

УДК 595.782

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ФАУНИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ  
ИПОНОМЕУТОИДНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ (LEPIDOPTERA:  
YRONOMEUTIDAE, PLUTELLIDAE, YPSOLOPHIDAE) ЛЕСНЫХ  
ЗОН УКРАИНЫ И ЮГА ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА РОССИИ**

М.Г. Пономаренко<sup>1,2</sup>, Ю.Н. Зинченко<sup>1,2</sup>, З.С. Гершензон<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток.  
E-mail: margp@ibss.dvo.ru

<sup>2</sup> Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток.  
E-mail: yu-zinch@yandex.ru

<sup>3</sup> Институт зоологии им. И.И. Шмальгаузена НАН Украины, г. Киев.  
E-mail: zs.39@mail.ru

Проведен сравнительный фаунистический анализ ипонеумеутоидных чешуекрылых из семейств серпокрылых молей (Plutellidae), горностаевых молей (Yronomeutidae) и молей-ипсолофид (Ypsolophidae) лесов Украины и юга российского Дальнего Востока с целью выявления особенностей таксономической структуры их биоразнообразия. Общими для фаун исследованных территорий оказались 5 подсемейств и 13 из 24 обнаруженных родов. Родовое разнообразие ипонеумеутоидных чешуекрылых в лесах Украины и российского Дальнего Востока оказалось сопоставимо, насчитывая 18 и 19 родов соответственно. Наиболее высоким родовым разнообразием на территории Украины характеризуются лесостепная зона и горный Крым, а на юге российского Дальнего Востока – Приморский край, что свидетельствует о предпочтениях группой более теплообеспеченных районов. Дальневосточные районы, в отличие от лесных зон Украины, демонстрируют в среднем меньшее сходство своих фаун. Число общих элементов в лесах Украины и юга российского Дальнего Востока составило около 70 % родового разнообразия фауны каждой из анализируемых территорий. Это, несомненно, поддерживает гипотезу общности происхождения фауны ипонеумеутоидных чешуекрылых лесных экосистем Украины и юга Дальнего Востока России. Своеобразие фаун ипонеумеутоидных чешуекрылых Украины и Дальнего Востока обусловлено включением в состав первой средиземноморских групп, а второй – родов, имеющих восточноазиатское и ориентальное происхождение. Такое своеобразие фаун обусловлено длительным процессом независимой эволюции и особенностями фауногенеза энтомофаун лесных экосистем в Западной и Восточной Палеарктике.

Фауна каждой конкретной территории имеет свои особенности, обусловленные историей геологических и климатических изменений и связанными с ними процессами фауногенеза. Выявление этих особенностей возможно только путем сравнительного анализа фаун различных территорий. Особый интерес представляют фауны, являющиеся дериватами единой предковой и прошедшие длительный путь изолированного генезиса. Такой общностью происхождения могут быть связаны лесные фауны Украины и юга Дальнего Востока России. В качестве объекта исследования выбраны группы микро-чешуекрылых, в частности ипонеумеутоидных чешуекрылых (*Yponomeutoidea*), гусеницы которых развиваются преимущественно на древесных растениях. Настоящая работа посвящена сравнительному фаунистическому анализу молей из семейств серпокрылых (*Plutellidae*), горностаевых молей (*Yponomeutidae*) и молей-ипсолофид (*Ypsolophidae*) лесов Украины и юга Дальнего Востока России с целью установления особенностей таксономической структуры их биоразнообразия.

Анализировалось распространение таксонов группы семейства (семейства, подсемейства) и родового ранга в лесах Украины (зона смешанных лесов, широколиственно-лесная и лесостепная зоны, а также горный Крым) и юга Дальнего Востока России. В отличие от Украины в работе принято административное деление территории Дальнего Востока России (Амурской обл., юг Хабаровского края, Приморский край, Сахалин и Курильские о-ва) из-за характерной пестроты растительности, определяемой сложной орографией региона, что не позволяет точно очертить границы природных зон.

