

УДК 595.797 (471.333)

В. А. Колесников

РОЮЩИЕ ОСЫ (HYMENOPTERA, SPHECIDAE)  
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ  
КАК ЭНТОМОФАГОВ

[V. A. KOLESNIKOV. SPHECID WASPS (HYMENOPTERA, SPHECIDAE)  
OF THE BRYANSK REGION AS ENTOMOPHAGOUS INSECTS]

Роющие осы в настоящее время привлекают внимание многих исследователей как перспективные энтомофаги, которых можно использовать в борьбе с вредителями сельского хозяйства.

В литературе приводятся примеры частичного подавления роющими осами вредителя сахарного тростника медведки *Grillotalpa afrikana* Pal.-В. и синантропных видов тараканов *Periplaneta americana* L. и *P. australasiae* Fabr. на Гавайских островах (Voûte, 1937; Pemberton, 1948, 1953; Суитмен, 1964; ДеБах, 1968).

Степень изученности роющих ос в настоящее время в целом еще недостаточна. Видовой состав для многих природных областей СССР остается не установленным. Например, фауна роющих ос центральных областей европейской части СССР, Украины и Белоруссии, пограничных с Брянской обл., почти не изучена. Об этом красноречиво говорит количество всех отмеченных видов по литературным источникам для отдельных областей европейской части СССР, начиная с 1859 г.

Для фауны Ленинградской обл. и более северных районов зарегистрировано немногим более 100 видов (Morawitz, 1864; Morawitz, 1893), Латвийской ССР — 132 вида (Tumšs, 1970; Tumšs, Maršakovs, 1970), Ярославской обл. — 48 видов (Шестаков, 1925), Московской обл. — 70 видов (Dwigubsky, 1892; Мосолов, 1905), Новгородской обл. — 7 видов (Вольман, 1906), Витебской обл. — 84 вида (Бируля, 1914), Могилевской обл. — 62 вида (Арнольд, 1902), Пензенской обл. — 19 видов (Керенский, 1919), Воронежской обл. — около 40 видов (Velitchkovsky, Kohl, 1913; Бодренков, 1964), Харьковской обл. — 72 вида (Иванов, 1872; Белецкий, 1873; Ярошевский, 1882), Киевской обл. — 73 вида (Belke, 1866; Бируля, 1912), из Каменец-Подольска — 15 видов (Belke, 1859), из Крыма и с Кавказа — более 100 видов (Radoszkowski, 1870, 1876, 1884; Радде, 1899; Шестаков, 1916, 1922; Никольская и Попов, 1958; Романова, 1969).

В СССР наиболее крупные работы по изучению биологии и фауны роющих ос проводились в последнее время в Туркмении Мярцевой (1955) и в Казахстане Казенасом (1972).

Материалы, которые легли в основу настоящей работы, были получены в период с 1964 по 1973 г. в результате полевых исследований на территории Брянской обл. Собранный материал обрабатывался в Новозыбковском государственном педагогическом институте и сравнивался с коллекцией Зоологического института АН СССР. Правильность определения видов была проверена В. В. Пулавским (ПНР), В. Л. Казенасом и В. Г. Маршаковым, которым считаю своим долгом выразить глубокую признательность.

К настоящему времени в Брянской обл. зарегистрировано 167 видов роющих ос из 37 родов. Все виды, которые отмечены для фауны Брянской обл., относятся к 5 зоогеографическим группам.

1. Транспалеарктические виды, широко распространенные по всей Палеарктике.

2. Европейско-сибирские виды, распространенные в степной и лесостепной или лесостепной и лесной зонах Евразии. Они почти не заходят в Средиземноморье и не встречаются в Средней Азии.

3. Европейские виды, известные только из Европы, главным образом из ее центральной полосы.

4. Средиземноморско-европейские виды, распространенные в Средиземноморье и проникающие на север до северной границы лесостепи.

5. Средиземноморско-европейско-туранские виды, распространенные в Европе, Средиземноморье и Средней Азии.

В приведенном ниже эколого-фаунистическом списке (табл. 1), против каждого вида, которые расположены по системе, принятой Бомоном (De Beaumont, 1964) и Ельке (Oehlke, 1970), цифрой обозначена принадлежность его к той или иной зоогеографической группе.

Из таблицы видно, что на территории Брянской обл. преобладают транспалеарктические виды (102 вида). Другие группы представлены меньшим числом видов: средиземноморско-европейские — 25, европейские — 24 вида и 1 вариант, европейско-сибирские — 12 и средиземноморско-европейско-туранские — 4 вида. Наиболее богато представлены здесь роды *Crossocerus* (20 видов) и *Ectemnius* (14 видов). Многочисленны также виды родов *Oxybelus* (11 видов), *Psen* и *Cerceris* (по 10 видов).

Впервые для фауны европейской части СССР отмечено 20 видов и 1 вариант: *Ammophila apicalis* Brullé., *Gorytes (G.) foveolatus* Handl., *G. (Dienoplus) elegans* Lep., *G. (D.) morawicus* Šnofl., *Nysson quadriguttatus* Gerst., *Astata (A) stecki* Beaum., *A. (Driudella) pinguis* Dahlb., *A. (D.) tricolor* Lind., *Tachysphex bicolor* Brullé., *T. tarsinus* Lep., *Miscophus concolor* Dahlb., *Trypoxylon tibiale* Zett., *Psenulus laevigatus* De Stef., *Crossocerus (Hoplocrabro) quadrimaculatus bimaculatus* Lep., *Psenulus schencki* Tourn., *Diodontus major* Kohl., *Ectemnius (Hypocrabro) laevigatus* De Stef., *Lindenius ponticus* Beaum., *Oxybelus latidens* Gerst., *O. variegatus* Wesm., *O. victor* Lep.

