



ЕНТОМОФАГИТЕ ОТ СЕМЕЙСТВО *SCELIONIDAE* (*HYMENOPTERA*,
PLATYGASTROIDEA) В ЯБЪЛКОВИ НАСАЖДЕНИЯ НА АГРАРЕН
УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЕНТОМОФАГИТЕ ОТ СЕМЕЙСТВО
SCELIONIDAE, ТРИБУС *GRYONINI* (ПОДСЕМЕЙСТВО *SCELIONINAE*)

СТАНЧО ПЕТРОВ

АГРАРЕН УНИВЕРСИТЕТ - ПЛОВДИВ

THE ENTOMOPHAGES OF THE FAMILY *SCELIONIDAE*
(*HYMENOPTERA*, *PLATYGASTROIDEA*) IN THE APPLE
PLANTATIONS OF THE AGRICULTURAL UNIVERSITY – PLOVDIV
I. GENERAL CHARACTERISTICS OF THE ENTOMOPHAGES OF THE
FAMILY *SCELIONIDAE*, TRIBUS *GRYONINI* (SUBFAMILY
SCELIONINAE)

STANCHO PETROV
AGRICULTURAL UNIVERSITY - PLOVDIV

Abstract. In a research made in 2007*, there were 8 species established of the Genus *Gryon*, 2 species of which – *Gryon howardi* (Mokrz. et Ogl.) and *G. fasciatus* Pries., were new to the fauna of Bulgaria; 4 species: *G. exculptus* (Först.), *G. bolivari* Giard, *G. hungaricus* (Sb.), and *G. monspeliensis* Pick., are new to the fauna of the fruit plantations in Bulgaria. The species of *G. muscaeformis* (Ne.) and *G. misellum* Halid. were new to the fauna of the apple plantations in the region of Plovdiv.

Key words: *Scelionidae*, *Gryon*, apple orchard, biodiversity, biological control, entomophages, *Hymenoptera*.

Увод. Паразитните ципокрили (*Hymenoptera*) включват множество видове, регулиращи числеността на редица неприятели в агроценозите.

През последните години тези ентомофаги са обект на усилено изучаване. Причина за това е необходимостта от инвентаризиране на видовият им състав с цел рационалното им използване в биологичната борба.

Овощните насаждения са особено характерни за Пловдивски регион. Ябълковите градини заемат около 40 % от тях. Досега те не са били обект на специално проучване относно видовия състав на ентомофагите от семейство *Scelionidae*.

* Проучването е финансирано с грант НАТО № 982638

Първото съобщение за установени в България представители от семейство *Scelionidae* принадлежи на Szabo (1956). Той съобщава 3 вида от род *Teleas*, събирани от Рила. Първото съобщение от български автори за видове от *Scelionidae* принадлежи на Попов, Николова (1958), съобщили *Telenomus (=Trissolcus) eurydema*, паразит по яйцата на зелевата дървеница *Eurydema ornata*.

Много от приложните ентомолози: Григоров С. (1959), Стефанов Д. (1959), Ганчев Г. (1974), Керемидчиев М. (1965, 1971), Керемдчиев М., Генчев Г. (1974), Кайтазов А. (1965, 1974, 1975), Кайтазов и др. (1982), Pelov V. (1975). и други, през периода 1959 – 1978 съобщават още 12 вида от сем. *Scelionidae*. При изследването на биологията на редица вредители те установяват и някои техни паразитоиди, между които и видове от *Scelionidae*.

Петров (1986 – 1995) съобщава 91 вида от семейство *Scelionidae*, от които половината са от Горнотракийската низина.

Върху еволюцията и морфологията на *Scelionidae* са работили Козлов М. (1968, 1971), Расницин А. (1980), Masner L. (1976). По-важни публикации, относно биологията на ентомофагите от семейство *Scelionidae* намираме в публикациите на Де Бах (1968), Зерова М. и др. (1992), Bin F., Johnson N., (1982), а от българските автори: Германов А. (1975, 1977), Петров С. (1995а,б,в), Попов В., Николова В. (1958).