Материалом для данных исследований послужили коллекционные сборы по ипонеумеутоидным чешуекрылым, хранящиеся в Биолого-почвенном институте ДВО РАН (г. Владивосток), Институте зоологии им И.И. Шмальгаузена НАН Украины (г. Киев), разделы в монографических сводках и каталогах и фаунистические публикации, посвященные анализируемым группам (Бідзіля, Будашкін, 2009; Будашкин, 1987, 1997, 2004; Будашкин, Синев, 2008; Гершензон, 1974, 1981, 1986, 1988, 1994, 1995, 1997; Гершензон, Васильева, 1996; Загуляев, 1981, 1988; Зинченко, Пономаренко, 2008; Кожевникова, 2005; Синев, 2008; Agassiz, Friese, 1996; Gershenson, Ulenberg, 1998; Moriuti, 1977; Ponomarenko, et al., 2011; Sohn, et al., 2010). Перечисленные материалы послужили основой для составления матрицы данных по серпокрылым, горностаевым молям и молям-ипсолофидам, анализ которых проводился путем применения кластерного анализа по коэффициенту Чекановского–Серенсена (или по Дайсу), расчеты и графические построения проводились в пакете программ PAST.

### **Результаты и обсуждение**

Из трех анализируемых в данной работе семейств ипонеумеутоидных чешуекрылых в лесных зонах Украины и юга Дальнего Востока России представлено 24 рода из 7 подсемейств (табл. 1). Значительное сходство прослеживается в составе подсемейств, обнаруженных на обеих территориях. Общими являются

Таблица 1

Распространение родов семейств Plutellidae, Yponomeutidae и Ypsolophidae в лесных зонах Украины и юга Дальнего Востока

№	Таксон	Кол-во видов**	Украина											Дальний Восток					
			СЛ1	СЛ2	ШЛ1	ШЛ2	КБК	КЕП	ЛС1	ЛС2	ЛС3	ГК	Ам	Хаб	Прим	Сах	Кур	Яп	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	<b>YPONOMEUTIDAE</b>																		
	<b>SCYTHROPIINAE</b>																		
1	<i>Scythropia</i> Hübner, [1825]	1/0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
	<b>YPONOMEUTINAE</b>																		
2	<i>Yponomeuta</i> Latreille, 1796	9/16	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	<i>Euhyponomeuta</i> Toll, 1941	1/0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
4	<i>Xyrosaris</i> Meyrick, 1907	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
5	<i>Zelleria</i> Stainton, 1849	1/2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
6	<i>Euhyponomeutoides</i> Gaj, 1954	1/2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
	<i>Kessleria</i> Nowicki, 1864		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	<i>Pseudoswammerdamia</i> Friese, 1960	1/0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	<i>Swammerdamia</i> Hübner, [1825]	3/2	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
9	<i>Paraswammerdamia</i> Friese, 1960	3/1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	
10	<i>Cedestis</i> Zeller, 1839	2/0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
11	<i>Ocnerostoma</i> Zeller, 1847	1/1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1
	<b>SARIDOSCELINAE</b>																		
12	<i>Saridoscelis</i> Meyrick, 1894	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	<i>Thecobathra</i> Meyrick, 1922		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Niphonympha</i> Meyrick, 1914		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Teinoptila</i> Sauber, 1902		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Lycophantis</i> Meyrick, 1914		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Klausius</i> Moriuti, 1977		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Lampresthia</i> Moriuti, 1977		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<i>Metanomeuta</i> Meyrick, 1935		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<b>PRAYDINAE</b>																		1
13	<i>Prays</i> Hübner, [1825]	2/2	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1
	<b>ARGYRESTHIINAE</b>																		
14	<i>Argyresthia</i> Hübner, [1825]	18/10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	<b>YPSOLOPHIDAE</b>																		
	<b>YPSOLOPHINAE</b>																		
15	<i>Phrealcia</i> Chrétien, 1900	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
16	<i>Ypsolopha</i> Latreille, 1796	13/27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	<i>Bhadrocosma</i> Moriuti, 1977	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
18	<i>Rhabdocosma</i> Meyrick, 1935	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	<b>OCHSENHEIMERIINAE</b>																		
19	<i>Ochsenheimeria</i> Hübner, [1825]	1/1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0

Окончание таблицы 1

№	Таксон	Кол-во видов**	Украина											Дальний Восток				
			СЛ1	СЛ2	ШЛ1	ШЛ2	КБК	КЕП	ЛС1	ЛС2	ЛС3	ГК	Ам	Хаб	Прим	Сах	Кур	Яп
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	<b>PLUTELLIDAE</b>																	
20	<i>Plutella</i> Schrank, 1802	1/1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	<i>Plutelloptera</i> Baraniak, 2007	1/0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	<i>Pseudoplutella</i> Baraniak, 2007	0/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
23	<i>Rhigognostis</i> Zeller, 1857	1/1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
24	<i>Eidophasia</i> Stephens, 1842	2/2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1
	Всего родов		11	11	12	8	7	6	15	14	12	14	5	10	17	8	5	27

