

УДК 595.794.539.1

А. С. ШЛЯХТЕНОК

**ОСЫ СЕМЕЙСТВ TIPHIIDAE, SCOLIIDAE, SAPYGIDAE, CHRYSIDIDAE, MUTILLIDAE
(HYMENOPTERA, ACULEATA) ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
РАДИАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Научно-практический центр НАН Беларуси по биоресурсам, Минск

(Поступила в редакцию 05.02.2009)

Введение. Наличие богатых почвенно-растительных условий при отсутствии всякой хозяйственной деятельности делают территорию Полесского государственного радиационно-экологического заповедника (ПГРЭЗ) уникальной для изучения фауны. Планомерное фаунистическое изучение различных групп животных из зоны отселения позволит зафиксировать их состояние в настоящий момент и использовать полученные данные в будущих сравнительных исследованиях.

Данная работа, являющаяся заключительной в серии статей о жалоносных перепончатокрылых ПГРЭЗ [1–3], посвящена пяти небольшим по объему семействам ос.

Цель работы – изучить видовой состав, биотопическое распределение и сезонную активность лета ос семейств Scoliidae, Tiphiidae, Sapygidae, Chrysididae, Mutillidae ПГРЭЗ.

Материалы и методы исследования. Работа проводилась в 30-километровой зоне отселения на территории ПГРЭЗ (РТ-4 в сетке UTM, 51°02'N–29°57'E) в наиболее типичных лесных и открытых биотопах, имеющих (усредненные данные за 1998 г.) разную мощность экспозиционной дозы (МЭД). Обследованы лесные биотопы: дубрава орляковая (окр. д. Бабчин, МЭД – 135 мкР/ч) – До, дубрава пойменная (окр. д. Оревичи, МЭД – 300 мкР/ч) – Дп, ольшаник крапивный (окр. д. Бабчин в районе бывшего свиного комплекса, МЭД – 147 мкР/ч) – Ок, сосняк мшистый (окр. д. Бабчин в районе бывшего свиного комплекса, МЭД – 164 мкР/ч) – См, посадки сосны по песку (окр. д. Красноселье, МЭД – 593 мкР/ч) – Сп. Открытые биотопы включали: прибрежные участки поймы р. Припять (вблизи переправы на д. Довляды, МЭД – 73 мкР/ч) – пП, луг суходольный (окр. д. Дроньки, МЭД – 103 мкР/ч) – Лс, бывшие приусадебные участки выселенных деревень Дроньки (МЭД 113 мкР/ч) – Др, Оревичи (МЭД 218 мкР/ч) – Ор, Красноселье (МЭД 305 мкР/ч) – Кр (см. рис. 1 в [3]).

Основным методом сбора материала были ловушки Малеза в модификации Таунса [4], которые устанавливались на стационарных площадках в конце апреля – начале мая и демонтировались в октябре. В течение 12 полевых сезонов было задействовано 38 ловушек Малеза. Число выставляемых ловушек Малеза и количество лет исследований было различным в разных биогеоценозах, поэтому при изучении биотопического распределения полученные данные приводили к общему показателю – числу экземпляров ос, отловленных одной ловушкой в течение сезона (экз/лов.-сезон).

Результаты и их обсуждение. Всего за период 1989–2000 гг. на территории ПГРЭЗ было собрано 15 993 экз. ос, относящихся к 266 видам из 9 семейств. Это составляет примерно 75% от общего числа видов ос, выявленных к настоящему времени на территории Беларуси [5–10]. Данная работа посвящена 5 семействам ос (Chrysididae, Sapygidae, Scoliidae, Tiphiidae и Mutillidae), которые, за исключением Chrysididae, малочисленны и бедны по видовому составу.