Нами проводились эксперименты по образованию искусственных колоний некоторых полезных ос-энтомофагов там, где они до этого не селились. Опыты ставились с целью изучения возможности использования роющих ос для защиты растений от вредителей. Ниже мы проводим описание одного из наших опытов, целью которого было создать колонию *Cerceris arenaria* на молодых посадках сосны путем переноса коконов с личинками этих ос. Опыт проводился осенью 1964—1965 гг. в 4.5—5 км восточнее пос. Дубровка (Новозыбковский район).

Физико-географические особенности местности. Рельеф — равнина. Почвы — супесчаные на флювиогляциальных отложениях. Растительность — редкий березняк среднего возраста, возникший на месте порубки сосны, с травянистым покровом из вереска обыкновенного, тимьяна, тысячелистника, булавоносца седого, тонконога сизого. Покров не сплошной, имеются большие площади, лишенные растительности.

Методика проведения опыта следующая: 69 коконов *Cerceris arenaria* было взято из старой колонии этих ос у опушки соснового леса (окрестности Новозыбова). С помощью лопаты делали канавку длиной 1 м, глубиной 30 см, затем копалкой или ножом осторожно отделяли частицы почвы (начиная снизу), а встречающиеся коконы извлекали из ячеек и складывали в коробку с влажным мхом. На новом месте их размещали на глубине 20—25 см (в канавке) на расстоянии 15 см друг от друга и засыпали землей без утрамбовывания. Дальнейшая работа сводилась к наблюдениям, результаты которых отражены в табл. 2.

## Эколого-биологические особенности роющих ос

Род и вид	Зоогеографическая группа	Встречаемость в природе (по месяцам)	Предпочитаемые местообитания					Места гнездования		
			остепененные участки	обрыны	пойменный лес	хвойный лес	смешанный лес	агроценозы и населенные пункты	почва	поле стебли растений
<b>Род <i>Ammophila</i></b>										
<i>A. campestris</i> Latr.	1	VI—VII		+		+			+	
<i>A. heydeni</i> Dahlb.	1	VII	+	+					+	
<i>A. pubescens</i> Curt.	2	V—VIII	+	+		+	+	+	+	
<i>A. apicalis</i> Brullé	2	VI—VIII				+			+	
<i>A. sabulosa</i> L.	1	V—VIII	+	+	+	+	+	+	+	
<b>Род <i>Podalonia</i></b>										
<i>P. affinis</i> Kirby	1	VI—VIII	+	+		+		+	+	
<i>P. viatica</i> L.	1	V—VIII	+	+		+		+	+	
<b>Род <i>Sphex</i></b>										
<i>S. maxillosus</i> Fabr.	1	VIII	+	+			+		+	
<b>Род <i>Sceliphron</i></b>										
<i>S. destillatorium</i> Ill.	1	VI—VIII			+			+		+
<b>Род <i>Dolichurus</i></b>										
<i>D. corniculus</i> Spin.	3	VI				+			+	
<b>Род <i>Philanthus</i></b>										
<i>Ph. triangulum</i> Fabr.	1	V—VIII	+	+		+	+	+	+	
<b>Род <i>Cerceris</i></b>										
<i>C. arenaria</i> L.	1	VI—VIII	+	+		+	+	+	+	
<i>C. flavilabris</i> Fabr.	1	VIII	+	+					+	
<i>C. interrupta</i> Panz.	1	VI—VIII				+	+	+	+	
<i>C. quadricincta</i> Panz.	1	VI—VIII	+				+	+	+	
<i>C. quadrifasciata</i> Panz.	2	VI—IX				+		+	+	
<i>C. quinquefasciata</i> Panz.	2	VI—IX	+					+	+	
<i>C. ruficornis</i> Fabr.	1	VII—VIII	+					+	+	
<i>C. albofasciata</i> Rossi	1	VII				+			+	
<i>C. rybyensis</i> L.	1	VI—VIII	+			+	+	+	+	
<i>C. rubida</i> Jur.	1	VI	+					+	+	
<b>Род <i>Gorytes</i></b>										
<i>G. albidulus</i> Lep.	1	VI			+				+	
<i>G. fallax</i> Handl.	3	VI						+	+	
<i>G. quinquecinctus</i> Fabr.	1	VI—VIII			+		+	+	+	
<i>G. quinquefasciatus</i> Fabr.	4	VI—VIII			+			+	+	
<i>G. foveolatus</i> Handl.	4	VII				+			+	
<i>G. quadrifasciatus</i> Fabr.	1	VI—VIII		+			+	+	+	
<i>G. elegans</i> Lep.	4	VI				+			+	
<i>G. lunatus</i> Dahlb.	1	VI		+				+	+	
<i>G. morawicus</i> Šnofl.	4	VI—VIII		+		+			+	
<b>Род <i>Argogorytes</i></b>										
<i>A. fargei</i> Shuck.	4	VI			+		+	+	+	
<i>A. mystaceus</i> L.	1	V—VIII	+		+		+	+	+	
<b>Род <i>Bembecinus</i></b>										
<i>B. tridens</i> Fabr.	1	VI—VIII	+			+			+	

