

Научни трудове на ПУ, Animalia Trav. Sci. Univ. Plovdiv, Animalia	Год./An. 2000	Том/Vol. 36	Кн./Fasc. 6	с./pp. 5-34
--	------------------	----------------	----------------	----------------

**ЗООГЕОГРАФСКА ПРИНАДЛЕЖНОСТ НА ВИДОВЕТЕ
ЛИСТОЯДИ ОТ ПОДСЕМЕЙСТВОТА *LAMPROSOMATINAE*,
EUMOLPINAE, *CHRYSOMELINAE*, *ALTICINAE*, *HISPINAE*
И *CASSIDINAE* (COLEOPTERA, *CHRYSOMELIDAE*)
И РАЗПРЕДЕЛЕНИЕТО ИМ В БИОГЕОГРАФСКИТЕ РАЙОНИ
НА БЪЛГАРИЯ**

Благой А. Груев, Димитър Н. Бечев
ПУ „Паусий Хилендарски“, Катедра Зоология
ул. Цар Асен 24, 4000 Пловдив

Abstract. The species of the subfamilies *Lamprosomatinae*, *Eumolpinae*, *Chrysomelinae*, *Alticinae* and *Cassidinae* in Bulgaria are zoogeographically typified. They belong to 6 zoogeographical complexes: Northern Holarctic, Siberian, European, Steppe Euroasiatic (Pontic), Southwestern Asiatic and Mediterranean. The endemic group is also considered. Presence of the species along with their zoogeographic belonging in each of the Bulgarian biogeographical regions is given. Degree of similarity between the biogeographical relatively to the investigated subfamilies is presented.

Key words: Chrysomelidae; Bulgaria; Biogeographical regions; zoogeographical complexes, elements and subelements, zoogeography, biogeography.

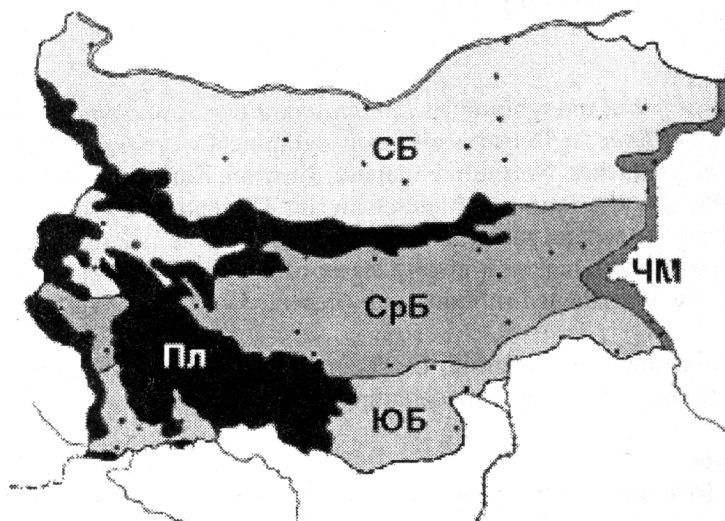
Въведение

Добрата фаунистична проученост на листоядите в България (Груев, Томов, 1984, 1986; Груев, Томов, 1998) и в Палеарктика дава възможност за тяхното зоогеографско типизиране въз основа на общото им разпространение и екологичните им характеристики, при отчитане на данните за местообитанията и хранителните растения на видовете. Цялостен зоогеографски преглед на разглежданите тук подсемейства не е правен досега. В работи на Груев (1988, 1990) е посочена зоогеографската принадлежност само на относително малка част от видовете.

Целта на настоящата работа е да бъдат обследвани всичките видове на шестте подсемейства от зогеографска гледна точка, да се установи тяхната представеност в отделните биогеографски райони на България, да се направят съпоставки и да се интерпретира получената картина.

Материал и методи

За основа на изследването послужиха всичките публикувани сведения за видовете в България, обобщени в работите на ГРУЕВ, ТОМОВ (1984, 1986), GRUEV, ТОМОВ (1998), както и много непубликувани данни на първия от двамата автори. Използвани са също така всички публикации за тези видове в Палеарктика, които съставляват много голям брой и чийто библиографски списък тук не е необходим. Критериите за характеризиране на използваните тук зогеографски категории (комплекси, елементи, поделементи) са разработени от ГРУЕВ (1988 а; в: ГРУЕВ, КУЗМАНОВ, 1994, 1998); ГРУЕВ (под печат – а, б) и Gruev (1995). Добавени са зогеографски поделементи, които не са споменати в посочените публикации – Европейскоюжносибирски (Субсибирски), Южноевропейски планински, Централноазиатски степен. Биогеографските райони са представени (Фиг. 1) по оригиналното биогеографско райониране на България на ГРУЕВ (1988 а). Фаунистичното сходство между районите е отразено чрез индекса на CZEKANOVSKI-DICE-SØRENSEN, пресметнат с компютърната програма BIODIV (BAEV, PENEV, 1995).



Фиг. 1. Биогеографски райони на България (Fig. 1. Biogeographical regions of Bulgaria).
Съкращения (Abbreviations): СБ = Севернобългарски (North Bulgarian),
СрБ = Среднобългарски (Mid Bulgarian), ЮБ = Южнобългарски
(South Bulgarian), ЧМ = Черноморски (Black Sea maritime),
Пл = Планински (Mountainous).

Резултати и обсъждане

Към изследваните тук подсемейства в България принадлежат 353 таксона (328 вида, 25 подвида) (Табл. 1):

Таблица 1. Брой на таксоните към основните зоогеографски комплекси (за съкращенията вж Фиг. 2).

Table 1. Taxa number of the zoogeographical complexes (Abbreviations – see Fig. 2).