С помощью ловушек Малеза отловлено 1 899 экз. ос-блестянок (Chrysididae), относящихся к 33 видам. Значительно меньше отловлено ос из семейств Sapygidae (158 экз., 4 вида), Tiphidae (145 экз., 2 вида), Mutillidae (85 экз., 2 вида) и Scoliidae (22 экз., 2 вида). Совсем недавно на территории ПГРЭЗ был отловлен новый для фауны Беларуси вид *Scolia maculata* (окр. д. Бабчин, 01.07.2007 – ♀, ♂, leg. О. Прищепчик). Количество отловленных самцов (1 104 экз.) и самок (1 202 экз.) было примерно равным (соотношение самцы: самки = 0,9:1). Следует отметить, что соотношение самцов и самок у отдельных семейств и видов ос часто значительно отличалось от суммарного. Это связано прежде всего с биологическими особенностями исследуемых групп ос, а также использованием для их сбора ловушек Малеза, отлавливающих преимущественно летающих насекомых. Иллюстрацией сказанному служит отлов только крылатых самцов и отсутствие в сборах ловушками бескрылых самок из семейства Mutillidae.

Биотопическое распределение. Для оценки биотопической приуроченности ос ловушки были установлены в 10 основных типах лесных и открытых биотопов (название биотопов см. выше), являющихся наиболее характерными для территории ПГРЭЗ. Сборы из ловушки, установленной на суходольном лугу, неполные, так как еще в начале полевого сезона она была повреждена. Так же, как у роющих, дорожных и складчатокрылых ос [1–3], динамика общей численности исследованных семейств в биотопах ПГРЭЗ не зависела от уровня радиации (МЭД), а определялась наличием благоприятных условий для гнездования и питания.

Представители сем. Scoliidae встречались преимущественно в открытых биотопах, лежащих на песчаных почвах. Наибольшая численность сколий зафиксирована в посадках сосны по песку (3,8 экз/лов.-сезон).

Как и сколии, осы из сем. Tiphidae отлавливались в биотопах с песчаными почвами. Наибольшая численность двух выявленных видов тифий *Methocha ichneumonides* и *Tiphia femorata* (соответственно 8 и 49 экз/лов.-сезон) зафиксирована на прибрежных песчаных участках поймы р. Припять (табл. 1).

Таблица 1. Видовой состав и численность (экз/лов.-сезон) ос 5 семейств, собранных ловушками Малеза в различных биотопах ПГРЭЗ (1989–2000)

Вид	Биотоп										Σ	Соотношение ♂♂/♀♀	
	пП*	Лс	Др	До	Ок	См	Ор	Дп	Кр	Сп			
	МЭД, мкР/ч												
	73	103	113	135	147	164	218	300	305	593			
Сем. Scoliidae													
<i>Scolia hirta</i> Schrank										0,3	0,3	1/0	
<i>Scolia sexmaculata</i> (Müller)	1,0	2,0	0,3							3,5	6,8	2,5/1	
Сем. Tiphidae													
<i>Methocha ichneumonides</i> Latr.	8,0		0,4			2,8				1,8	12,9	39/0	
<i>Tiphia femorata</i> F.	49,0		0,2			0,5				1,0	50,7	6,1/1	
Сем. Sapygidae													
<i>Monosapyga clavicornis</i> (L.)	2,0		1,3				0,3			1,7	5,3	0,2/1	
<i>Sapyga quinquepunctata</i> (F.)	8,5		3,0		1,8		1,0			4,7	18,9	0,7/1	
<i>Sapyga similis</i> (F.)			0,1		1,0		0,3				1,4	1/1	
<i>Sapygina decemguttata</i> (Jur.)	8,0		2,7				0,7				11,3	1/1	
Сем. Chrysididae													
<i>Chrysis angustula</i> Schenk	6,0		15,6	5,3	3,8	1,0	14,3			23,3	3,0	72,3	0,3/1
<i>Chrysis bicolor</i> Lep.	0,5		0,2							0,3		1,0	3/0
<i>Chrysis dichroa</i> Dahlbom	0,5		0,3	1,8			0,3			1,3		4,2	0/9