Примечание. (\*) – пронумерованы только роды, представленные на территории Украины и юга Дальнего Востока России; (\*\*) – количество видов на Украине/российском Дальнем Востоке. Украина: **зона смешанных лесов**: СЛ1 – Волыньско-Житомирское полесье, СЛ2 – Киевско-Новгород-Северское полесье; **широколиственно-лесная зона**: ШЛ1 – Предкарпатско-Подольская обл., ШЛ2 – Закарпатская область (без горной части); **горы Карпат**: КБК – зона буково-кленовых лесов, КЕП – зона елово-пихтовых лесов; **лесостепная зона**: ЛС1 – Днестровско-днепровский лесостепной край, ЛС2 – Левобережно-днепровский лесостепной край, ЛС3 – Восточно-украинский лесостепной край; ГК – горный Крым. Дальний Восток России: Ам – Амурская область, Хаб – Хабаровский край, Прим – Приморский край, Сах – Сахалин, Кур – Курильские о-ва. Яп – Япония.

5 подсемейств: *Yponomeutinae*, *Praydinae* и *Argyresthiinae* из семейства горностаевых молей, и *Ypsolophinae* и *Ochsenheimeriinae* из семейства молей-ипсолофид. Отличие состоит в том, что на Украине не представлено подсемейство *Saridoscelinae*, виды которого распространены на Дальнем Востоке, в Японии, Юго-Восточной Азии, а на юге Дальнего Востока отсутствуют представители подсемейства *Scythropiinae*, единственный род которого широко распространен в Европе и Средиземноморье.

Родовое разнообразие на исследуемых территориях сопоставимо: 18 родов на Украине и 19 родов на юге Дальнего Востока. На Украине отсутствуют 6 родов: *Phrealcia*, *Bhadrocosma*, *Rhabdocosma*, *Pseudoplutella*, *Xyrosaris*, *Saridoscelis*, представители которых распространены в Восточной и Юго-Восточной Азии и Австралии. На Дальнем Востоке России не обнаружено 5 родов – *Scythropia*, *Euhyponomeuta*, *Pseudoswammerdamia*, *Cedestis*, *Plutelloptera*, преимущественно распространенных в Западной Палеарктике. Из указанных таксонов велика вероятность обнаружения видов рода *Cedestis*, гусеницы которого развиваются на хвойных растениях, а известные ныне виды распространены в Западной Европе, в России (европейская часть, юг Урала, Иркутская обл.), в Северном Китае и Японии.

Результаты сравнения зон с лесной растительностью, как в пределах Украины, так и юга Дальнего Востока России показаны на дендрограммах (рис. 1, 2) и в табл. 2.

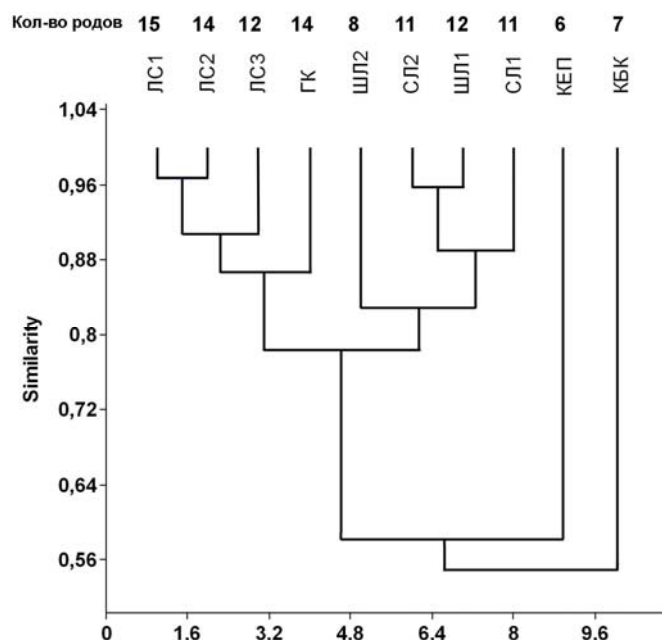


Рис. 1. Дендрограмма сходства родовых составов ипономеутоидных молей лесных зон Украины. Обозначения как в табл. 1.