ПОДСЕМЕЙСТВА (SUBFAMILIES)	ЗООГЕОГРАФСКИ КОМПЛЕКСИ (ZOOGEOGRAPHIC COMPLEXES)							Общо (Totally)
	СХ	С	Е	ЕАС	ЮЗАЗ	М	ЕНД	
LAMPROSOMATINAE	-	-	1	-	-	-	-	1
EUMOLPINAE	-	4	3	-	1	1	2	11
CHRYSOMELINAE	1	36	22	-	5	1	13	78
ALTICINAE	1	81	117	1	15	8	9	232
HISPINAE	-	1	-	-	-	1	-	2
CASSIDINAE	-	21	5	1	1	-	1	29
Общ брой (Total number)	2	143	148	2	22	11	25	353

Lamprosomatinae - 1 вид; *Eumolpinae* - 9 вида, 2 подвида; *Chrysomelinae* - 63 вида, 15 подвида (тук не е включен само интродуцираният вид *Leptinotarsa decemlineata*); *Alticinae* - 225 вида (не е включен само интродуцираният от Северна Америка в Европа и Мала Азия вид *Epitrix hirtipennis* MELSHEIMER, 1847; тук го отбелязваме за първи път за България от Гоце Делчев, юни 2000 г: като неприятел по тютюна), 7 подвида; *Hispinae* - 2 вида и *Cassidinae* - 28 вида, 1 подвид. Общият брой на таксоните съставлява 70% от всички листояди в страната. Според географското им разпространение и екологичните им характеристики те са групирани в:

ЗООГЕОГРАФСКИ КОМПЛЕКСИ, ЕЛЕМЕНТИ И ПОДЕЛЕМЕНТИ (Zoogeographical complexes, elements and subelements)

СЕВЕРНОХОЛАРКТИЧЕН КОМПЛЕКС (Northern Holarctic complex) - СХ

1. Арктичен елемент (Arctic element) - А

а. Арктоалпийски поделемент (Arctic-alpine subelement) - Аа

2. Бореален елемент (Boreal element) - Б

а. Бореомонтанен поделемент (Boreo-mountainous element) - Бм

СИБИРСКИ КОМПЛЕКС (Siberian complex) - С

1. Европейскоазиатски палеарктичен елемент (Euroasiatic Palaearctic element) - ЕАП

а. Европейскосибирски поделемент (Eurosiberian subelement) - Есб

б. Европейскоюжносибирски (субсибирски) поделемент (Eurosouthsiberian [=Subsiberian] subelement) - ЕЮсб

в. Транспалеарктичен поделемент (Transpalaearctic subelement) - Тп

г. Холопалеарктичен поделемент (Holopalaearctic subelement) - Хп

2. Холарктичен елемент (Holarctic element) – Х
- ЕВРОПЕЙСКИ КОМПЛЕКС (European complex) – Е**
1. Средноевропейски елемент (Mid European element) – СрЕ
2. Европейски планински елемент (European mountainous element) – Епл
- а. Средноевропейски планински поделемент (Mid European mountainous subelement) – СрЕпл
- б. Южноевропейски планински поделемент (South European mountainous subelement) – ЮЕпл
3. Субмедитерански елемент (Submediterranean element) – СбМ
- а. Холосубмедитерански поделемент (Holosubmediterranean subelement) – ХсбМ
- б. Източносубмедитерански поделемент (Eastsubmediterranean subelement) – ИсбМ
- в. Евксински поделемент (Euxinian subelement) – Евкс
4. Атлантически елемент (Atlantic element) – Атл
- а. Атлантомедитерански поделемент (Atlantomediterranean subelement) – АтлМ
- б. Субатлантически поделемент (Subatlantic subelement) – СбАтл
- ЕВРОПЕЙСКОАЗИАТСКИ СТЕПЕН КОМПЛЕКС (Steppe Euroasiatic complex) – ЕАС**
1. Степен елемент (Steppe element) – Ст
- а. Понтосубмедитерански степен поделемент (Pontosubmediterranean subelement) – ПсбМст
- б. Централноазиатски степен поделемент (Centralasiatic subelement) – ЦАст
- ЮГОЗАПАДНОАЗИАТСКИ КОМПЛЕКС (Southwestern Asiatic complex) – ЮЗАЗ**
1. Субирански елемент (Subiranian element) – СбИр
- а. Иранотурански поделемент (Irano-Turanian subelement) – ИТ
- б. Малоазийски поделемент (Asia Minor subelement) – МАз
- МЕДИТЕРАНСКИ КОМПЛЕКС (Mediterranean complex) – М**
1. Холомедитерански елемент (Holomediterranean element) – ХМ
2. Северномедитерански елемент (Northmediterranean element) – СМ
3. Източномедитерански елемент (Eastmediterranean element) – ИМ
4. Западномедитерански елемент (Westmediterranean element) – ЗМ
- ЕНДЕМИТИ (Endemics) – ЕНД**
1. Балкански (Balkan) – БЕ
2. Български (Bulgarian) – БгЕ
- Приложението съдържа данни за присъствието на таксоните в биогеографските райони и принадлежността им към изброените биогеографски комплекси, елементи и поделементи. Информацията в Табл. 1 и Табл. 2 показва следните особености в представеността на подсемействата и зоогеографските комплекси в България:

Таблица 2. Брой на таксоните към зоогеографските комплекси в отделните биогеографски райони (за съкращенията вж Фиг. 2).

Table 2. Taxa number of the zoogeographical complexes in the biogeographic regions (Abbreviations – see Fig. 2).

КОМПЛЕКСИ (COMPLEXES)	БИОГЕОГРАФСКИ РАЙОНИ (BIOGEOGRAPHIC REGIONS)				
	СБ	СрБ	ЮБ	ЧМ	Пл
LAMPROSOMATINAE					
Е	1	-	-	-	-
Общо (Totally)	1	-	-	-	-
EUMOLPINAE					
СХ	-	-	-	-	-
С	3	3	4	4	2
Е	3	3	3	2	1
ЕАС	-	-	-	-	-
ЮЗАЗ	-	-	-	1	-
М	-	-	-	1	-
ЕНД	1	1	1	-	1
Общо (Totally)	7	7	8	8	4
CHRYSOMELINAE					
СХ	-	-	-	-	1
С	35	35	27	21	32
Е	16	16	15	13	19
ЕАС	-	-	-	-	-
ЮЗАЗ	4	5	5	5	2
М	-	1	-	-	-
ЕНД	5	2	1	2	11
Общо (Totally)	60	59	48	41	65
ALTICINAE					
СХ	-	-	-	-	1
С	62	69	62	58	58
Е	83	91	85	71	76
ЕАС	1	-	-	-	-
ЮЗАЗ	8	12	9	12	6
М	1	2	4	6	-
ЕНД	-	1	3	2	7
Общо (Totally)	155	175	165	149	148
HISPINAE					
С	1	1	1	1	1
М	-	-	1	1	-
Общо (Totally)	1	1	2	2	1

CASSIDINAE					
СХ	-	-	-	-	-
С	17	18	19	17	13
Е	5	6	5	6	3
ЕАС	-	1	-	1	-
ЮЗАЗ	1	1	1	1	1
М	-	-	-	-	-
ЕНД	-	-	-	-	1
Общо (Totally)	23	26	25	25	18
Общо (Totally)	247	267	248	223	235

1. По богатство на таксоні на първо място стоят *Alticinae* и *Chrysomelinae*, следвани от *Cassidinae*, *Eumolpinae*, *Hispinae* и *Lamprosomatinae* (Табл. 1). Същият ред на подсемействата според броя на видовете им се установява и в цяла Палеарктика.