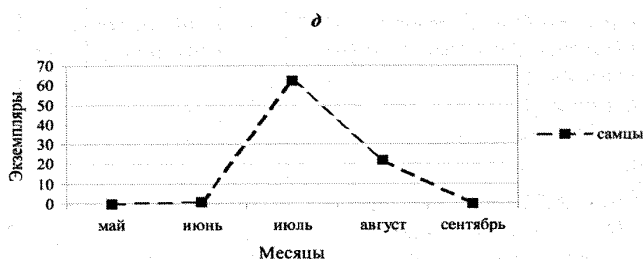
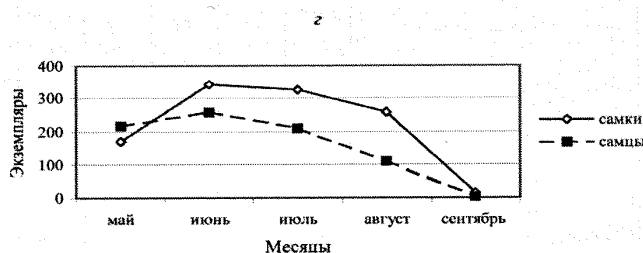
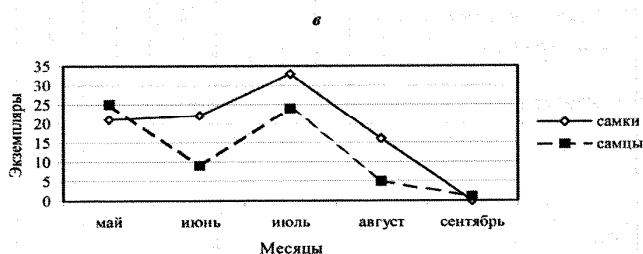
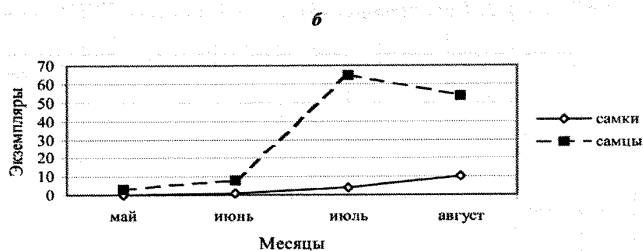
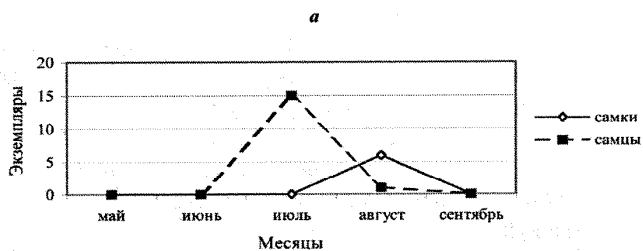
Вид	Биотоп										Σ	Соотношение ♂/♀♀
<i>Chrysis fasciata</i> Oliv.	15,0		0,3	0,5	0,5	0,3			0,7		17,3	1,8/1
<i>Chrysis fulgida</i> L.	21,5		5,1		0,8	1,5	0,7	15,0	9,3		53,8	0,1/1
<i>Chrysis gracillima</i> Forster			0,2						0,3		0,5	2/1
<i>Chrysis graelsii</i> Gurin	0,5		0,3						0,3	0,3	1,3	0,5/1
<i>Chrysis ignita</i> (L.)	1	1,0	7,8	1,0	2,3		5,3		7,0	1,0	35,4	0,4/1
<i>Chrysis inaequalis</i> Dhlb.			0,3								0,3	0/3
<i>Chrysis longula</i> Abeille	2,5		1,0		0,5		1,0		2,0	0,5	7,5	0,1/1
<i>Chrysis mediata</i> Linsenmaier	2,5		2,0	1,0	2,0	0,3	4,3	1,0	1,0	0,5	14,6	0,5/1
<i>Chrysis pseudobrevitarsis</i> Linsenmaier			0,1		0,3						0,3	0/2
<i>Chrysis iris</i> Christ	3,0		0,8				0,7		0,7		5,2	0,2/1
<i>Chrysis rutilans</i> Olivier			0,1						0,3		0,4	1/1
<i>Chrysis splendidula</i> Rossi	1,0		0,3						0,3	0,5	2,1	1,3/1
<i>Chrysis sexdentata</i> Christ			1,3				0,7				1,9	16/1
<i>Chrysura hirsuta</i> (Gerstaecker)			0,1		0,3						0,3	0/2
<i>Chrysura radians</i> (Harris)			0,7		0,3				0,3		1,3	0,1/1