Таблица 1 (продолжение)

Род и вид	Зоогеографическая группа	Встречаемость в природе (по месяцам)	Предпочитаемые местообитания					Места гнездования		
			остепленные участки	обрывы	пойменный лес	хвойный лес	смешанный лес	агроценозы и населенные пункты	почва	полюе стебли растений
<b>Род <i>Bembix</i></b>										
<i>Bembix rostrata</i> L.	1	VI—VIII	+	+		+			+	
<b>Род <i>Nysson</i></b>										
<i>N. scalaris</i> Ill.	1	VII—VIII			+		+		+	
<i>N. dimidiatus</i> Jur.	1	VI—VIII		+				+	+	
<i>N. interruptus</i> Fabr.	4	VI			+			+	+	
<i>N. maculatus</i> Fabr.	1	VI—VII			+			+	+	
<i>N. niger</i> Chevr.	4	VI—VII						+	+	
<i>N. quadriguttatus</i> G.	4	VII				+			+	
<i>N. tridens</i> Gerst.	1	VII				+			+	
<i>N. fulvipes</i> Costa	4	VII		+		+			+	
<i>N. trimaculatus</i> Rossi	4	VII		+		+			+	
<b>Род <i>Alysson</i></b>										
<i>A. bimaculatus</i> Panz.	4	VI—VIII		+				+	+	
<i>A. pertheesi</i> Gorski	3	VIII—IX		+				+	+	
<b>Род <i>Mellinus</i></b>										
<i>M. arvensis</i> L.	1	VII—IX		+	+	+	+	+	+	
<i>M. sabulosus</i> Fabr.	1	VI—VIII	+	+				+	+	
<b>Род <i>Astata</i></b>										
<i>A. boops</i> Schr.	1	VII—VIII	+				+		+	
<i>A. minor</i> Kohl	1	VI—VII	+	+					+	
<i>A. stecki</i> Beaum.	1	VII		+					+	
<i>A. pinguis</i> Dahlb.	3	VI	+						+	
<i>A. tricolor</i> Lind.	1	VI—VIII	+	+					+	
<i>A. stigma</i> Panz.	1	VIII	+						+	
<b>Род <i>Tachysphex</i></b>										
<i>T. bicolor</i> Brullé	5	VII				+			+	
<i>T. helveticus</i> Kohl	5	V—VIII	+	+		+			+	
<i>T. nitidus</i> Spin.	1	V—VI	+	+					+	
<i>T. obscuripennis</i> Schr.	4	VI—VIII	+	+		+			+	
<i>T. panzeri</i> Lind.	1	VI				+			+	
<i>T. pompiliformis</i> Panz.	1	VI—VIII		+		+			+	
<i>T. psammobius</i> Kohl.	5	V—VI		+		+			+	
<i>T. tarsinus</i> Lep.	1	VI				+			+	
<b>Род <i>Tachytes</i></b>										
<i>T. europaeus</i> Kohl.	1	VI—VIII	+	+		+	+	+	+	
<b>Род <i>Miscophus</i></b>										
<i>M. ater</i> Lep.	3	VI—IX	+	+		+	+		+	
<i>M. bicolor</i> Jur.	4	VIII		+		+			+	
<i>M. concolor</i> Dahlb.	3	VII—VIII		+		+			+	
<b>Род <i>Nitela</i></b>										
<i>N. spinolae</i> L.	4	VI—VIII						+	+	+
<b>Род <i>Dinetus</i></b>										
<i>D. pictus</i> Fabr.	4	VI—VIII		+		+	+	+	+	

Таблица 1 (продолжение)