На дендрограмме (рис. 1) первыми выделяются 2 кластера, соответствующие горам Карпат (зоны буково-кленовых и елово-пихтовых лесов). Обе эти зоны в Карпатах отличаются обедненным родовым составом ипономеутоидных чешуекрылых, включающим 7 и 6 родов соответственно. Сравнение этих зон между собой показало самый низкий из всех полученных коэффициент Чекановского-Серенсена (КЧС) – 0,31, а при сравнении с другими выделами на территории Украины КЧС не превышал 0,63 (табл. 2). Остальные зоны разделены по двум большим кластерам, один из которых объединяет лесостепную зону и горный Крым, характеризуемых родовым составом с коэффициентом сходства 0,86 и наиболее высоким родовым разнообразием на территории Украины. Всего в этой группе обнаружено 16 из 18 родов, представленных на Украине, что на 3 рода более, чем в зонах смешанных и широколиственных лесов. Следует отметить, что в горном Крыму обнаружены как широко распространенные роды, так и представленные преимущественно в лесостепной зоне, что, с одной стороны, сблизило родовой состав ипономеутоидных чешуекрылых горного Крыма с таковыми этих зон, а с другой – позволило продемонстрировать отсутствие фаунистической оригинальности в этом районе. Сходство родовых составов этих зон с таковыми смешанных и широколиственных лесов очень высоко, на что указывает число выявленных общих родов (по 8-11) и достаточно высокие показатели КЧС, достигающего 0,87 (табл. 2).

Таблица 2

Сходство лесов Украины и юга Дальнего Востока по родовому составу ипономейтоидных чешуекрыльях

УКРАИНА													ДАЛЬНИЙ ВОСТОК				
СЛ	СЛ2	ШЛ1	ШЛ2	КБК	КЕП	ЛС1	ЛС2	ЛС3	ГК	Ам	Хаб	Прим	Сах	Кур	Яп		
СЛ1	11	0,909090,869570,842110,555560,588240,76923	0,80,78261	0,72	0,6250,666670,642860,63158	0,3750,47368											
СЛ2	10	11	0,956520,842110,555560,588240,76923	0,80,86957	0,8	0,5	0,76190,642860,63158	0,50,47368									
ШЛ1	10	11	12	0,80,526320,666670,814810,769230,833330,84615	0,470590,818180,62069	0,60,470590,51282											
ШЛ2	8	8	8	0,666670,571430,695650,72727	0,80,72727	0,615380,66667	0,48	0,6250,46154	0,4								
КБК	5	5	5	7	0,307690,545450,571430,631580,57143	0,50,29412											
КЕП	5	5	6	4	2	6	0,57143	0,50,55556	0,6	0,54545	0,6250,347830,428570,363640,30303						
ЛС1	10	10	11	8	6	6	15	0,965520,888890,89655	0,5	0,72	0,6250,69565	0,40,57143					
ЛС2	10	10	10	8	6	5	14	0,923080,85714	0,526320,666670,645160,727270,421050,53659								
ЛС3	9	10	10	8	6	5	12	12	12	12	0,84615	0,470590,727270,62069	0,70,470590,51282				
ГК	9	10	11	8	6	6	13	12	11	14	0,42105	0,750,645160,636360,421050,53659					
Ам	5	4	4	4	3	3	5	5	4	4	5	0,533330,454550,76923	0,6	0,3125			
Хаб	7	8	9	6	4	5	9	8	8	9	4	10	0,666670,666670,533330,43243				
Прим	9	9	9	6	5	4	10	10	9	10	5	9	16	0,640,363640,59091			
Сах	6	6	6	5	4	3	8	8	7	7	5	5	8	9	0,615380,45714		
Кур	3	4	4	3	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	5	0,3125	
Яп	9	9	9	7	5	5	12	11	10	11	5	7	13	8	4	27	

Примечание. В таблице по диагонали указано количество обнаруженных родов в каждом сравниваемом выделе, в верхней правой половине приведены коэффициенты сходства сравниваемых зон по Чекановскому-Серенсену, в нижней левой половине - количество общих родов. Обозначения как в таблице 1.

Второй кластер представлен зонами смешанных и широколиственных лесов, в которых выявлен близкий родовой состав (КЧС – 0,8-0,95). В целом родовое разнообразие в этих зонах несколько меньше, чем в лесостепной зоне. Всего обнаружено 13 родов из 18, отмеченных на территории Украины.

На юге Дальнего Востока России наибольшее родовое разнообразие ипономеутоидных чешуекрылых выявлено в Приморском крае, где представлено 17 из 19 обнаруженных родов. Кроме того, в Приморском крае обнаружены роды *Bhadrocosma* и *Rhabdocosma*, ранее известные только из Японии, фауна которой, по сравнению с анализируемыми районами российского Дальнего Востока, отличается родовым богатством ипономеутоидных чешуекрылых (27 родов). Приморье образует единый кластер с Хабаровским краем (рис. 2), занимающим второе место по родовому разнообразию.