2. Най-много видове се отнасят към Европейския и Сибирския комплекси главно за сметка на най-богатите подсемейства *Alticinae*, *Chrysomelinae* и *Cassidinae*. Приблизително равен брой помежду си имат групата на ендемитите и Югозападноазиатския комплекс, като в тях преобладават видовете на *Alticinae* и *Chrysomelinae*. Видовете на Медитеранския комплекс отстъпват значително на отбелязаните дотук три подсемейства. Най-много медитерански видове у нас има сред подсемейство *Alticinae*. Богатството на видове на петте биогеографски района на България е почти еднакво – на район се падат средно 245 (между 225 и 268) вида. Разлики обаче съществуват в представеността на подсемействата в отделните райони (Табл. 2). Така, *Lamprosomatinae* е установено чрез единствения си вид в Европа само в Софийско-Радомирския подрайон на Севернобългарския биогеографски район. Но абсолютно сигурно е, че този рядък у нас вид ще бъде открит и в други субпланински и планински части на страната. Това е въпрос на време и добър шанс, тъй като малко се знае за изискванията на вида към условията на местообитанията му. Подсемейство *Eumolpinae* има еднакъв брой видове (8) в Южнобългарския и Черноморския райони, следван от този в Севернобългарския и Среднобългарския райони (по 7) и Планинския район (4). Най-голям брой видове у нас от подсемейство *Chrysomelinae* има в Планинския район – 65; следват Севернобългарският – с 60 вида, Среднобългарският – с 59 вида, Южнобългарският – с 48 вида и Черноморският – с 41 вида. Най-богатото подсемейство *Alticinae* е представено по брой на видове в районите както следва: Среднобългарски – 175, Южнобългарски – 165, Севернобългарски – 155, Черноморски – 149, Планински – 148. От подсемейство *Hispinae* в България са известни само два вида. Единият от тях – *Hispa atra* LINNAEUS – е разпространен във всичките райони, а другият – *Di cladispa testacea* (LINNAEUS) е холомедитерански олигофаг по видове от род *Cistus* и намира условия за съществуване само в Южнобългарския и Черноморския райони, там където са на лице хранителните му растения и субмедитерански или силно повлиян от Средиземноморието климат. Представеността на подсемейство

Cassidinae показва различия само между Планинския район (18) и ниските райони (Среднобългарски – 26; Южнобългарски – 25; Черноморски – 25; Севернобългарски – 23).

Нито един от биогеографските райони на България сам за себе си не показва естествено пълна еднаквост на екологичните условия в него, което предопределя и разделянето им на подрайони. Подразделянето би могло да се продължи с още по-задълбочено детайлизиране, но това не е предмет на настоящата работа.

Таблица 3 отразява различията в представеността на изследваните лестояди от отделните фаунистични елементи и поделемента на фаунистичните комплекси във всеки от биогеографските райони на България. Основните различия се виждат добре на диаграмата (Фиг. 2). Специално внимание, обаче заслужават някои от фактите, посочени в Табл. 3 (стр. 12) (вж също Приложението):

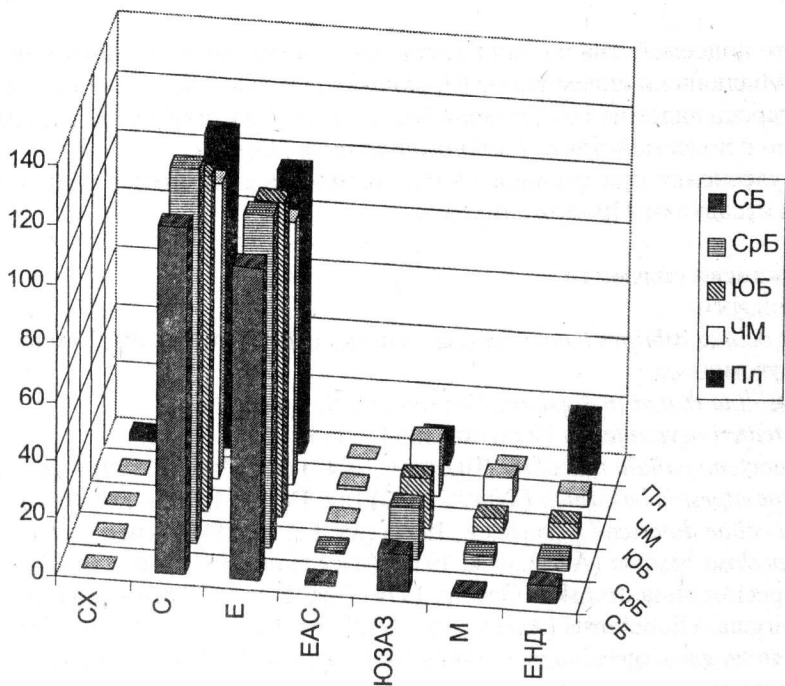
1. Севернохоларктичният фаунистичен комплекс е представен само от два вида у нас: *Neocrepidodera femorata* (GYLLENHAL) – арктоалпийски вид от подсемейство *Alticinae*; *Oreina luctuosa* (OLIVIER) – бореомонтанен вид от подсемейство *Chrysomelinae*.

2. Към Европейскоюжносибирския (Субсибирския) поделемента на Евразийския палеарктичен елемент (Сибирски комплекс) се отнасят *Chrysolina reitteri* (WEISE), *Ch. sanguinolenta* (LINNAEUS), *Ch. sturmi* (WESTHOFF) и *Prasocuris juncki* (BRANM) от подсемейство *Chrysomelinae*, и *Longitarsus ballotae* (MARSHAM) и *L. fulgens* (FOUDRAS) от подсемейство *Alticinae*. Видовете на този поделемента са се разпространявали от центрове в Южен Сибир, лежащи в светлите брезови и иглолистни гори от парков тип и представляващи преходна зона между западносибирските степи и тайгата. У нас те имат условия за съществуване в различни части на страната, където в определени местообитания намират „екологичен еквивалент“ на условията в посочените центрове на разпространение.