Род и вид	Зоогеографическая группа	Встречаемость в природе (по месяцам)	Предпочитаемые местообитания					Места гнездования		
			остепленные участки	обрывы	пойменный лес	хвойный лес	смешанный лес	агроценозы и населенные пункты	почва	полюе стебли растений
<b>Род Palarus</b>										
<i>P. variegatus</i> Fabr.	1	VI—VIII	+	+		+	+	+	+	
<b>Род Trypoxylon</b>										
<i>T. attenuatum</i> Sm.	1	V—VII						+	+	+
<i>T. clavicerum</i> Lep.	1	V—VIII						+	+	+
<i>T. figulus</i> L.	1	V—VIII			+			+	+	+
<i>T. fronticorne</i> Guss.	2	VII						+	+	+
<i>T. tibiale</i> Zett.	3	VIII						+	+	+
<b>Род Psen</b>										
<i>P. ater</i> Fabr.	1	VII						+	+	
<i>P. atratinus</i> F. Mor.	1	VI—VII			+			+	+	
<i>P. beaumonti</i> Lith.	3	VI						+	+	+
<i>P. dahlbomi</i> Wesm.	1	V—VI			+			+	+	+
<i>P. unicolor</i> Lind.	1	VI—VII						+	+	+
<i>P. bruzellensis</i> Bon.	3	VII—VIII				+		+	+	+
<i>P. crassipes</i> Costa	4	VI—VIII						+	+	+
<i>P. equestris</i> Fabr.	2	VII—VIII						+	+	+
<i>P. lutarius</i> Fabr.	2	VI—VII	+					+	+	+
<i>P. rufus</i> Panz.	3	VII—VIII		+		+			+	
<b>Род Psenulus</b>										
<i>P. concolor</i> Dahlb.	4	VII						+	+	+
<i>P. fuscipennis</i> Dahlb.	1	VI						+	+	+
<i>P. laevigatus</i> Schr.	3	VII						+	+	+
<i>P. pallipes</i> Panz.	1	VI—IX			+			+	+	+
<i>P. schencki</i> Tourn.	4	VII—IX						+	+	+
<b>Род Pemphredon</b>										
<i>P. austriacus</i> Kohl.	4	V—VI						+	+	+
<i>P. lethifer</i> Shuck.	1	V—IX						+	+	+
<i>P. lugens</i> Dahlb.	4	VIII						+	+	+
<i>P. lugubris</i> Fabr.	1	V—IX						+	+	+
<i>P. montanus</i> Dahlb.	1	VIII			+			+	+	+
<i>P. rugifer</i> Dahlb.	1	V—VIII			+			+	+	+
<i>P. shuckardi</i> A. Mor.	1	V—IX			+			+	+	+
<i>P. morio</i> Lind.	3	VIII						+	+	+
<b>Род Passaloecus</b>										
<i>P. borealis</i> Dahlb.	3	VI—VIII						+	+	+
<i>P. clypealis</i> Faest.	3	V						+	+	+
<i>P. corniger</i> Shuck.	1	VI—VIII						+	+	+
<i>P. monilicornis</i> Dahlb.	2	V—IX			+			+	+	+
<i>P. eremita</i> Kohl	3	VI						+	+	+
<i>P. gracilis</i> Curt.	3	V—VII						+	+	+
<i>P. insignis</i> Lind.	3	VI—VIII						+	+	+
<b>Род Diodontus</b>										
<i>D. luperus</i> Dahlb.	1	VI—VIII		+				+	+	
<i>D. minutus</i> Fabr.	1	VI—IX	+	+				+	+	
<i>D. major</i> Kohl	3	VII—VIII		+				+	+	
<i>D. tristis</i> Lind.	1	VI—VIII	+	+				+	+	
<b>Род Stigmus</b>										
<i>S. pendulus</i> Panz.	3	V—IX			+			+	+	+
<i>S. solskyi</i> A. Mor.	1	VI—IX			+			+	+	+

Таблица 1 (продолжение)

Род и вид	Зоогеографическая группа	Встречаемость в природе (по месяцам)	Предпочитаемые местообитания					Места гнездования		
			остепененные участки	обрывы	пойменный лес	хвойный лес	смешанный лес	агроценозы и населенные пункты	почва	полюе стебли растений
<b>Род Spilomena</b>										
<i>S. troglodites</i> Lind.	1	V—IX	+	+					+	+
<b>Род Ectemnius</b>										
<i>E. dives</i> Lep. et Br.	1	VI—VIII				+	+	+	+	+
<i>E. guttatus</i> Lind.	4	V—VIII			+		+	+	+	+
<i>E. nigrinus</i> H.-Sch.	1	VI—VIII					+	+	+	+
<i>E. rugifer</i> Dahlb.	4	VI—VIII				+	+	+	+	+
<i>E. fossorius</i> L.	1	V						+	+	
<i>E. lituratus</i> Panz.	3	VI							+	
<i>E. spinipes</i> A. Mor.	1	VIII		+		+		+	+	
<i>E. continuus</i> Fabr.	1	V—VIII			+		+	+	+	+
<i>E. laevigatus</i> De Stef.	1	VII					+	+	+	+
<i>E. rubicola</i> Duff. et Per.	1	VI—VII			+		+	+	+	+
<i>E. cavifrons</i> Thoms.	1	VI—VIII			+		+	+	+	+
<i>E. lapidarius</i> Panz.	1	VI—VII					+	+	+	+
<i>E. nigrifrons</i> Cress.	1	VI—IX			+		+	+	+	+
<i>E. sexcinctus</i> Fabr.	1	V—IX					+	+	+	+
<b>Род Lestica</b>										
<i>L. alata</i> Panz.	1	VI—VIII	+	+	+	+	+	+		
<i>L. subterranea</i> Fabr.	1	VI		+			+	+		
<i>L. clypeata</i> Schr.	1	VI—VIII					+			+
<b>Род Crabro</b>										
<i>C. cribrarius</i> L.	1	VI—VIII	+	+	+	+	+	+	+	
<i>C. scutellatus</i> Schr.	2	VI—VIII	+	+	+	+	+	+	+	
<i>C. peltarius</i> Schr.	1	V—VIII	+	+	+	+	+	+	+	
<b>Род Crossocerus</b>										
<i>C. elongatulus</i> Lind.	1	V—IX		+			+	+	+	
<i>C. exiguus</i> Lind.	3	V—VIII		+			+	+	+	
<i>C. ovalis</i> Lep. et Br.	3	VII—VIII					+	+	+	
<i>C. distinguendus</i> Mor.	4	VI—VIII		+			+	+	+	
<i>C. palmipes</i> L.	2	VI—VIII			+		+	+	+	
<i>C. tarsatus</i> Shuck.	1	VI—IX	+	+			+	+	+	
<i>C. varus</i> Lep. et Br.	1	VI					+	+	+	
<i>C. wesmaeli</i> Lind.	1	V—IX	+	+			+	+	+	
<i>C. vagabundus</i> Panz.	1	VI—VIII			+		+	+		+
<i>C. assimilis</i> Sm.	1	VII—VIII			+		+	+		+
<i>C. congener</i> Dahlb.	3	VII—VIII					+	+		+
<i>C. capitosus</i> Shuck.	2	VII					+	+	+	+
<i>C. ambiguus</i> Dahlb.	1	VI—VIII			+		+	+	+	+
<i>C. barbipes</i> Dahlb.	1	VI—VIII			+		+	+	+	+
<i>C. cetratus</i> Shuck.	1	VI—VII					+	+	+	+
<i>C. leucostoma</i> L.	1	VI—VIII					+	+	+	+
<i>C. leucostomoides</i> Rossi	1	V—IX					+	+	+	+
<i>C. pubescens</i> Shuck.	1	VIII—IX			+		+	+	+	+
<i>C. walkeri</i> Shuck.	2	V—VI			+		+	+	+	+
<i>C. quadrimaculatus</i> Fabr.	1	VII—IX	+	+			+	+	+	+
<i>C. quadrimaculatus</i> var. <i>bimaculatus</i> Lep.	3	VI—IX	+	+			+	+	+	+
<b>Род Lindenius</b>										
<i>L. albilabris</i> Fabr.	1	VI—IX	+	+			+	+	+	+
<i>L. armatus</i> Lind.	1	VI—IX	+	+	+		+	+	+	+