<i>Cleptes nitidulus</i> (F.)			0,1					0,3			0,4	2/0
<i>Cleptes pallipes</i> Lep.			0,5		2,0			6,0		0,3	8,8	1,5/1
<i>Elampus panzeri</i> (F.)			0,1			0,3			0,3		0,7	0,5/1
<i>Hedychridium ardens</i> (Coquebert)		1,0	0,7								1,7	0/9
<i>Hedychridium elegantulum</i> Buysson			0,1								0,1	0/1
<i>Hedychridium integrum</i> (Dhlb.)			0,1								0,1	0/1
<i>Hedychridium zelleri</i> (Dhlb.)			0,1								0,1	0/1
<i>Hedychrum nobile</i> Scop.										0,5	0,5	1/1
<i>Omalus aeneus</i> (F.)	1,0		5,1	0,3	0,3	0,3		3,0	2,0	0,5	12,3	0,1/1
<i>Omalus biaccinctus</i> (Buysson)			0,2						0,7		0,8	0/4
<i>Pseudomalus auratus</i> (L.)	2,0		3,4	1,3		0,3		1,0	5,0		12,9	0,5/1
<i>Pseudomalus punctulatus</i> (Dahlbom)	3,0		0,4								3,4	0/11
<i>Pseudomalus pusillus</i> (F.)										0,3	0,3	1/0
<i>Pseudomalus violaceus</i> (Scop.)			0,3					2,0	0,3		2,6	1/1
<i>Trichrysis cyanea</i> (L.)	14,0		32,3	1,5	1	1,0	46,3	3,0	49,3	0,3	157,7	2,1/1
Сем. Mutillidae												
<i>Myrmosa atra</i> Pz.	5,0		1,3	0,3		5,8	1,7		1,7		15,6	56/0
<i>Smicromyrme rufipes</i> (F.)	5,0		1,7		0,5		0,3		0,3	0,5	8,3	29/0
Численность (экз/лов.-сезон)	169,5	4,0	90,1	12,8	26,0	13,8	84,3	25,0	113,3	14,5	553,3	0,9/1
Число видов	23	3	40	9	15	11	17	6	24	16	43	