Въз основа на тези публикации може да се направи следната характеристика на ентомофагите от семейство *Scelionidae*.

Обща характеристика на ентомофагите от семейство *Scelionidae*

М о р ф о л о г и я. Тялото е с размери 1 – 2,5 mm. Окраската е предимно черна или многоцветна. Тялото обикновено има добре изразена скулптура, рядко е гладко и с метален блясък.

Аntenите са с 9 или 10 членчета, рядко с по-малко или с повече (до 12). Предното крило е със субмаргинална жилка, която достига предния край на крилото и продължава като маргинална жилка (понякога разширена като тъмно петно). Стилгалната и често постстилгалната жилка обикновено присъстват. Задното крило при повечето родове е с цяла субмаргинална жилка, която достига хамулите. Крилата рядко са без жилки. Коремчето в повечето родове е умерено до силно сплеснато дорзовентрално. При женските индивиди 7-ия коремчен сегмент е външен или вътрешен с церки или сензорни пластинки и може да се издава с яйцеполагалото по време на яйцеснасяне или да е прикрепен към видимия 6-ти коремчен сегмент.

Членовете на това голямо семейство са с изключително многообразен хабитус, в зависимост от формата и размера на яйцата на гостоприемника, от който имагинират. Тялото може да бъде цилиндрично до сплеснато, удължено и с вретеновидна форма до късо, закръглено и бъчвовидно.

Б и о л о г и я. В общ биологичен план представителите на семейството са единични ендопаразити по яйцата на насекоми и паяци (*Araneae*), но някои са хиперпаразити и суперпаразити. Ларвата 1-ва възраст е от т.нар. телеоиден тип и унищожават ембриона на гостоприемника в ранните му фази

на развитие. Следващите етапи в развитието на ларвата протичат поединично вътре в яйцето на гостоприемника (идиобионтно развитие).

Възрастните ципокрили се срещат главно в открити слънчеви хабитати.

Семейството включва около 150 рода и 3000 описани вида, но в света сцелионидите вероятно наброяват около 7000 вида (Masner, 1993).

Семейството се подразделя на три подсемейства: *Scelioninae*, *Teleasine* и *Telenominae*.

Физико–географска характеристика на района

Град Пловдив се намира в централната част на Тракийската низина. Районът е гъсто населен и е подложен на силно въздействие на различни антропогенни фактори. В него се срещат както големи масиви от разнообразни селскостопански култури, така и запазили естествения си облик биотопи и изкуствени насаждения от различни дървесни видове. Масивите от селскостопански култури основно са царевица, жито, слънчоглед, люцерна, овощни насаждения и др. Останалите с естествения си облик биотопи са разпокъсани и по площ са сравнително малки. Изкуствените дървесни насаждения са характерни преди всичко за Ловния парк и Лаута.

В климатично отношение района се характеризира с типичен за Тракийската низина климат. Лятото е топло и горещо със сравнително малки валежи, поради което растителността прегаря бързо. Есента също е топла, като валежите предизвикват известно есенно съживяване на растителността. Температурите на въздуха, свързани с развитието на растителността и появата на различни насекоми, гостоприемници определят и активния за сцелионидите период, който започва от месец март - април и завършва през ноември. При топли години, като 2007 г., ентомофагите от семейство *Scelionidae* се срещат през всички месеци на календарната година.

Материал и методи

Проучването е проведено през 2007 година в Учебно-опитното поле на Аграрен университет – Пловдив.

За уточняване на видовия състав и за проследяване динамиката на летежа е използвана ловилка тип "Малейзев трап".

Ловилката бе поставена в градината на катедра Ентомология, разположена напречно в междуредието на контролния участък от ябълкови дървета. В съседство с контролния участък се намират овощните насаждения, третирани с инсектициди.