Таблица 1 (продолжение)

Род и вид	Зоогеографическая группа	Встречаемость в природе (по месяцам)	Предпочитаемые местообитания						Место гнездования			
			остепененные участки	обрывы	пойменный лес	хвойный лес	смешанный лес	агроценозы и населенные пункты	почва	полюе стебли растений	стены построек и древесина	
<i>L. panzeri</i> Lind.	1	VI—VIII	+	+		+	+	+	+			
<i>L. ponticus</i> Beaum.	3	VIII						+				
Род <i>Entomognathus</i>												
<i>E. brevis</i> Lind.	1	VI—VIII			+		+	+	+			
Род <i>Rhopalum</i>												
<i>R. coarctatum</i> Scop.	1	V—IX			+			+		+	+	
Род <i>Oxybelus</i>												
<i>O. argentatus</i> Curt.	1	V—VIII				+		+	+	+		
<i>O. bipunctatus</i> Oliv.	1	VI—VIII	+	+	+		+	+	+	+		
<i>O. latidens</i> Gerst.	1	VII—VIII	+			+		+	+	+		
<i>O. latro</i> Oliv.	1	VI—VIII	+	+		+	+	+	+	+		
<i>O. lineatus</i> Fabr.	4	VIII						+	+	+		
<i>O. mandibularis</i> Dahlb.	5	VI—VIII	+	+	+		+	+	+	+		
<i>O. trispinosus</i> Fabr.	4	VI—VII	+	+		+	+	+	+	+		
<i>O. uniglumis</i> L.	1	V—IX	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>O. variegatus</i> Wesm.	5	VI						+	+	+		
<i>O. victor</i> Lep.	1	VI—VIII	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>O. micronatus</i> Fabr.	1	VII	+					+	+	+		

Из таблицы видно, что колония за 8 лет заняла площадь почти в девять раз больше первоначальной, а число ос, активных в июле, возросло с 17 до 251, т. е. почти в 15 раз.

Если принять во внимание, что каждая самка осы заготавливает для одной личинки 15 жуков (по Grandi, 1961 — до 25 штук и более), то окажется, что осы этой колонии уничтожат 3765 долгоносиков, вредящих

Таблица 2

Характеристика колоний *Cerceris arenaria*

Характеристика колонии	Годы			
	1965	1966	1972	1972
Площадь, занятая колонией (м <sup>2</sup> )	1	2.7	6.1	8.7
Число норок в начале июля (шт.)	17	52	166	251

растениям. А так как плодовитость *C. arenaria* в среднем 10 яиц, то фактически уничтожается около 38 тысяч вредных насекомых.

О том, что рассматриваемая колония *Cerceris* действительно влияет на численность долгоносиков, говорит контрольное кошение стандартным сачком, произведенное нами в июле 1973 г. Так, на расстоянии до 50 м от колонии ос при 50 взмахах сачком в сборах оказалось 16 представителей *Circulionidae*. Следующие 50 м дали уже 29 экземпляров, тогда как при удалении на 200 м в сборах насчитывалось по 30—40 долгоносиков.

Большое значение в природе и народном хозяйстве имеют также и другие роющие осы, список жертв которых характеризует их как полезных энтомофагов. Так, широко распространенный в Брянской обл. *Entomognathus brevis* Lind. заготавливает в пищу личинкам мелких жуков-листоедов из подсем. *Halticinae* (*Chrysomelidae*) по 15—20 штук в ячейку, при этом каждое гнездо осы имеет 5—8 ячеек. Следовательно, в одном гнезде может находиться свыше ста жуков ( $7 \times 17 = 119$ ).

Указанный вид селится одиночно и, к сожалению, трудно подсчитать эффективность всей популяции в целом. Раскопки, проведенные нами, показали, что его гнезда располагаются на глубине 10—14 см, при очень незначительной плотности (0.4—6.0 шт./м<sup>2</sup>). Однако, имея в виду его многочисленность в природе, а также большую активность в течение июня—августа, можно полагать, что этот вид в какой-то степени регулирует численность листоедов-вредителей лесных и садово-парковых насаждений.

На двукрылых охотятся виды родов *Bembix*, *Mellinus*, *Oxybelus* и представители подсем. *Crabroninae*.

Среди их жертв большой процент занимают насекомые, вредящие сельскому хозяйству, либо являющиеся кровососами. Краткая биологическая характеристика наиболее широко распространенных видов этой группы ос приводится в табл. 3.

