHBOURHOODS

L. E. Sasova

Ussuryiskiyi Nature Reserve, Kamenushka, Russia

Species composition and biotopic distribution of the butterflies in Ussuryiskiyi Nature Reserve and its neighbourhoods are discussed. List, including 164 butterflies species is given. It is shown the population of the following 4 ecological groups – inhabitants of the mixed coniferous broad-leaved forest, valley broad-leaved forest, the oak woods and the flood-lands ecosystems are the most reach and diverse by their species composition.