Банката със спирт, в която се събира ентомологичния материал, се сменя периодично. За по-лесно отчитане на резултатите това се извършва приблизително през 15 дни. В лабораторни условия под стереоскоп материалът се разпределя по групи (семейства от *Hymenoptera*) в отделни съдове с изопропилов алкохол. Поставя се етикет, написан с молив, за времето и мястото на събиране. По-късно, в зависимост от познанията по отделните групи, материалът се определя в низходяща градация – подсемейство, род, вид.

Определянето на събрания материал е извършено по Кононова, Козлов, (2001). Дадени са оригинални определителни таблици на видовете от род *Gryon*, регистрирани в ябълковите насаждения на гр. Пловдив.

Терминология и използвани съкращения:

A1, A2.....A12 – членчета на антените;

T1, T2, T3..... – абдоминални (коремни) тергити;

Бузи (gela) – странична част на главата коремно от подочния шев между долните орбити на очите и основата на мандибулите;

Заднегръб (metanotum) – гръбен склерит на заднегръда (*metathorax*), често видоизменен по средата;

Маргинални ресни (marginal cilia) – реснички около периферията на предните и задните крила;

Мезозома (mesosoma) – обединени гърди (*thorax*) и промеждутъчен сегмент (*propodeum*);

Мезоскутум (mesoscutum) – предна част на среднегръда (*mesothorax*) между преднегръба (*pronotum*) и щитчето (*scutellum*); същински среднегръб;

Метазома (metasoma) – коремче (*abdomen*) зад промеждутъчния сегмент (*propodeum*);

Нотаули (notauli) – двойка надлъжни бразди на мезоскутума

Преднегръб (pronotum) – дорзален склерит на преднегръда (*prothorax*), включително страните, достигащи предната кокса;

Промеждутъчен сегмент (propodeum) – сегмент на мезозомата зад метанотума; първи коремен тергит, който е слят с гърдите (*thorax*);

Скутум (scutum) – преден склерит на гръба (*notum*), пред щитчето (*scutellum*); кратко наименование (термин) на *mesoscutum-a*;

Слепоочия (temple) – област от главата зад сложното око между коремната и гръбната граница на окото в страничен изглед;

Теме (vertex) – гръбна област на главата между задните дорзални очи и тилния хребет;

Тергити (tergites) – гръбни склерити на коремчето;

Щитче (scutellum) – задна област на среднегръба (*mesonotum*) между същински среднегръб (*mesoscutum*) и заднегръда (*metanotum*);

Фаунистична част

Фаунистичният списък на установените видове включва следната информация:

1. Точното латинско наименование, според номенклатурните изисквания.
2. Валидно видово име и синонимни имена, под които видът е съобщаван за България.
3. Литературни сведения за известните гостоприемници (по Козлов, Кононова, 1983).
4. Зоогеографското разпределение.
5. Със звездичка (*) са означени видовете, които са нови за ябълковите насаждения.
6. С точка (•) са означени видовете, които се съобщават за първи път за българската фауна.

Семейство *Scelionidae* Förster, 1856
Подсемейство *Scelioninae* Förster, 1856
Трибус *Gryonini* Szabo, 1966
Род *Gryon* Haliday, 1833

М о р ф о л о г и я. Мезоскутумът без нотаули. Нетрион и скафион не са развити. Постмаргиналната жилка на предните крила равна или малко по-къса от стигмалната. Коремчето не повече от 1,5 – 2 пъти по-дълго от своята най-голяма ширина, обикновено дължината равна на ширината.

Б и о л о г и я. Представителите на род *Gryon* паразитират в яйцата на някои дървеници и цикади.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Космополитен род.

Ч и с л е н о с т. В света – 202 вида, в Палеарктика – 60 вида, в Европа – 33 вида, в България – 19 вида. (Szabo 1966, Петров 1986, 1991а,б, 1995а,б,в, 2000)

***Gryon muscaeformis* (Nees et Esenbeck, 1834)**

Hadronotus muscaeformis Szabo, 1966: 429, 430, *Gryon muscaeformis* Петров, 1986: 135, 1991а: 67, 1994б: 282, 1995а: 143, 1995в: 248

М а т е р и а л: 15 – 30.IX.2007, 1 ♀

Б и о л о г и я. Паразитира в яйцата на дървеницата *Coreus marginatus* (сем. *Pentatomidae*).