3. Видове на Южноевропейския планински поделемента на Евразийския планински елемент (Европейски фаунистичен комплекс) са *Batophila moesica* HEIKERTINGER и *Psylliodes sturanyi* APFELBECK, разпространени в планински части и възвишения на Балканския полуостров и Румъния. Част от видовете на поделемента населяват и планини на Средиземноморието и биват третираны от някои автори като „монтанмедитерански видове“.

4. Към Централноазиатския степен поделемента на Степния елемент в България (Евразийски степен комплекс) принадлежи единствено *Cassida parvula* VONEMAN. Разпространен е от Китай (с Тибет), Монголия и Средна Азия до южната част на Европейска Русия, Украйна, Кавказ и България. Установен е при Поморие (Черноморски район) и Стара Загора (Среднобългарски район).

5. У нас не е установен представител на Субатлантическия поделемента (Европейски комплекс: Атлантически елемент) от разглежданите подсемейства. Известен е обаче вид на Атлантомедитеранския поделемента. Това е *Psylliodes marcidus* (ILLIGER), намерен по Южното Черноморие (Ахтопол, Царево, при устието на Ропотамо) и в Странджа (Болярово). Арелът на този вид, хранещ се с крайморското растение *Cakile maritima*, обхваща крайбрежните страни при Атлантическия океан, Средиземно море и Черно море, както и крайбрежията на Азорските острови.



Фиг. 2. Брой на таксоните към зоогеографските комплекси в отделните биогеографски райони. (Fig. 2. Taxa number of the zoogeographical complexes in the biogeographic regions.)

Съкращения (Abbreviations): СБ = Севернобългарски (North Bulgarian), СрБ = Среднобългарски (Mid Bulgarian), ЮБ = Южнобългарски (South Bulgarian), ЧМ = Черноморски (Black Sea maritime), Пл = Планински (Mountainous), СХ = Севернохоларктичен комплекс (Northern Holarctic complex), С = Сибирски комплекс (Siberian complex), Е = Европейски комплекс (European complex), ЕАС = Европейскоазиатски степен комплекс (Steppe Euroasiatic complex), ЮЗАЗ = Югозападноазиатски комплекс (Southwestern Asiatic complex), М = Медитерански комплекс (Mediterranean complex), ЕНД = ендемити (endemics).

6. Към представителите на Медитеранския комплекс се отнасят 11 вида: *Eumolpinae* – 1, *Chrysomelinae* – 1, *Alticinae* – 8, *Hispiinae* – 1. От тях холомедитерански са 4, срещащи се в Южнобългарския район (3), Черноморския район (2) и Среднобългарския район (2); Източномедитерански – 6 (Южнобългарски район – 2; Черноморски район – 5, Севернобългарски район – 1); Западномедитерански – 1 (Среднобългарски район). Видове на Северномедитеранския елемент липсват.

7. Севернобългарският биогеографски район дава условия за съществуване на 4 балкански ендемита от *Eumolpinae* и *Chrysomelinae*, и на два български ендемита от *Chrysomelinae*. В Среднобългарския район са установени 4 балкански ендемита от *Eumolpinae*, *Chrysomelinae* и *Alticinae*, в Южнобългарския – 4 балкански ендемита

от същите подсемейства и един български ендемит от *Alticinae*, в Черноморския район – 4 балкански ендемита от *Chrysomelinae* и *Alticinae*, и в Планинския район – 12 български ендемита от *Chrysomelinae*, *Alticinae* и *Cassidinae*. Ендемити липсват у нас само в подсемействата *Lamprosomatinae* и *Hispiniae*.

За улеснение при справки по отношение на ендемитите у нас е направена следната извадка от Приложението:

Балкански ендемити

EUMOLPINAЕ

Macrocoma rubripes balcanica (APFELBECK, 1912) {GRUEV, 1992} – палео (palaeo)

CHRYSOMELINAЕ

Chrysolina reitteri mangaliana BECHYNÉ, 1952 – нео (neo)

Ch. reitteri nevesinjensis BECHYNÉ, 1952 – нео (neo)

Gonioctena pallida reticulata (BECHYNÉ, 1947) (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

Oreina alpestris balcanica (WEISE, 1883) (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

O. cacaliae dinarica (APFELBECK, 1912) (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

O. speciosa bosnica (APFELBECK, 1912) (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

O. speciosissima drenskii (GRUEV, 1974) (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

O. virgulata ljubetensis (APFELBECK, 1912) (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

Timarcha goettingensis aerea HERRICH-SCHAEFFER, 1838 – нео (neo)

ALTICINAЕ

Aphthona parnassicola HEIKERTINGER, 1944 (вж ГРУЕВ, 1990) – палео (palaeo)

Derocrepis serbica slavicus GRUEV, 1979 (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

Longitarsus solaris GRUEV, 1977 – палео (palaeo)

Orestia bulgarica HEIKERTINGER, 1910 (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

Psylliodes magnificus GRUEV, 1975 – палео (palaeo)

CASSIDINAЕ

Cassida rufovirens rhilensis WEISE, 1891 – нео (neo)

Български ендемити

EUMOLPINAЕ

Rhodopaea angelovi GRUEV et ТОМОВ, 1968 (вж ГРУЕВ, 1990) – палео (palaeo)

CHRYSOMELINAЕ

Chrysolina globosa reprehensa (BECHYNÉ, 1950) (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

Ch. notiophila BECHYNÉ, 1952 (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

Oreina plagiata schipkana ЯКОВ, 1953 (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

Timarcha melica BECHYNÉ, 1947 – палео (palaeo)

ALTICINAЕ

Chaetocnema imitatrix GRUEV, 1990 (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

Derocrepis serbica rhilensis GRUEV, 1974 (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

D. serbica rhodopensis GRUEV, 1973 (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

Longitarsus behnei GRUEV et ARNOLD, 1989 (вж ГРУЕВ, 1990) – нео (neo)

В тези списъци таксоните са характеризирани като палеоендемични или неоендемити (палео=palaeo=palaeoendemics, нео=neo=neoendemics). Основанията за това са публикувани в работата на ГРУЕВ (1990; в списъците е отбелязано: „вж ГРУЕВ, 1990“). В настоящата работа са направени някои бележки върху останалите ендемични таксони.