В отличие от сколий и тифий, гнездящихся только в почве, представители сем. Sapygidae являются гнездовыми инквилинами одиночных пчел и встречаются в различных по составу почв биотопах. Как и у большинства исследованных групп ос наибольшая численность сапиг (18,5 экз/лов.-сезон) зафиксирована на прибрежных песчаных участках поймы р. Припять, где их хозяева гнездятся как в почве, так и в полых стеблях травянистых растений, растущих преимущественно вблизи уреза воды. Кроме того, высокая численность сапиг отмечалась на бывших приусадебных участках выселенных деревень, где наличие деревянных строений с ходами насекомых-ксилофагов создает благоприятные условия для их гнездования.

Численность ос сем. Chrysididae несколько выше в открытых экосистемах по сравнению с лесными. В открытых биотопах наибольшая численность ос-блестянок зафиксирована на песчаных участках вблизи русла р. Припять, где в среднем одной ловушкой Малеза за один полевой сезон отлавливали 83 экз. и на зарастающих приусадебных участках выселенных деревень (79,3–105 экз.). В остальных биотопах она была заметно ниже и колебалась от 4,8 (сосняк мшистый) до 25 (дубрава пойменная) экз. (табл. 1).

Численность представителей сем. Mutillidae, паразитирующих преимущественно на роющих осах, была в биотопах невысокой и колебалась от 0,3 (дубрава орляковая) до 5,8 (сосняк мшистый) экз./лов.-сезон. Как и следовало ожидать, в исследованных биотопах большинство видов с высокой суммарной численностью принадлежало сем. Chrysididae: *Trichrysis cyanea* (157,7 экз./лов.-сезон), *Chrysis angustula* (72,3), *Chrysis fulgida* (53,8), *Chrysis ignita* (35,4), *Chrysis fasciata* (17,3), *Chrysis mediata* (14,6), *Pseudomalus auratus* (12,9) и *Omalus aeneus* (12,3 экз./лов.-сезон) (табл. 1). Кроме ос-блестянок, на территории ПГРЭЗ многочисленны также *Tiphia femorata* (50,7 экз./лов.-сезон) и *Methocha ichneumonides* (12,9) из сем. Tiphidae, *Sapyga quinquepunctata* (18,9) и *Sapygina decemguttata* (11,3) из сем. Sapygidae и *Myrmosa atra* (15,6 экз./лов.-сезон) из сем. Mutillidae. Следует отметить, что высокая численность *Trichrysis cyanea* зафиксирована только в южных регионах республики, к которым принадлежит и территория ПГРЭЗ. На севере, в частности на территории Березинского биосферного заповедника, численность этого вида на порядок ниже [11].

Динамика сезонной активности. Лет ос исследуемых семейств определялся прежде всего их биологическими особенностями.



Сезонная динамика активности ос из семейств Scoliidae (а), Tiphidae (б), Sapygidae (в), Chrysididae (г), Mutillidae (д) (ПГРЭЗ, 1999–2000 гг.)

Сезонная динамика активности ос из сем. Scoliidae проходит по простой схеме: в июле отмечается лет самцов, а в августе – самок (рисунок, а). Самцы после спаривания погибают, а самки начинают питаться нектаром цветковых растений, который необходим для созревания яйцеклеток и активной имагинальной деятельности, связанной с заботой о потомстве. Весь период лета продолжается не более двух месяцев (табл. 2), что указывает на наличие у сколий одного поколения, характерного для подавляющего большинства одиночных ос Беларуси. Зимующей стадией всегда является личинка в коконе (предкуколка), весной или в начале лета превращающаяся в куколку.

Т а б л и ц а 2. Встречаемость видов ос 5 семейств ПГРЭЗ по месяцам (суммарные данные за 1989–2000 гг.)

Вид	Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь	
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
Сем. Scoliidae												
<i>Scolia hirta</i> Schrank							1					
<i>Scolia sexmaculata</i> (Müller)					15			6				
Сем. Tiphiidae												
<i>Methocha ichneumonides</i> Latr.	3		8		20		8					
<i>Tiphia femorata</i> F.				1	45	4	46	10				
Сем. Sapygidae												
<i>Monosapyga clavicornis</i> (L.)	1	8	1	3	2	10						
<i>Sapyga quinquepunctata</i> (F.)	21	8	8	19	3	14		2				
<i>Sapyga similis</i> (F.)	3	3										
<i>Sapygina decemguttata</i> (Jur.)		2			19	9	5	14	1			
Сем. Chrysididae												
<i>Chrysis angustula</i> Schenck	29	61	44	98	18	69	1	42		2		1
<i>Chrysis bicolor</i> Lep.			1		1		1					
<i>Chrysis dichroa</i> Dahlbom		4		4				1				
<i>Chrysis fasciata</i> Oliv.	10	1	13	4	1	3		4		1		
<i>Chrysis fulgida</i> L.	5	19	11	46	3	48		35		1		
<i>Chrysis gracillima</i> Forster	1				1	1						
<i>Chrysis graelsii</i> Gurin			2			4						
<i>Chrysis ignita</i> (L.)	14	23	10	46	10	31	10	22		3		
<i>Chrysis inaequalis</i> Dhlb.						3						
<i>Chrysis longula</i> Abeille		4		6	2	7	1	8		1		1
<i>Chrysis mediata</i> Linsenmaier	5	4	10	16	1	12	3	10				
<i>Chrysis pseudobrevitarsis</i> Linsenmaier				1				1				
<i>Chrysis iris</i> Christ		3	2	6		7	1	1				
<i>Chrysis rutilans</i> Olivier			1	1								
<i>Chrysis splendidula</i> Rossi			1			1	2	2	1			
<i>Chrysis sexdentata</i> Christ						13	1	3				
<i>Chrysura hirsuta</i> (Gerstaecker)		2										
<i>Chrysura radians</i> (Harris)		4	1	2		3						
<i>Cleptes nitidulus</i> (F.)			1		1							
<i>Cleptes pallipes</i> Lep.			5		14	6	1	7				
<i>Elampus panzeri</i> (F.)		1	1			1						
<i>Hedychridium ardens</i> (Coquebert)		2		1		4		2				