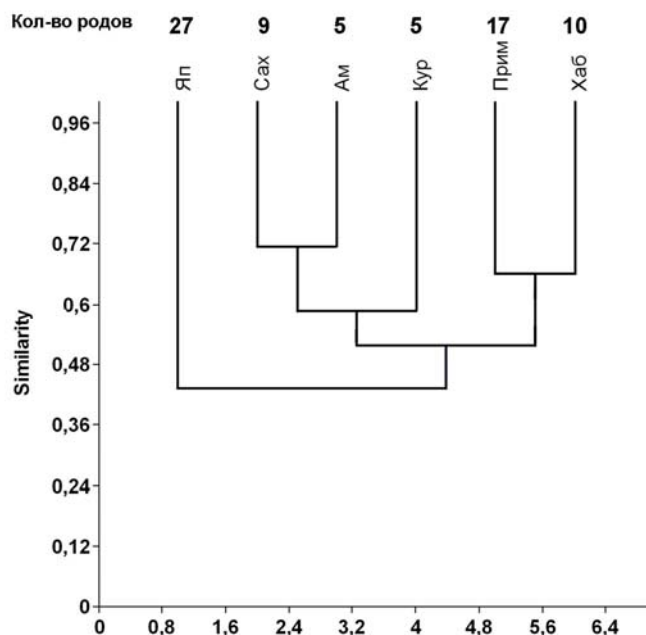


Рис. 2. Дендрограмма сходства родовых составов ипономеутоидных молей районов юга Дальнего Востока России и Японии. Обозначения как в табл. 1.

Родовой состав ипономеутоидных чешуекрылых Хабаровского края включает преимущественно широко распространенные таксоны, большинство из которых – общие с Приморьем (КЧС – 0,66). Его отличительной особенностью является присутствие рода *Ocnerostoma*, который в других дальневосточных районах России не обнаружен. На дендрограмме этому кластеру противопоставлена группа, включившая остальные районы юга Дальнего Востока, родовое

разнообразии которых в 2 и более раз ниже. В этой группе Сахалин и Амурская область объединены в один кластер и характеризуются родовыми составами ипономеутоидных молей с наиболее высоким показателем коэффициента сходства на Дальнем Востоке – 0,77. Эта группа противопоставлена Курилам. Однако, если на Сахалине и в Амурской области отмечены только широко распространенные роды, то на Курильских островах, кроме них, обнаружен род *Saridoscelis*, нигде более на российском Дальнем Востоке не выявленный.

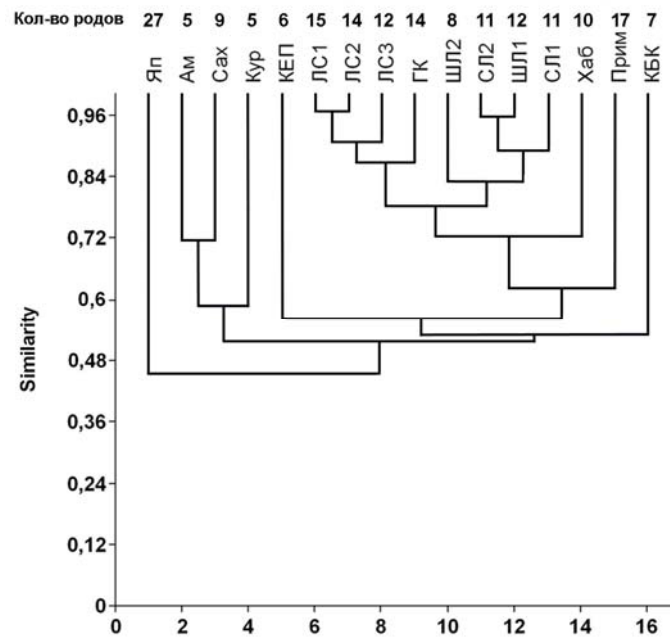


Рис. 3. Дендрограмма родового сходства ипономеутоидных молей лесов Украины и юга Дальнего Востока. Обозначения как в табл. 1.

Анализируя фауны западного и восточного регионов, следует отметить, что наибольшее родовое разнообразие ипономеутоидных чешуекрылых наблюдается в южных районах как на Украине, так и на юге Дальнего Востока.