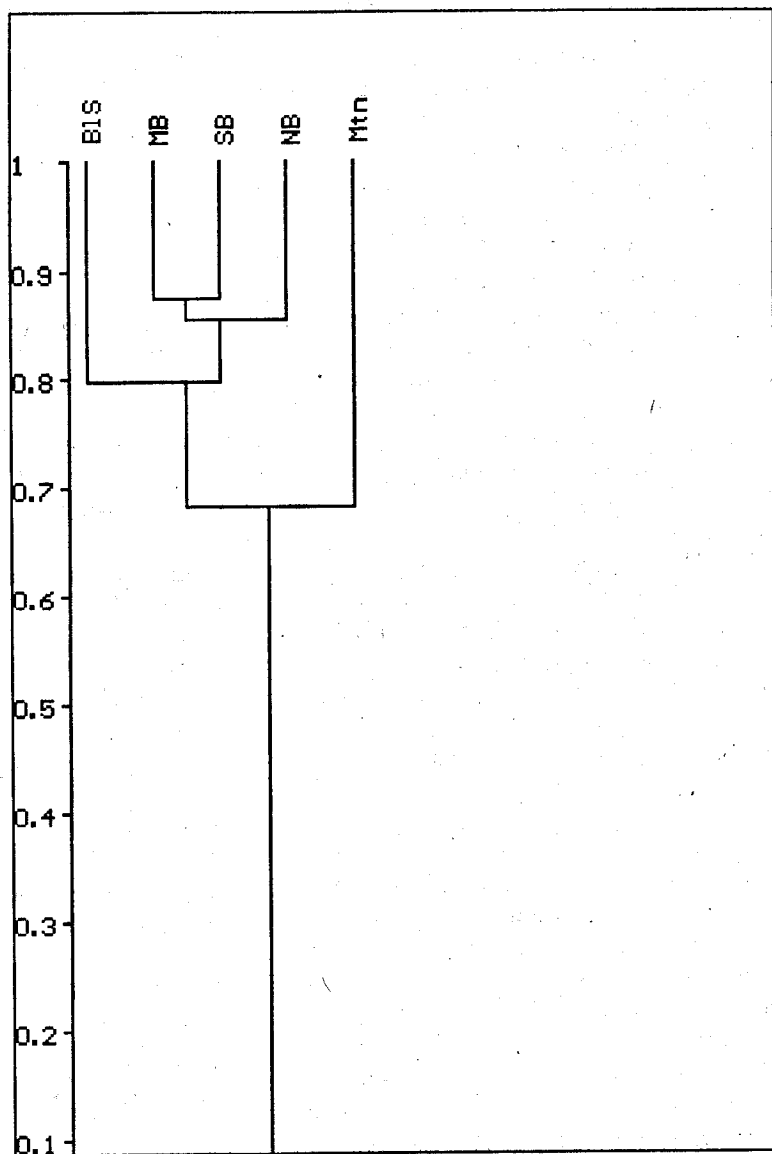
Ареалът на *Macrocoma rubripes balcanica* (APFELBECK) обхваща България и Румънска Добруджа. Произходът на подвида се губи в предгласиално време. Родителската форма се е разпространила най-вероятно от север (от източносубмедитеранските територии) към Източното Средиземноморие – Гърция, Турция, Сирия, където сега се среща *M. rubripes* (SCHAUFUSS) s.str. По силата на номенклатурните правила *balcanica* е подвид на *M. rubripes*, тъй като е описан по-късно, но (предвид изтъкнатата постановка) по отношение на развитието на ареала и от еволюционно гледище, „номиналната форма“ (s.str.) в Средиземноморието би трябвало да бъде географска раса (подвид) на *balcanica*. Разбира се с това тук не се прави предложение за номенклатурна промяна или за промяна на таксономичния статус на двете форми.

Като деривати на средноевропейски родителски форми може да се определят *Chrysolina reitteri mangaliana* BECHYNE, *Ch. reitteri nevesinjensis* BECHYNE, *Timarcha goettingensis aerea* HERRICH-SCHAEFFER и *Cassida rufovirens rhilensis* WEISE.

Своеобразните черти на *Longitarsus solaris* GRUEV (Българско Черноморие; Гърция: Маратонас и о-в Скиатос от Северни Споради) и *Psylliodes magnificus* GRUEV (Българско Черноморие и Странджа; Гърция: Гоменица) спрямо останалите видове на родовете им, както и особеното им разпространение, ги характеризира като предгласиални по произход. Интересно е положението на *Timarcha melica* BECHYNE, намерен само в Севернобългарския район (Дунавски подрайон: с. Ореховица). По правило равнинната придунавска част на България не би могла да осигури в днешно време условия за съществуване на стари реликти, поради множеството донеотдавна разпростирани там неогенски и кватернерни водни басейни с непрекъснато изменяла се конфигурация. Случаят обаче с *T. melica*, вид на безкрил древен род със срастнали елитри, говори за наличие на стари рефугии и в Дунавска България.

8. Останалите цифри в Таблица 3 говорят достатъчно за частта на поделемента от всяко подсемейство в отделните биогеографски райони на България.

Степента на фаунистично сходство между биогеографските райони (Фиг. 3) показва значителна близост по отношение на изследваните подсемейства за Среднобългарския, Южнобългарския и Севернобългарския райони и по-голяма специфичност на Черноморския и особено на Планинския район.



Фиг. 3. Дендрограма на фаунистичното сходство между биогеографските райони на България. (Fig. 3. Dendrogram of the faunal similarity between the biogeographical regions of Bulgaria).

Съкращения (Abbreviations): **BIS** = Черноморски (Black Sea maritime), **MB** = Среднобългарски (Mid Bulgarian), **SB** = Южнобългарски (South Bulgarian), **NB** = Севернобългарски (North Bulgarian), **Mtn** = Планински (Mountainous).