Вид	Май		Июнь		Июль		Август		Сентябрь		Октябрь	
	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀	♂♂	♀♀
<i>Hedychridium elegantulum</i> Buysson						1						
<i>Hedychridium integrum</i> (Dhlb.)				1								
<i>Hedychridium zelleri</i> (Dhlb.)				1								
<i>Hedychrum nobile</i> Scop.			1			1						
<i>Omalus aeneus</i> (F.)	1	8	3	8	4	35		20				
<i>Omalus biaccinctus</i> (Buysson)				2		2						
<i>Pseudomalus auratus</i> (L.)	4	12	9	8	4	13	7	13		1		
<i>Pseudomalus punctulatus</i> (Dhlb.)						3		8				
<i>Pseudomalus pusillus</i> (F.)							1					
<i>Pseudomalus violaceus</i> (Scop.)		1	3			2						
<i>Trichrysis cyanea</i> (L.)	147	19	139	90	149	54	79	77	2	3		1
Сем. Mutillidae												
<i>Myrmosa atra</i> Pz.					40		16					
<i>Smicromyrme rufipes</i> (F.)			1		22		6					
Всего	244	189	276	364	375	361	190	288	4	12		3

Так же как у сколий, наибольшая активность имаго Tiphidae приходится на июль–август (рисунок, б). Следует отметить, что сезонная активность двух выявленных видов тифий имеет свою специфику. Так, у *Methocha ichneumonides* динамику лета имаго (май–август) определяли только самцы, поскольку бескрылые самки ловушками Малеза не отлавливались. Лет крылатых самцов и самок *Tiphia femorata*, как и у сколий, отмечался в июле–августе (табл. 2).

Динамика лета ос из сем. Sapygidae (рисунок, в) характеризуется высокой весенней и ранне-летней активностью имаго, что связано с биологическими особенностями их хозяев – одиночных пчел, наибольшая гнездовая активность которых приходится именно на этот период. Судя по фенологии лета имаго, диапауза у сапиг проходит на стадии предкуколки, куколки и имаго. По-видимому, зимовка только взрослых особей характерна для *Sapyga similis* (самцы и самки) и *Sapygina decemguttata* (только оплодотворенные самки).

Изучение динамики лета представителей сем. Chrysididae показало, что первые самцы, а затем самки появляются в конце апреля–начале мая. В июне численность ос-блестянок резко возрастает, а затем плавно снижается до сентября (рисунок, г). В течение сезона у большинства видов самцы отлавливались реже самок, что, по-видимому, связано с активностью последних в поисках хозяев. У некоторых видов, включая наиболее массового *Trichrysis cyanea*, наблюдалось преобладание самцов над самками. Интересно, что численность самцов этого вида в течение мая–июля оставалась стабильно высокой, а самки имели два пика активности – в июне и августе. Это указывает на то, что у *Trichrysis cyanea* при благоприятных погодных условиях возможны два поколения, тогда как для популяций большинства видов ос-блестянок Беларуси характерна одна генерация.

Максимальная численность ос из сем. Mutillidae отмечалась в июле. Ловушками Малеза отлавливались только самцы. В условиях Беларуси осы-немки имеют одно поколение с зимующей предкуколкой (рисунок, д).