Р а з п р о с т р а н е н и е. Европа – Германия, Италия, Швейцария, бивша Чехословакия, Унгария, Украйна, Молдова, Румъния, България, Русия; Западна Азия – Азербайджан, Централна Азия – Киргизия, Източна Азия – Монголия.

• ***Gryon howardi* (Mokrzecki et Ogloblin, 1931)**

М а т е р и а л: 01 – 15.IX.2007, 1 ♀

Б и о л о г и я. Паразитира в яйцата на гъботворката *Lymantria dispar* (сем. *Lymantriidae* - вълнарки).

Р а з п р о с т р а н е н и е. Европа – Унгария, Италия, Украйна, България; Западна Азия – Азербайджан.

* ***Gryon exculptus* (Förster, 1861)**

Gryon exculptus Петров, 1986: 135.

М а т е р и а л: 15 – 30.VIII.2007, 1 ♂; 01 – 15.IX.2007, 1 ♀

Б и о л о г и я. Паразитира в яйцата на дървеницата *Coreus marginatus* (сем. *Pentatomidae*).

Р а з п р о с т р а н е н и е. Европа – Швеция, Дания, Германия, Франция, Италия, Швейцария, бивша Чехословакия, Унгария, Молдова, Украйна, България, Турция, Русия, Западна Азия – Азербайджан, Източна Азия – Монголия.

* ***Gryon misellum* Haliday, 1833**

Gryon investis Петров, 1986: 135, 1991а: 67, 1991б: 78

М а т е р и а л: 15 – 30.VI.2007, 1 ♀; 15 – 30.VIII. 2007, 1 ♀, 01 – 15.IX.2007, 1 ♀

Б и о л о г и я. Неизвестна.

Р а з п р о с т р а н е н и е. Европа – Германия, Русия – Московска и Санкт Петербургска обл., Молдова, България.

* *Gryon bolivari* (Giard, 1895)

Gryon bolivari Szabo, 1966: 430, 433

Материал: 01 – 15.IV.2007, 1 ♀; 01 – 15.IX.2007, 1 ♀

Биология. Неизвестна.

Разпространение. Европа – Швеция, Унгария, бивша Чехословакия, Украйна, Молдова, България, Гърция, Кипър; Кавказ.

* *Gryon hungaricus* (Szabò, 1966)

Gryon hungaricus Петров, 1986: 135, Петров, 1995а: 143, 1995б: 24, 1995в: 248

Материал: 15 – 30.VI.2007, 1 ♀; 01 – 15.IX.2007, 1 ♀

Биология. Паразит по яйцата на гъботворката *Lymantria dispar* и *Orgia* sp (сем. *Lymantriidae* - вълнарки).

Разпространение. Европа – Унгария, Молдова, България, Русия – Ставрополски край.

* *Gryon monspeliensis* Picard, 1924

Hadronotellus monspeliensis Szabo, 1966: 423, 427, Петров, 1994а: 271, 2000: 41

Материал: 15 – 30.IV.2007, 1 ♀; 15 – 30.V.2007, 1 ♀

Биология. Паразитира по яйцата на *Eurygaster integriceps* (сем. *Pentatomidae*).

Разпространение. Европа – Франция, Унгария, Украйна, Молдова, Румъния, България, Русия – Московска област; Западна Азия – Азербайджан.

• *Gryon fasciatus* (Priesner, 1951)

Материал: 15 – 30.VI.2007, 1 ♀; 01 – 15.VIII.2007, 1 ♀

Биология. Неизвестна.

Разпространение. Европа – Украйна, Молдова, Русия – Краснодарски край.

* *Gryon hungaricum* (Szabo, 1966)

Gryon prolongatus Петров, 1986: 135

Материал: 15 – 30.V.2007

Биология. Неизвестна.