Заклучение

1. Видовете на подсемействата *Lamprosomatinae*, *Eumolpinae*, *Chrysomelinae*, *Alticinae*, *Hispiniae* и *Cassidinae* в България се отнасят към 6 фаунистични комплекса – Севернохоларктичен (2), Сибирски (143), Европейски (148), Европейскоазиатски степен (2), Югозападноазиатски (22) и Медитерански (11). Броят на ендемичните таксони е 25 (балкански – 16, български – 9. Четири от балканските ендемити и два от българските показват черти на палеоендемити, а останалите – на неоендемити. Най-богато на ендемити подсемейство е *Chrysomelinae* (13), следвано от *Alticinae* (9), *Eumolpinae* (2) и *Cassidinae* (1). Условия за съществуване на най-много ендемити у нас предоставя Планинският биогеографски район.

2. Докато по брой на видове биогеографските райони в България са твърде сходни, то по отношение на представеността на зоогеографските групировки в тях се наблюдават някои показателни различия, които говорят за биогеографска специфичност. Севернохоларктичният зоогеографски комплекс е представен само в Планинския биогеографски район. Представители на Европейскоазиатския степен комплекс има само в Севернобългарския, Среднобългарския и Черноморския райони. Най-много видове на Медитеранския комплекс се срещат в Черноморския район (8), следвани от тези на Южнобългарския район (5), Среднобългарския район (3) и Севернобългарския район (1) (в Планинския район липсват). Броят на видовете на Сибирския комплекс е като следва: Севернобългарски район – 119, Среднобългарски район – 128, Южнобългарски район – 115, Черноморски район – 102, Планински район – 108; на Европейския комплекс: Севернобългарски район – 107, Среднобългарски район – 114, Южнобългарски район – 108, Черноморски район – 91, Планински район – 97; на Югозападноазиатския комплекс: Севернобългарски район – 13, Среднобългарски район – 18, Южнобългарски район – 17, Черноморски район – 19, Планински район – 9.

ЛИТЕРАТУРА

- ГРУЕВ, Б., 1988. Видов състав и зоогеография на подсемейство *Alticinae* (Coleoptera, Chrysomelidae) на Българското Черноморие. – Н. труд. ПУ „Паисий Хилендарски“, Биол. 26, 6: 79 – 134
- ГРУЕВ, Б., 1988 а. Обща биогеография. – С., „Наука и изкуство“. 396 с.
- ГРУЕВ, Б., 1990. Планински листояди от подсемействата *Eumolpinae*, *Chrysomelinae* и *Alticinae* (Coleoptera, Chrysomelidae) в България. Видов състав и зоогеография. – *Ibid.*, 28, 6: 27-61.
- ГРУЕВ, Б., под печат – а. За субмедитеранската биотична зона в Паларктика и субмедитеранския фаунистичен елемент в България.
- ГРУЕВ, Б., под печат – б. За атлантическия фаунистичен елемент в България.
- ГРУЕВ, Б., КУЗМАНОВ, Б., 1994. Обща биогеография. – С., УИ „Св. Климент Охридски“. 498 с.
- ГРУЕВ, Б., КУЗМАНОВ, Б., 1999. Обща биогеография. – П., Пловдивско университетско издателство. 344 с.
- ГРУЕВ, Б., ТОМОВ, В., 1984. Coleoptera, Chrysomelidae, ч. I. – В: Фауна на България, т. 13. С. БАН. 218 с.
- ГРУЕВ, Б., ТОМОВ, В., 1986. *Idem, Ibid.*, ч. II, т. 16. 387 с.
- Baev, P., L. Penev, 1995. BIODIV – program for calculating biological diversity parameters, similarity, niche overlap and cluster analysis. Version 5.1. Pensoft, Sofia – Moscow.

- GRUEV, B., 1992. Geographical distribution of the leaf beetle subfamilies *Lamprosomatinae*, *Eumolpinae*, *Chrysomelinae*, *Alticinae*, *Hispinae* and *Cassidinae* (Coleoptera: Chrysomelidae) on the Balkan Peninsula. – Plovdiv University Press. 510 pp.
- GRUEV, B., 1995. About the Mediterranean faunistic complex in Bulgaria. – Ann. Univ. Sofia, Fac. Biol., Zool., 1, 86-75: 75-82.
- GRUEV, B., TOMOV, V., 1998. Coleoptera, Chrysomelidae. – In: Catalogus faunae bulgaricae, 3. Sofia, Acad.Sc. Bulg., „Pensoft“. 160 pp.

ZOOGEOGRAPHICAL BELONGING OF THE LEAF BEETLE SPECIES OF *LAMPROSOMATINAE*, *EUMOLPINAE*, *CHRYSOMELINAE*, *ALTICINAE*, *HISPINAE* AND *CASSIDINAE* (COLEOPTERA: *CHRYSOMELIDAE*) AND THEIR DISTRIBUTION IN THE BIOGEOGRAPHICAL REGIONS OF BULGARIA

Blagoy A. Gruev, Dimitar N. Bechev
Department of Zoology, University of Plovdiv, Tzar Assen Str. 24,
BG-4000 Plovdiv, Bulgaria

(Summary)

The species (353) of the leaf beetle subfamilies *Lamprosomatinae*, *Eumolpinae*, *Chrysomelinae*, *Alticinae*, *Hispinae* and *Cassidinae* belong to 6 zoogeographical complexes – Northern Holarctic (2), Siberian (143), European (148), Steppe Euroasiatic (Pontic) (2), Southwestern Asiatic (22) and Mediterranean (11). The number of the endemic taxa is 25 (Balkan – 16, Bulgarian – 9). Four of the Balkan and two of the Bulgarian endemics have characters of palaeoendemics, and the rest ones – of neoendemics. The richest subfamily of endemics is *Chrysomelinae* (13), followed by *Alticinae* (9), *Eumolpinae* (2) and *Cassidinae* (1). The Mountainous biogeographic region is the richest of endemics.

Whereas the biogeographic regions in Bulgaria have similar number of species, the presences of the zoogeographical groups in each of them show some differences with specific importance. The Northern Holarctic faunistical complex is presented only in the Mountainous region. The Steppe Euroasiatic complex has members only in the North Bulgarian, Mid Bulgarian and Black Sea maritime region. The latter is the richest region of species of the Mediterranean complex (8), followed by the South Bulgarian region (5), the Midbulgarian region (3) and the Northbulgarian region (1). The number of the Siberian complex species is as follows: North Bulgarian region – 119, Mid Bulgarian region – 128, South Bulgarian region – 115, Black Sea maritime region – 102, Mountainous region – 108; European complex: North Bulgarian region – 107, Mid Bulgarian region – 117, South Bulgarian region – 108, Black Sea maritime region – 91, Mountainous region – 97; Southwestern Asiatic complex: North Bulgarian region – 13, Mid Bulgarian region – 18, South Bulgarian region – 17, Black Sea maritime region – 19, Mountainous region – 9.