Результаты сравнения различных районов Украины и юга Дальнего Востока по родовому составу анализируемых групп чешуекрылых показаны на рисунке 3. На дендрограмме выделяются кластеры, устойчивые по составу включаемых зон и районов и соответствующие таковым в ранее обсуждаемых дендрограммах. Это группы зон смешанных и широколиственных лесов, лесостепной зоны и горного Крыма Украины, а также кластер, объединяющий Амурскую область, Сахалин и Курилы Дальнего Востока. Следует обратить внимание, что на дендрограмме компактно расположены только выделы, соответствующую-



щие лесам Украины, а дальневосточные районы оказались «рассыпанными», что может объясняться в равной мере как недостаточной изученностью, так и большим фаунистическим своеобразием фаун сравниваемых районов, коррелирующим с пестротой растительности на Дальнем Востоке. В отличие от рассмотренных выше дендрограмм изменена топология кластеров, соответствующих Хабаровскому и Приморскому краям, что вполне объяснимо наличием в родовом составе ипономеутоидных молей этих районов, наряду с широко распространенными, родов, представленных в лесных зонах Украины. Для фаун ипономеутоидных чешуекрылых Хабаровского и Приморского краев и зон смешанных и широколиственных лесов Украины выявлено 8-9 общих родов, а максимальный показатель КЧС достигает 0,8. В целом, в отличие от лесных зон Украины, дальневосточные районы демонстрируют в среднем меньшее сходство своих фаун (КЧС не превышает 0,77).

Более половины обнаруженных родов (13 родов) отмечено как на Украине, так и на юге российского Дальнего Востока, а число общих таксонов относительно выявленных на каждой из сравниваемых территорий составило 68 % и 72 %, соответственно. Из списка общих родов два рода (*Plutella*, *Ochsenheimeria*) не связаны с древесной растительностью. Род *Ochsenheimeria*, вероятно, имеет происхождение из Древнего Средиземья (Загуляев, 1988); виды этого рода предпочитают ксерофильные редколесья и безлесные луга. Не исключен завоз видов этого рода, вредящих злаковым культурам, в различные районы Старого и Нового Света. Род в *Plutella*, включая известного вредителя – капустную моль *Plutella xylostella* (Linnaeus), мог быть широко интродуцирован, чем объясняется его космополитный ареал. Род *Paraswammerdamia* представлен в Европе, Забайкалье, на Дальнем Востоке России и в Японии, причем его видовое разнообразие в Европе больше, чем в Восточной Азии. Для 5 родов (*Euhyponomeutoides*, *Swammerdamia*, *Ocnerostoma*, *Rhigognostis*, *Eidophasia*) характерны ареалы, включающие лесные зоны Западной и Восточной Палеарктики и Северной Америки. Остальные роды ипономеутоидных чешуекрылых, общие для лесных зон Украины и юга Дальнего Востока, имеют связи с Юго-Восточной Азией и Австралией и могут быть разделены на 2 группы. Для первой из них, включающей *Yponomeuta*, *Argyresthia* и *Ypsolopha*, характерно более или менее богатое видовое разнообразие в пределах лесных зон Голарктики и наличие нескольких представителей в Индо-Малайской и Австралийской областях. Для второй группы, представленной *Prays* и *Zelleria*, характерно наличие нескольких видов в Западной и Восточной Палеарктике, Южной Африке, Юго-Западном Китае и относительно богатое видовое разнообразие в Юго-Восточной Азии и Австралии. Упомянутые общие роды с дизъюнктивными ареалами представляют наибольший интерес, детальное исследование этих родов может послужить основанием для разработки гипотезы фауногенеза группы.

#### Заключение

Сравнение фаун ипономеутоидных чешуекрылых различных районов Украины и юга Дальнего Востока показало, что чем выше ранг анализируемых

таксонов, тем больше сходство фаун. Общими для фаун исследованных территорий являются 13 родов, что составляет немногим более половины общего числа (24 рода). Выявленные общие роды являются ядром фауны ипономеутоидных чешуекрылых лесных экосистем как Украины, так и юга Дальнего Востока, включая 68 % и 72 % родового разнообразия в каждом из анализируемых регионов, соответственно. Это, несомненно, поддерживает гипотезу общности происхождения фауны ипономеутоидных чешуекрылых лесов Украины и юга Дальнего Востока.