Т а б л и ц а 3

Характеристика ос, хищничающих на двукрылых

Вид ос	Годы наблюдений	Размер колонии (м <sup>2</sup> )	Количество норок на м <sup>2</sup>	Количество запасаемых жертв в 1 ячейку	Заготавливаемые осами двукрылые
<i>Bembix rostrata</i>	1968	7.4	16.5	25—30	<i>Muscidae</i> , <i>Tabanidae</i>
	1972	4.5	12	30—40	То же
<i>Mellinus arvensis</i>	1972	19.5	6	9—14	<i>Muscidae</i>
<i>M. sabulosus</i>	1970	—	5—6	4—8	То же
<i>Crabro peltarius</i>	1969	18	35	11—17	<i>Muscidae</i> , <i>Tabanidae</i>
<i>Crossocerus wesmaeli</i>	1969	—	8	6—8	<i>Simuliidae</i> , <i>Muscidae</i> ,
	1973	—	14	10—15	<i>Culicidae</i>
<i>C. quadrimaculatus</i>	1970	—	6	25—31	То же
	1972	—	4—7	20—24	
<i>Lindenius panzeri</i>	1967	—	12	15—17	<i>Chloropidae</i> , <i>Simuliidae</i>
	1969	—	11	18—20	То же
<i>Oxybelus uniglumis</i>	1972	3.5	51	5—12	<i>Muscidae</i> , <i>Chloropidae</i> , <i>Simuliidae</i>
<i>O. victor</i>	1971	1	41	4—9	То же

Из таблицы видно, что некоторые осы образуют значительные колонии с довольно большим количеством гнезд на кв. м (в основном виды, устраивающие гнезда в почве). Особенно это характерно для видов *Oxybelus*, которые, на наш взгляд, представляют наибольший интерес для направленной борьбы с вредными двукрылыми. Результаты проведенного нами в 1972 г. опыта по переносу 50 коконов ос рода *Oxybelus* к животноводческой ферме опытного хозяйства «Волна революции» (Новозыбковский район) говорят о хорошей приживаемости и значительном росте численности ос в новой колонии.

Численность вредных прямокрылых, в частности саранчовых (*Acrididae*), регулируют осы *Tachysphex*, *Tachytes* и *Sphex*. Наиболее многочисленные в биоценозах виды *Tachysphex* образуют на участках с песчаной почвой довольно плотные поселения, занимающие площадь от 2 до 15 м<sup>2</sup>. При этом количество коконов *T. pompiliphormis* Panz. и *T. psammobius* Kohl. иногда достигает до 36 шт./м<sup>2</sup>. Это значит, что даже небольшая колония ос площадью 8 м<sup>2</sup> уничтожает более тысячи вредителей пастбищ (каждая личинка осы съедает 4—5 личинок саранчовых).



Многие виды цикадок (*Jassidae*, *Membracidae* и *Cercopidae*), вредящие растениям, служат добычей роющих ос из подсемейств *Nyssoninae*, *Pemphredoninae* и *Crabroninae*. Так, по нашим наблюдениям, часто встречающийся *Gorytes morawicus* Šnofl. заготавливает по 5—7 цикадок-яссид в одну ячейку. Немногим более (8—12 шт.) цикадок оказывалось в норках *G. quinquecinctus* Fabr. и *Alysson bimaculatus* Panz. *Crossocerus ambiguus* Dahlb. помещает в ячейку, расположенную в трухлявой древесине, по 20—22 цикадки.

Указанные виды, как правило, не образуют крупных скоплений и вследствие этого вполне достоверно определить их положительную роль трудно. Легче оценивается деятельность *Bembecinus tridens* Fabr., колонии которого достигают 75 м<sup>2</sup> при плотности до 44 коконов на 1 м<sup>2</sup>. Если для каждой личинки в среднем необходимо 20 цикадок (по Мярцевой, 1955 — до 26), то средняя колония этих ос площадью 12 м<sup>2</sup> при плотности 30 коконов на 1 м<sup>2</sup> уничтожает за одну только генерацию более семи тысяч цикадок (по Мярцевой, 1965, осы этого рода в Туркмении дают до 5 поколений в году).

Не меньшее значение в биоценозах имеют так называемые тлевые осы — *Pemphredoninae*, провиантирующие свои ячейки тлями (*Aphididae*) и листоблошками (*Psyllidae*). Число жертв в зависимости от вида и рода ос может колебаться от 20 до 50 экземпляров в ячейке (по Grandi, 1951 — до 93). Одной из главных биологических особенностей рассматриваемой группы, на наш взгляд, является освоение ими как мест для гнездования построек человека. Излюбленными местами гнездования для таких ос издавна служат соломенные покрытия сельских строений, где осы образуют довольно многочисленные популяции.

Т а б л и ц а 4

Плотность заселения соломин  
одиночными пчелами и осами (1970—1972 гг.)