The faunal similarity between the biogeographic regions is demonstrated (see Fig. 3).

<i>Chrysolina carpathica</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл	
<i>C. cerealis</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. chalcites</i>	+	+	+	+	-	ЮЗАЗ	СБИр	ИТ	
<i>C. coerulans</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>C. didymata</i>	+	+	+	+	-	ЮЗАЗ	СБИр	ИТ	
<i>C. fastuosa</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. geminata</i>	+	+	+	-	+	Е	СрЕ		
<i>C. globosa reprehensa</i>	+	-	-	-	+	ЕНД			БгЕ
<i>C. graminis</i>	+	+	+	-	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. grossa</i>	-	+	-	-	-	М	ЗМ		
<i>C. gypsophilae</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>C. haemoptera</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>C. hemisphaerica purpurascens</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл	
<i>C. herbacea</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>C. hyperici</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>C. limbata</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. marginata</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. notiophila</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			БгЕ
<i>C. olivieri</i>	+	+	-	-	+	Е	СрЕ		
<i>C. óricalcia</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. polita</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. reitteri s.str.</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	ЕЮсб	
<i>C. reitteri mangaliana</i>	+	-	-	+	-	ЕНД			БЕ
<i>C. reitteri nevesinjensis</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			БЕ
<i>C. rossia</i>	+	+	+	+	-	Е	СбМ	ИсбМ	

<i>C. rufa crassicollis</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл
<i>C. salviae</i>	+	+	+	+	-	Е	СбМ	ХсбМ
<i>C. sanguinolenta</i>	+	+	+	+	-	С	ЕАП	ЕЮсб
<i>C. staphylea</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп
<i>C. sturmi</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	ЕЮсб
<i>C. turca</i>	-	+	+	+	+	ЮЗАЗ	СбИр	МАЗ
<i>C. varians</i>	+	+	-	-	+	С	Есб	
<i>C. vernalis ottomana</i>	+	+	+	+	+	ЮЗАЗ	СбИр	МАЗ
<i>Chrysomela collaris</i>	+	+	-	-	+	С	ЕАП	Тп
<i>C. cuprea</i>	+	+	+	-	+	С	ЕАП	Тп
<i>C. populi</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Хп
<i>C. saliceti</i>	+	+	+	-	-	С	ЕАП	Тп
<i>C. tremulae</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп
<i>C. vigintipunctata</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп
<i>Colaphus sophiae s. str.</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>Entomoscelis adonidis</i>	+	+	+	+	-	С	ЕАП	Тп
<i>E. suturalis</i>	+	+	+	+	-	ЮЗАЗ	СбИр	ИТ
<i>Gastrophysa polygoni</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Хп
<i>G. viridula</i>	+	+	-	-	+	С	ЕАП	Тп
<i>Gonioctena decemnotata</i>	-	+	-	-	-	С	ЕАП	Тп
<i>G. fornicata</i>	+	+	+	+	+	Е	СбМ	ХсбМ
<i>G. linnaeana</i>	+	+	-	-	+	С	ЕАП	Тп
<i>G. olivacea</i>	-	-	-	-	+	Е	СрЕ	
<i>G. pallida reticulata</i>	+	+	-	-	+	ЕНД		БЕ
<i>G. quinquepunctata</i>	+	-	-	-	+	С	ЕАП	Есб

<i>G. viminalis</i>	+	+	-	-	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Hydrthassa flavocincta</i>	+	+	+	+	+	Е	С6М	ИС6М	
<i>H. glabra</i>	+	+	-	-	+	С	ЕАП	Есб	
<i>Linnaeidea aenea</i>	+	+	+	-	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Oreina alpestris balcanica</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			БЕ
<i>O. cacaliae dinarica</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			БЕ
<i>O. luctuosa</i>	-	-	-	-	+	СХ	Б	Бм	
<i>O. speciosa bosnica</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			БЕ
<i>O. intricata anderschi</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл	
<i>O. plagiata schipkana</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			БгЕ
<i>O. speciosissima drenskii</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			БЕ
<i>O. virgulata ljubetensis</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			БЕ
<i>Phaedon armoraciae</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>Ph. cochleariae</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Ph.laevigatus</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ		
<i>Ph.pyritosus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>Phratora laticollis</i>	+	+	+	-	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Ph. tibialis</i>	+	+	+	-	+	Е	СрЕ		
<i>Ph. vitellinae</i>	+	+	+	-	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Ph. vulgatissima</i>	+	+	-	-	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Plagiodera versicolora</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Хп	
<i>Prasocuris junci</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	ЕЮсб	
<i>P. phellandrii</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Timarcha goettingensis aerea</i>	+	+	+	+	+	ЕНД			БЕ
<i>T. melica</i>	+	-	-	-	-	ЕНД			БгЕ

<i>T. metallica</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл	
<i>T. pratensis</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>T. tenebriosa</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
ALTICINAE									
<i>Altica brevicollis</i>	-	+	-	+	-	С	ЕАП	Есб	
<i>A. carduorum</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>A. cornivorax</i>	-	+	-	-	-	Е	СрЕ		
<i>A. helianthemi</i>	-	+	-	-	-	С	ЕАП	Есб	
<i>A. impressicollis</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>A. jarmilae</i>	-	-	+	+	-	Е	СбМ	ИсбМ	
<i>A. lythri</i>	-	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>A. oleracea</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>A. palustris</i>	-	+	+	+	-	С	ЕАП	Есб	
<i>A. quercetorum s.str.</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>A. quercetorum saliceti</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>A. tamaricis</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Aphthona abdominalis</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>A. atrovirens</i>	-	+	-	-	+	Е	СрЕ		
<i>A. bonvouloiri</i>	-	-	-	+	-	М	ИМ		
<i>A. cyparissiae</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>A. euphorbiae</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>A. flava</i>	+	+	+	+	+	Е	СбМ	ИсбМ	
<i>A. flaviceps</i>	-	+	-	+	-	ЮЗАЗ	СбИр	ИТ	
<i>A. franzi</i>	+	+	+	+	+	Е	СбМ	ИсбМ	
<i>A. herbigrada</i>	+	+	-	-	+	Е	СрЕ		