Разпространение. Европа – Украйна, Молдова, България.

Определителна таблица на видовете от род *Gryon*

- 1 (16) Теме без напречен кил.
- 2 (13) Лобно вгъване напречно изчертано.
- 3 (12) Коремче на върха закръглено с почти равни дължина и ширина. Постмаргиналната жилка 1,5 пъти по-дълга от стигмалната.
- 4 (5) Постмаргиналната жилка при женските видимо, а при мъжките – почти незабележимо по-къса от стигмалната жилка. Коремчето и рядко гърдите – червеникави. А1 на антените и краката червеникаво-жълти. Тяло с дължина 1,1 mm. ***G. bolivari* (Giard)**
- 5 (4) Постмаргиналната жилка не по-къса от стигмалната. Тяло черно.
- 6 (7) Постмаргиналната жилка при женските и мъжките 1,5 пъти по-дълга от стигмалната жилка. Бедрата на всички крака и тибите на средните и задните крака тъмнокафяви. Тяло с дължина 1,2-1,4 mm. ***G. exculptus* (Förster)**

- 7 (6) Постмаргиналната жилка при женските по дължина равна на стигмалната, при мъжките – почти незабележимо по-дълга от стигмалната жилка.
Тибиите на всички крака червеникаво-жълти.
- 8 (9) Бедрата на всички крака тъмнокафяви. Тяло с дължина 1,2-1,5 mm.....**G. muscaeformis (Nees)**
- 9 (8) Крака с изключение на тъмните кокси червеникавожълти.
- 10 (11) T2 на коремчето само в основата с надлъжни гънки. Тяло с дължина 1,2-1,4 mm.**G. hovardi Mokrzecki et Ogloblin**
- 11 (10) T2 на коремчето приблизително на 1/2 от своята дължина с надлъжни гънки. Тяло с дължина 1,1-1,3 mm.
.....**G. bosellii Mineo et Szabo**
- 12 (3) Коремче на върха заострено, 1,5 пъти по-дълго от своята най-голяма ширина. Постмаргиналната жилка 1,6 пъти по-дълга от стигмалната.
- 13 (2) Лобно вгъване напречно неизчертано с тънки дъговидни гънки или мрежесто (мезоскутум и скutelум без надлъжни гънки).
- 14 (15) T₂ на коремчето изчертан на 1/5-1/2 от своята дължина. Тяло с дължина 0,9-1 mm.**G. misellum Haliday**
- 15 (14) T2 на коремчето в основата неизчертано.
- 16 (1) Теме с напречен кил.
- 17 (20) Лобно вгъване дълбоко.
- 18 (19) Предни крила изцяло кафяви. T2 на коремчето в основата с гъсти гънки, останалата част на тергита гъсто пунктирана. 1-1,2 mm.
.....**G. hungaricus (Szabo)**
- 19(18) Предни крила в областта на жилките затъмнени. T2 на коремчето със скулптура от ямки и редки надлъжни гънки, достигащи средата на тергита.
- 20 (17) Лобно вгъване недълбоко, повърхностно.
- 21 (24) Крака жълти.
- 22 (23) T2 на коремчето почти до върха с надлъжни гънки. Между гънките с добре видими ямки. Предните крила в областта на жилките без тъмно петно.
- 23 (22) T2 на коремчето с дребноямчеста скулптура, с къси надлъжни гънки в основата. Стималната жилка 1,5 пъти по-къса от постмаргиналната. Предните крила в областта на жилките с тъмно петно. Тяло с дължина 1,2-1,3 mm.**G. monspeliensis Pikard**
- 24 (21) Крака оцветени по друг начин.
- 25 (26) Глава по-малко от 2,5 пъти по-широка от своята дължина. Стималната жилка 2,3 пъти по-къса от постмаргиналната.
- 26 (25) Глава 3,5-4 пъти по-широка от своята дължина. Стималната жилка 1,5 пъти по-къса от постмаргиналната (T2 на коремчето с дребноямчеста скулптура). Тяло с дължина 0,9-1mm**G. fasciatus Priesner**