Место взятия проб	Количество вскрытых соломин	Число соломин, занятых под гнезда	Количество в них ос и пчел				
			<i>Apoidea</i>	<i>Vespoidea</i>	<i>Tyrpoxyloni- nae</i>	<i>Crabroninae</i>	<i>Pemphredo- ninae</i>
Кузнецы, Краногорский район	2570	525	92	65	87	83	198
Пятовск, Стародубский район	2416	421	95	110	54	47	115
Хутор у пос. Мамай, Новозыбковский район	2780	860	197	178	119	64	302
Всего	7766	1806	384	353	260	194	615

В табл. 4 приводятся данные наших обследований в 3 населенных пунктах Брянской обл. Методика подсчета заключалась в следующем: из проволоки делалась рамка 10×10 см и прикладывалась к выступающим торцам соломин, покрывающих крышу строения. Все соломины, которые входили в рамку, извлекались и затем, после вскрытия, подсчитывалось число соломин, занятых под гнезда, и количество в них ячеек. Всего было взято в каждом пункте по 12 проб.

Из таблицы видно, что третья часть всех занятых соломин принадлежит пемфредоновым осам. Если учесть, что в одной соломинке устраивается в среднем 5 ячеек (с 30 экземплярами тлей или листоблошек), то окажется, что в 615 соломинах (0.36 м<sup>2</sup>) заготовлено более девяноста тысяч вредителей садов и огородов. При общей площади торцов на одном строении около 5 м<sup>2</sup> популяция пемфредоновых ос, селящаяся здесь, уничтожает около 1.28 млн особей вредителей.

В настоящее время соломенные покрытия строений практически всюду заменены на новые кровельные материалы. Поэтому потеря излюбленных

мест гнездования не может не сказаться на численности одиночных ос, а также одиночных пчел — опылителей растений.

Не исключено, что возросший вред от тлей в садах объясняется уменьшением количества охотящихся на них насекомых.

Очевидно, было бы полезно восстановить нарушенное равновесие путем создания искусственных мест гнездования.

Имея в виду сказанное выше, мы испытали различные конструкции искусственных гнездилищ, предложенных Фабром (1914) и Кромбейном (Krombein, 1967). Наиболее дешевым и доступным материалом может служить нарезанная длиной по 35—40 см и связанная в пучки, немая солома; пучки привязывают между двух пар кольев в садах. Первые опыты, проведенные в Новозыбковском педагогическом институте, убеждают в целесообразности широкого использования пемфредоновых ос в борьбе с вредителями садов и огородов.

Наряду с полезными энтомофагами, уничтожающими вредителей сельского хозяйства, среди роющих ос, отмеченных в Брянской обл., имеются и вредные, приносящие значительный урон пчеловодству. Это *Philanthus triangulum*, а также уничтожающие одиночных ос и пчел *Palarus variegatus* и *Cerceris rhybensis* и паразитирующие в гнездах полезных ос представители рода *Nysson*.

#### ВЫВОДЫ

В результате исследований на территории Брянской области зарегистрировано 167 видов (37 родов) роющих ос. Впервые для фауны СССР приводится 20 видов и 1 сорт.

Роющие осы являются в своем большинстве полезными энтомофагами. Проведенные опыты по искусственной колонизации ос — обитателей песчаных почв (*Cerceris arenaria*, охотящаяся на долгоносиков) и применение искусственных гнездилищ из соломы для пемфредоновых ос — охотников за тлями и листоблошками — дают основания полагать, что роющих ос можно направленно использовать для борьбы против вредителей сельского хозяйства.

#### ЛИТЕРАТУРА

- А р н о л ь д Н. 1902. Каталог насекомых Могилевской губернии. СПб.: 86—90.
- Б е л ь ц к и й Н. 1873. Перечень видов перепончатокрылых насекомых окрестностей г. Харькова. Тр. общ. испыт. природы Харьков. унив., LVII: 75—83.
- Б и р у л ь а А. А. 1912. Материалы для фауны Нуменоптера европейской части России. I. Sphécidae, Pompilidae, Vespidae, Scoliidae и Mutillidae, собранные в Радомысльском уезде Киевской губернии. Русск. энтом. обозр., XII, 3: 531—551.
- Б и р у л ь а А. А. 1914. Материалы для фауны Нуменоптера Европейской России. II. Перечень семейства Sphécidae окрестностей г. Витебска. Русск. энтом. обозр., XIV, 4: 368—390.
- Б о д р е н к о в Г. Е. 1964. Материалы к изучению перепончатокрылых насекомых Воронежской области. В сб.: Охрана природы Центральной черноземной полосы. Изд. Воронеж. унив., 5: 237—245.
- В о л ь м а н Л. М. 1906. Список жалящих перепончатокрылых, собранных в окрестностях Бологова Новгородской губернии. Тр. Пресноводн. биологич. станции Петербург. общ. испыт. природы. СПб, II: 75—77.
- Д е Б а х П. 1968. Биологическая борьба с вредными насекомыми и сорняками. Москва: 1—616.
- И в а н о в П. 1872. Перечень перепончатокрылых (Hymenoptera, Monotrocha), встречающихся в окрестностях г. Купянска. Тр. общ. испыт. природы Харьков. унив., VI: 151—166.
- К а з е н а с В. Л. 1972. Роющие осы (Hymenoptera, Sphécidae) Юго-Восточного Казахстана. В сб.: Насекомые аридных областей СССР и сопредельных стран. Тр. ВЭО, 55. Изд. «Наука», : 93—186.
- К е р е н с к и й И. К. 1919. К познанию фауны перепончатокрылых России. Перепончатокрылые из Керенского и Чембарского уезда, Пензенской губ. Изв. Донского унив., 1: 3—32.
- М а л ы ш е в С. И. 1966. Становление перепончатокрылых и фазы их эволюции. М.—Л., : 1—329.
- М о с о л о в Н. А. 1905. Перепончатокрылые (Hymenoptera). Список перепончатокрылых насекомых, собранные в Подольском уезде. Естественно-историческая коллекция гр. Е. П. Шереметьевой в с. Михайловском, Московской губернии, V: 1—23.