Выявлено четкое увеличение родового разнообразия ипономеутоидных микрочешуекрылых с севера на юг, как на Украине, так и на юге Дальнего Востока, что явно связано с предпочтением группой более теплообеспеченных районов. Наибольшим родовым разнообразием характеризуется лесостепная зона Украины, где обнаружено 16 из 18 родов, представленных на этой территории. Родовой состав ипономеутоидных чешуекрылых Крыма оказался близким таковому лесостепной зоны. На юге Российского Дальнего Востока наибольшим родовым разнообразием обладает Приморский край, включая 17 из 19 выявленных родов, некоторые из которых ранее были представлены только в Японии. Своеобразие фаун ипономеутоидных чешуекрылых Украины и российского Дальнего Востока обусловлено включением в состав первой средиземноморских групп, а второй – родов, имеющих восточноазиатское и ориентальное происхождение. Такое своеобразие фаун обусловлено длительным процессом независимой эволюции и особенностями фауногенеза энтомофаун лесных экосистем в Западной и Восточной Палеарктике.

### Благодарности

Работа выполнена в рамках проекта РФФИ № 11-04-90454 и ДФФД (Державний фонд фундаментальних досліджень) № Ф40.4/043, а также поддержана грантами РФФИ № 11-04-98585, 11-04-00624 и ДВО РАН № 12-П-0-06-021, 12-І-ОБН-02, 12-І-ПЗ0-03, 12-ІІІ-А-06-069, 12-ІІІ-А-06-078, 12-ІІІ-Д-06-008.

### ЛИТЕРАТУРА

*Бідзіля О.В., Будашкін Ю.І.* Нові знахідки лускокрилих (Lepidoptera) в Україні // Праці зоологічного музею Київського Національного університету імені Тараса Шевченка. 2009. Т. 5. С. 14–28.

*Будашкін Ю.І.* Чешуекрылые. Сообщение 3 // Флора и фауна заповедников СССР. Чешуекрылые Карадагского заповедника. Москва: ВИНТИ, 1987. С. 32–62.

*Будашкін Ю.І.* 22. Acrolepiidae – Акролепиды // Лер П.А. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 5. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1997. С. 458–468.

*Будашкін Ю.І.* Итоги двадцатилетнего изучения фауны чешуекрылых (Lepidoptera) Карадагского природного заповедника. Карадаг. История, геология, ботаника, зоология. Книга 1. Симферополь: СОНАТ, 2004. С. 323–366.