Изводи

1. От 8-те вида на род *Gryon* – 2 вида са нови за фауната на България (*G. howardi* Mokr. et Ogl. и *G. fasciatus* Pries.).
2. От останалите 6 вида – 4 са нови за фауната на овощните насаждения в България: *G. exculptus* (Först.), *G. bolivari* Giard., *G. hungaricus* (Sb.) и *G. monspeliensis* Pick.
3. Видовете *G. misellum* Halid. и *G. muscaeformis* (Ne.) са нови за ябълковите насаждения на Пловдивски регион.
4. Необходими са допълнителни изследвания върху видовия състав на ентомофагите от род *Gryon* в България.

Литература

- Ганчев Г., 1974. Паразитни насекоми по някои листогризеци насекоми в горите. „Биологична и интегрирана борба в растителната защита”, с. 190-193.
- Германов А., 1975. Яйцееди на златозадката. Раст.защита, №7, 3.
- Германов Ал, 1977. Яйцееди на пръстенотворката. Природа, № 1, с. 69-71.
- Григоров С., 1959. Проучване биологията на житните дървеници от род *Eurygaster* Lap. и род *Aelia* F. в България и борбата с тях. Научни трудове на ВСИ, том. VI, с. 339-359.
- Де Бах, 1968. Биологическая борьба с вредными насекомыми и сорняками, 139,144,512,520.
- Зерова М.Д., Толканиц В.И., Котенко А.Г., Нарольский Н.Б., Фурсов В.Н., Фаринец С.И., Кононова С.В., Никитенко Г.Н., Мелика Ж.Г., Свиридов С.В., 1992. Энтомофаги вредителей яблони югозапада СССР. Киев, “Наукова думка”, с. 274.
- Кайтазов А., 1965. Възможности за използване на яйчните паразити срещу вредната житна дървеница. “Растителна защита” кн. 4, с. 6-8.
- Кайтазов А., 1974. Изучаване влиянието на някои инсектициди върху яйцеедите паразити по вредните житни дървеници. „Биологична и интегрирана борба в растителната защита”, с. 131-133.
- Кайтазов А., 1975. Теленомините като регулатори на числеността на вредната житна дървеница. „Биологични средства за растителна защита”, с. 152-161.
- Кайтазов А, Цанков Г., Виденова Е., Нацкова В. 1982. Наръчник за биологична борба с неприятелите по растенията, Земиздат, с. 214.
- Керемедчиев М., 1965. Биологична борба с насекомите, вредители по горите. „Природа” кн. 4, с. 37-42.
- Керемедчиев М., 1971. Яйцеедите и борбата с насекомите, вредители по горите. „Горско стопанство”, 11, с. 37-41.
- Керемедчиев М., Ганчев Г., 1974. Проучвания върху приложението на интегрираната борба срещу гъботворката в горите. Биол. и интегр.борба в раст.защита, с. 184-186.