Заключение. Режим строгой заповедности и наличие типичных лесорастительных условий, характерных для подзоны широколиственно-сосновых лесов, позволяют рассматривать территорию ПГРЭЗ в качестве крупного резервата, призванного сыграть ключевую роль в сохранении биоразнообразия такого региона, как Белорусское Полесье. Однако до настоящего времени целенаправленного и систематического изучения видового разнообразия насекомых ПГРЭЗ не про-

водилось. Проведенные нами исследования по изучению фауны жалоносных перепончатокрылых насекомых (Hymenoptera, Aculeata) ПГРЭЗ в некоторой степени восполняют этот пробел. Всего, включая ранее опубликованные данные [1–3], за период 1989–2000 гг. в наиболее типичных лесных и открытых биотопах ПГРЭЗ собрано 15 993 экз. ос, относящихся к 266 видам из 9 семейств. Изучены особенности фенологии, биотопического распределения и структуры доминирования исследуемых групп ос в условиях ПГРЭЗ. Полученные данные могут быть использованы при инвентаризации фауны ПГРЭЗ и уточнении распространения видов насекомых в регионе Полесья. Сведения о видовом составе и численности, полученные с помощью стандартных ловушек Малеза, дают уникальную возможность проведения сравнительного анализа динамики сообществ ос ПГРЭЗ в долговременной перспективе.

Работа поддержана Белорусским республиканским фондом фундаментальных исследований (грант Б06Р–011).

Литература

1. Шляхтенюк А. С. // Вестні НАН Беларусі. Сер. біял. навук. 2006. № 3. С. 99–110.
2. Шляхтенюк А. С. // Вестні НАН Беларусі. Сер. біял. навук. 2007. № 3. С. 91–96.
3. Шляхтенюк А. С., Агунович Р. Г. // Вестні НАН Беларусі. Сер. біял. навук. 2008. № 4. С. 113–119.
4. Townes H. // Ent. News. 1972. Vol. 83. P. 239–247.
5. Шляхтенюк А. С. // Вестні НАН Беларусі. Сер. біял. навук. 1996. № 2. С. 106–112.
6. Schljachtenok A. S., Gusenleitner J. // Linzer. Boil. Beitr. 1996. № 28/1. S. 57–64.
7. Шляхтенюк А. С., Скибинска Е. // Вестн. зоол. 2002. № 36(2). С. 31–40.
8. Шляхтенюк А. С. // Вестні НАН Беларусі. Сер. біял. навук. 2002. № 1. С. 118–119.
9. Schljachtenok A. S. // Entomofauna. 2006. B. 27. N. 23. S. 285–292.
10. Агунович Р. Г. // Вестні НАН Беларусі. Сер. біял. навук. 2007. № 9. С. 97–103.
11. Шляхтенюк А. С. // Вестн. зоол. 2007. № 41(5). С. 433–438.

A. S. SHLYAKHTENOK

WASPS OF FAMILY TIPHIIDAE, SCOLIIDAE, SAPYGIDAE, CHRYSIDIDAE, MUTILLIDAE (HYMENOPTERA, ACULEATA) OF POLESIE RADIOLOGICAL NATURE RESERVE

Summary

For the period of researches 1989–2000 in 10 biotopics Polesie Radiological Nature Reserve with the help of Malaise traps 2 309 specimens of Tiphiidae, Scoliidae, Sapygidae, Chrysididae, Mutillidae, which belong to 43 species, were collected. The most numerous species were *Trichrysis cyanea* (157,7 specim/trap-season), *Chrysis angustula* (72,3), *Chrysis fulgida* (53,8), *Chrysis ignita* (35,4), *Chrysis fasciata* (17,3), *Chrysis mediata* (14,6), *Pseudomalus auratus* (12,9) и *Omalus aeneus* (12,3) (fam. Chrysididae); *Tiphia femorata* (50,7) и *Methocha ichneumonides* (12,9) (fam. Tiphiidae); *Sapyga quinquepunctata* (18,9) и *Sapygina decemguttata* (11,3) (fam. Sapygidae) и *Myrmosa atra* (15,6) (fam. Mutillidae).