- Будашкин Ю.И., Синев С.Ю. Семейство Acrolepiidae // Синев С.Ю. (ред.). Каталог чешуекрылых России. Санкт-Петербург, 2008. С. 50–51.
- Гершензон З.С. Моли горностаеви. Ипономеутиди. Аргирестииди. (Yponomeutidae, Argyresthiidae). Киев: Наукова думка, 1974. 132 с. (Фауна України. Т. 15. Вип. 6).
- Гершензон З.С. 28. Сем. Yponomeutidae – горностаевые моли. 29. Сем. Argyresthiidae – аргирестииды // Медведев Г.С. (ред.). Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 4. Чешуекрылые. Ч. 2. Ленинград: Наука, 1981. С. 331–359.
- Гершензон З.С. Аннотированный список горностаевых молей (Lepidoptera, Yponomeutidae) фауны СССР // Труды Всесоюзного энтомологического общества. 1986. Т. 67. С. 10–19.
- Гершензон З.С. Семейства: Yponomeutidae, Argyresthiidae, Plutellidae // Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Киев: Урожай, 1988. Т. 2. С. 274–280.
- Гершензон З.С. Трофические связи палеарктических молей рода *Yponomeuta* (Lepidoptera, Yponomeutidae) // Вестник зоологии. 1994. № 1. С. 24–29.
- Гершензон З.С. Особенности биологии палеарктических горностаевых молей (Lepidoptera, Yponomeutidae) // Вестник зоологии. 1995. № 5–6. С. 59–65.
- Гершензон З.С. 19. Сем. Plutellidae – Серпокрылые моли. 20. Сем. Yponomeutidae – Горностаевые моли. 21. Сем. Argyresthiidae – Аргирестииды // Лер П.А. (ред.). Определитель насекомых Дальнего Востока России. Т. 5. Ручейники и чешуекрылые. Ч. 1. Владивосток: Дальнаука, 1997. С. 434–457.
- Гершензон З.С., Васильева Ю.С. Трофические связи палеарктических видов молей – аргирестий (Lepidoptera, Argyresthiidae) // Вестник зоологии. 1996. № 3. С. 29–32.
- Загуляев А.К. 30. Сем. Plutellidae – серпокрылые моли // Медведев Г.С. (ред.). Определитель насекомых европейской части СССР. Т. 4. Чешуекрылые. Ч. 2. Ленинград: Наука, 1981. С. 359–419.
- Загуляев А.К. Злаковые стеблевые моли: Семейства Ochsenheimeriidae, Eriocottidae. Ленинград: Наука, 1988. 302 с. (Фауна СССР; н. с. № 135. Насекомые чешуекрылые. Т. 4, вып. 7).
- Зинченко Ю.Н., Пономаренко М.Г. Моли рода *Ypsolopha* Latr. (Lepidoptera: Ypsolophidae) Приморского края // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Вып. 19. Владивосток: Дальнаука, 2008. С. 52–65.
- Кожевникова В.А. Трофические связи серпокрылых молей (Lepidoptera, Plutellidae) фауны Украины // Вестник зоологии. 2005. Т. 39. № 6. С. 71–75.
- Синев С.Ю. Семейство Yponomeutidae. Семейство Ypsolophidae. Семейство Plutellidae // Синев С.Ю. (ред.). Каталог чешуекрылых России. Санкт-Петербург, Москва, 2008. С. 45–50.
- Agassiz D.J.L., Friese G. Yponomeutidae, Argyresthiidae, Ypsolophidae, Plutellidae. Pp. 55–60. In: Karsholt O., Razowski J. (eds.). The Lepidoptera of Europe. Stenstrup: Apollo Books, 1996. 380 p.
- Gershenson Z.S., Ulenberg S.A. The Yponomeutinae (Lepidoptera) of the World exclusive of the Americas. Amsterdam, Oxford, New York, Tokyo, 1998. 202 p.
- Moriuti S. Fauna Japonica. Yponomeutoidea s. lat. (Insecta: Lepidoptera). Tokyo, 1977. 327 p., 95 pls.
- Ponomarenko M.G., Sohn J.-Ch., Zinchenko Y.N., Wu Ch.-Sh. Five new East-Asian species of the genus *Ypsolopha* Latreille (Lepidoptera: Ypsolophidae) // Zootaxa. 2011. No 2760. P. 18–28.
- Sohn J.Ch., Ponomarenko M., Wu Ch.Sh., Han H.L., Wang X.L. Descriptions of three new species of *Ypsolopha* Latreille (Lepidoptera: Ypsolophidae) from East Asia, redescription of *Y. contractella* (Caradja) and a checklist of East Asian *Ypsolopha* // Zootaxa. 2010. No 2511. P. 22–38.

COMPARATIVE FAUNISTIC ANALYSIS OF YPONOMEUTOID MOTHS  
(LEPIDOPTERA: YPONOMEUTIDAE, PLUTELLIDAE, YPSOLOPHIDAE)  
OF THE FOREST ZONES OF UKRAINE AND SOUTH  
OF THE RUSSIAN FAR EAST

M.G. Ponomarenko<sup>1,2</sup>, Yu.N. Zinchenko<sup>1,2</sup>, Z.S. Gershenzon<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Institute of Biology and Soil Science, Far Eastern Branch of Russian Academy of Science, Vladivostok, Russia

<sup>2</sup> Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia

<sup>3</sup> Institute of zoology of National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev, Ukraine

A comparative faunistic analysis of the yponomeutoid moths of the families Plutellidae, Yponomeutidae and Ypsolophidae from the forests of Ukraine and the south of the Russian Far East is done. The goal of this analysis is revelation of the peculiarities of the taxonomic structure of their biodiversity. The five subfamilies and 13 of 24 found genera are common for both faunas of investigated areas. The generic diversity of yponomeutoid moths in the forests of Ukraine and the Russian Far East was comparable, numbering 18 and 19 genera, respectively. The forest-steppe zone and the mountain Crimea are characterized by highest generic diversity in the territory of Ukraine, and Primorskii krai – in the south of the Russian Far East. That is indicating a preference of heat provided areas by the yponomeutoid moths. In contrast to the forest zones of Ukraine the Far Eastern regions show smaller similarity of their faunas at an average. The number of common elements in the forests of southern Ukraine and the Russian Far East is about 70 % of the generic diversity of yponomeutoid moths in each analyzed areas. That, undoubtedly, is supported hypothesis of common origin of yponomeutoid faunas of the forest ecosystems in Ukraine and south of Far East. The peculiarity of the yponomeutoid faunas of the Ukraine and the Russian Far East is due to including of the Mediterranean group into the first one, and genera of the East Asian and oriental origin into the second one. That originality of the faunas is due to long-continued independent evolution and features of the faunogenesis of forest ecosystems in Western and Eastern Palaearctica.