- Козлов М., 1968.** Основные направления эволюции проктотрупоидных наездников (*Hym.Proct.*). Доклады дватцатом ежегод.чтения памяти Н.А.Холодсков, 14 апреля 1967, 1968. "Наука", с. 63-71.
- Козлов М., 1971.** Проктотрупоидные наездники (*Hym.Proct.*) фауны СССР.Тр.Всес.Энтом.о-ва, 54,с. 3-67.
- Кононова С., Козлов М., 2001.** Сцелионидаы Палеарктики (*Hymenoptera, Scelionidae*) подсемейства *Teleasinae* и *Baeinae*. Киев, „Академперіодика“, с. 438.
- Кононова С., Петров С., 2002.** Обзор яйдеедов родов *Gryon* и *Exon* (*Hymenoptera, Scelionidae*) фауны Палеарктики. II.Определительная таблица видов рода *Gryon* и обзор рода *Exon*. Зоол.жур.т.81, № 1, с. 53-59.
- Петров С., 1986.** Върху някои видове от подсемейство *Scelioninae* (*Hymenoptera, Proctotrupoidea, Scelionidae*) от Родопите и Горнотракийската низина.Науч.труд. на ПУ.т. 24.кн. 1. с. 131-137.
- Петров С., 1991а.** Паразитни ципокрили от надсемейство *Proctotrupoidea* и надсемейство *Ceraphronoidea* в посев от бакла. Науч.труд. на ПУ.т. 29.кн. 6. с. 65-69.
- Петров С., 1991б.** *Proctotrupoidea* (*Hymenoptera*) от Родопите и Горнотракийската низина. Науч.труд. на ПУ.т. 29.кн. 6. с. 75-82.
- Петров С., 1994а.** Преглед на видовете от надсемейство *Proctotrupoidea* (*Hymenoptera*), ентомофаги по неприятелите на зърножитните култури. Науч.тр.на ВСИ. т. XXXIX, с. 269-274.
- Петров С., 1994б.** Ентомофагите от надсемейство *Proctotrupoidea* (*Hymenoptera*) – паразитоиди по основни неприятели на овощни култури. Науч.тр.на ВСИ. т. XXXIX, с. 275-284.
- Петров С., 1995а.** Критичен преглед на видовете от род *Telenomus* и род *Gryon* (*Hymenoptera, Proctotrupoidea, Scelionidae*), ентомофаги по гъботворката *Lymantria dispar* L. (*Lepidoptera, Lymantriidae*). Науч.тр.на ВСИ. т. XL, кн. 3, с. 141-146.
- Петров С., 1995б.** Паразитните ципокрили от семейство *Scelionidae* и семейство *Platygastridae* (*Hymenoptera, Proctotrupoidea*), ентомофаги по неприятелите в широколистните гори. Acta ehtomol.Bulg. 2, с. 23-27.
- Петров С., 1995в.** Яйцеедите от семейство *Scelionidae* (*Proctotrupoidea, Hymenoptera*) и биологичната борба с неприятелите в овощните култури. Трета нац.науч.конф.по ентомол., 18-20 септември, 1995, с. 247-249.
- Петров С., 2000.** Методи за използване на ентомофагите от надсемейство *Proctotrupoidea* (*Hymenoptera*) в биологичната борба. Науч.тр.на ВСИ. т. XLV, с. 37-41.
- Попов В., Николова В., 1958.** Неприятели на зеленчуковите растения в България и борбата с тях. Издание на БАН, с. 1-125.
- Расницин А., 1980.** Происхождение и эволюция перепончатокрылых насекомых. „Наука“ с. 3-190.

- Стефанов Д., 1959.** Бялата върбова (тополова) пеперуда *Stilpnotia salicis* L. и мерки за борба срещу нея. „Природа”, кн. 1, с. 38.
- Bin F., Jonson N., 1982.** Potencial of *Telenominae* in biokontrol with egg parasitoids (*Hym. Scel.*). Ed inra Publ., 9, 276-287.
- Masner L., 1976.** Revisionary notes and keys to world genera of *Scelionidae* (*Proctotrupoidea, Hymenoptera*). Mem. Entomol. Soc. Canada № 97. P. 13, p. 27-28.
- Masner L., 1993.** [Superfamily *Platygastroidea*, p. 558-563] in **Goulet H., Huber J.T.** ed. [*Hymenoptera* of the world: an identification guide to families].
- Pelov V., 1975.** *Issidotelenomus*, un novau genre de la famille *Scelionidae* (*Proctotrupoidea, Hymenoptera*). Acta zoological Bulgaria, 3, p. 89-97.
- Szabo J.B., 1956.** Beitrage zur kenntnis der Gatung *Teleas* Latr. (*Hym. Scel.*). Hist. Natur. Mus. Nat. Hung. VII, p. 154-165.
- Szabo J.B., 1966.** Ökologische, ethologische, tiergeographische und systematische Untersuchungen an Paläarktischen Gryoninen (*Hymenoptera, Proctotrupoidea, Scelionidae*). Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 12: 419-449.