- Мя р ц е в а С. Н. 1965. Роющие осы (Hymenoptera, Sphecidae) низовьев Мургаба и Теджена и их роль как энтомофагов в природе и сельском хозяйстве. Автореф. канд. дисс., Ашхабад : 1—17.
- Н и к о л ь с к а я М. Н., В. В. П о п о в. 1958. Животный мир СССР. V. Изд. АН СССР. М.—Л. : 109—110, 341—342.
- Р а д д е Г. И. 1899. Коллекция Кавказского музея. I. Зоология. Тифлис : 1—520.
- Р о м а н о в а В. П. 1969. Материалы по фауне роющих ос (Hymenoptera, Sphecidae) Северного Кавказа. Энтом. обзор., XLVIII, 1 : 132—137.
- С у и т м е н Х. 1964. Биологический метод борьбы с вредными насекомыми и сорными растениями. Изд. «Колос», М. : 1—575.
- Ф а б р Ж. А. 1914. Инстинкт и нравы насекомых. СПб, 1 : 1—590.
- Ш е с т а к о в А. В. 1916. К распространению на Кавказе видов р. *Cerceris* Latr. (Hymenoptera, Crabronidae). Изв. Кавказ. музея, X : 1—8.
- Ш е с т а к о в А. 1922. К фауне Philanthinae Ставропольской губернии (Hymenoptera, Crabroninae). Тр. Ставроп. с.-х. инст., I, 15 : 80—82.
- Ш е с т а к о в А. 1925. Материалы к познанию роющих ос (Crabronidae) Ярославской губернии. Тр. Ярослав. естеств.-истор. и краевед. общ., IV, 1 : 35—37.
- Щ е р б а к о в Б. С. 1953. Насекомые как объект школьной работы, М., Учпедгиз : 1—319.
- Я р о ш е в с к и й А. В. 1882. Список перепончатокрылых насекомых (Hymenoptera), встречающихся в Харьковской губернии. III. (Материалы для энтомологии Харьковской губернии). Тр. общ. испыт. прир. Харьков. унив., XV : 105—144.
- B e l k e G. 1859. Esquisse de l'histoire naturelle de Kamienetz Podolski. Bull. Soc. Nat. Moskau, XXXIX : 24—106.
- B e l k e G. 1866. Notice sur l'histoire naturelle du district de Radomysl gouv. de Kief. Bull. Soc. Nat. Moskou, XXXIX : 214—251, 491—526.
- D e B e a u m o n t I. 1964. Insecta Helvetica. Fauna 3 : Hymenoptera: Sphecidae. Lausanne : 1—169.
- D w i g u b s k y H. 1892. Primitiae faunae mosquensis. M., 2 : 46—53.
- G r a n d i G. 1961. Studi di un entomologo sugli Imenotteri superiori (Sphecidae). Boll. Ist. Ent. Bologna, 25 : 103—539.
- K r o m b e i n K. V. 1967. Trap-nesting wasps and histories, nests, and associates. Smithsonian press. Washington : 1—570.
- M o r a w i t z A. 1864. Verzeichniss der um St. Petersburg auf gefundenen Crabroniden. Bull. de l'Acad. Imp. Sci. St. Petersb., IV : 638—654.
- M o r a w i t z F. 1893. Kareliens Fossoria. Hore Soc. Ent. Ross., XXVII, 1—2 : 95—115.
- O e h l k e I. 1970. Beiträge zur Insekten-Fauna der DDR; Hymenoptera—Sphecidae. Beitr. Ent., 20, 7/8 : 615—812.
- P e m b e r t o n C. E. 1948. Histori of the entomology departament experiment station. H. S. P. A. 1904—1945. Haw. Planters-Rec., 52 : 53—90.
- P e m b e r t o n C. E. 1953. The biological control of insects in Hawaii. Proc. 7th Pac. Sci. Congr., 4 : 220—223.
- R a d o s z k o w s k i O. 1870. Notes synonymiques sur quelques Anthophora et *Cerceris* et description d'especes nouvelles. Hore Soc. Ent. Ross., VI : 95—107.
- R a d o s z k o w s k i O. 1876. Matériaux pour servir à une faune hyménoptérologique de la Russia. Hore Soc. Ent. Ross., XII, 1 : 82—110.
- R a d o s z k o w s k i O. 1884. Etudes hyménoptérologique. Hore Soc. Ent. Ross., XVIII : 23—29.
- T u m š s V. 1970. Materiāli Latvijas racejlapsenu (Hymenoptera, Sphecidae) faunae. I. Zool. Muz. raksti, 4, Riga : 67—87.
- T u m š s V., V. M a r š a k o v s. 1970. Materiāli Latvijas racejlapsenu (Hymenoptera, Sphecidae) faunai. II. Zool. Muz. raksti, 6, Riga : 19—33.
- V e l i t c h k o v s k i C., F. F. K o h l. 1913. Faune du district de Walouyki du gouvernement de Woronège (Russie). Fascicula 11. Hymenoptera. Berlin.
- V o ù t e A. D. 1937. Die biologische Bekämpfung der Insekten in Niederl. Indien. Niederl. Nat. Tijdschr. Ned.-Ind., 97 : 28—34.

Брянский педагогический институт.