<i>A. lacertosa</i>	+	+	-	-	-	Е	СрЕ	
<i>A. lutescens</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб
<i>A. nigriceps</i>	+	+	+	+	-	Е	СбМ	ХсбМ
<i>A. nigriscutis</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>A. nonstriata</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ	
<i>A. ovata</i>	+	+	-	-	+	Е	СрЕ	
<i>A. parnassicola</i>	-	+	+	-	+	ЕНД		БЕ
<i>A. placida</i>	-	+	-	+	+	Е	СрЕ	
<i>A. pygmaea</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>A. semicyanea</i>	-	+	+	-	+	С	ЕАП	Есб
<i>A. venustula</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>Argopus bicolor</i>	-	+	+	-	-	Е	СрЕ	
<i>Batophila moesica</i>	+	-	-	-	+	Е	Епл	ЮЕпл
<i>B. olexai</i>	-	-	+	-	-	Е	СбМ	Евкс
<i>B. rubi</i>	+	-	-	-	+	Е	СрЕ	
<i>Chaetocnema arenacea</i>	-	+	+	-	+	Е	СбМ	ХсбМ
<i>Ch. arida</i>	+	+	+	-	+	Е	СрЕ	
<i>Ch. aridula</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп
<i>Ch. breviscula</i>	+	+	+	+	-	С	ЕАП	Тп
<i>Ch. chlorophana</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>Ch. compressa</i>	-	-	-	-	+	Е	СрЕ	
<i>Ch. concinna</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп
<i>Ch. conducta</i>	+	+	+	+	+	ЮЗАЗ	СбИр	ИТ
<i>Ch. coyei</i>	+	+	+	+	-	Е	СбМ	ИсбМ
<i>Ch. hortensis</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Хп

<i>Ch. imitatrix</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			BrE
<i>Ch. major</i>	-	-	-	+	-	С	ЕАП	Тп	
<i>Ch. mannerheimi</i>	+	-	+	-	-	С	ЕАП	Тп	
<i>Ch. montenegrina</i>	+	+	+	+	+	ЮЗАЗ	СбИр	ИТ	
<i>Ch. obesa</i>	-	+	+	+	-	С	ЕАП	Есб	
<i>Ch. orientalis</i>	-	-	+	+	-	ЮЗАЗ	СбИр	ИТ	
<i>Ch. picipes (=laevicollis)</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Ch. procerula</i>	+	-	+	+	-	Е	СрЕ		
<i>Ch. sahlbergi</i>	-	-	-	-	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Ch. scheffleri</i>	+	+	+	+	+	Е	СбМ	ХсбМ	
<i>Ch. semicoerulea</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>Ch. subcoerulea</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>Ch. tibialis</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>Crepidodera aurata</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Хп	
<i>C. aurea</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. fulvicornis</i>	+	+	-	-	+	С	ЕАП	Тп	
<i>C. lamina</i>	+	+	+	-	+	Е	СрЕ		
<i>C. nigricoxis</i>	+	+	+	-	+	Е	СбМ	ИсбМ	
<i>C. nitidula</i>	-	+	-	-	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. plutus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Derocrepis rufipes</i>	+	+	+	-	+	С	ЕАП	Есб	
<i>D. serbica s.str.</i>	-	+	+	-	+	Е	СбМ	ИсбМ	
<i>D. serbica rhilensis</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			BrE
<i>D. serbica rhodopensis</i>	-	-	+	-	+	ЕНД			BrE
<i>D. serbica slavicus</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			BE

<i>Dibolia carpathica</i>	-	+	+	-	+	C	ЕАП	Есб
<i>D. cryptocephala</i>	+	+	+	+	+	C	ЕАП	Есб
<i>D. cynoglossi</i>	-	+	-	+	-	E	СрЕ	
<i>D. depressiuscula</i>	-	+	+	-	+	C	ЕАП	Есб
<i>D. femoralis</i>	+	+	+	-	+	E	СрЕ	
<i>D. foersteri</i>	+	+	-	-	+	E	СрЕ	
<i>D. occultans</i>	+	+	+	+	+	E	СрЕ	
<i>D. rugulosa</i>	+	+	+	+	-	E	СрЕ	
<i>D. schillingii</i>	+	+	+	+	-	E	СрЕ	
<i>D. timida</i>	+	+	+	-	-	E	СрЕ	
<i>Epitrix atropae</i>	+	+	+	+	+	E	СрЕ	
<i>E. intermedia</i>	+	+	+	+	-	E	СбМ	ХсбМ
<i>E. pubescens</i>	+	+	+	+	+	C	ЕАП	Есб
<i>Hermaeophaga mercurialis</i>	-	-	-	-	+	E	СрЕ	
<i>Hippuriphila modeeri</i>	+	+	+	+	+	C	ЕАП	Тп
<i>Longitarsus aeneicollis</i>	+	+	+	+	+	E	СрЕ	
<i>L. albineus</i>	+	+	+	+	-	Ю3А3	СбИр	ИТ
<i>L. alfieri furthi</i>	+	+	+	-	+	E	СбМ	ИсбМ
<i>L. anaticus</i>	-	-	+	-	-	Ю3А3	СбИр	ИТ
<i>L. anchusae</i>	+	+	+	+	+	C	ЕАП	Есб
<i>L. apicalis</i>	+	+	-	-	+	C	ЕАП	Есб
<i>L. atricillus</i>	+	+	+	+	-	C	ЕАП	Тп
<i>L. ballotae</i>	+	+	+	+	-	C	ЕАП	ЕЮсб
<i>L. behnei</i>	-	-	-	-	+	ЕНД		БгЕ
<i>L. bertii</i>	+	+	+	+	+	E	СрЕ	

<i>L. brisouti</i>	-	+	+	+	+	E	СрЕ	
<i>L. brunneus</i>	+	+	-	-	+	C	ЕАП	Тп
<i>L. bulgaricus</i>	-	+	+	-	+	E	С6М	Ис6М
<i>L. corinthius</i>	+	-	+	+	-	M	ИМ	
<i>L. curtus</i>	+	-	-	-	+	C	ЕАП	Тп
<i>L. echii</i>	+	+	+	-	+	E	СрЕ	
<i>L. exoletus</i>	+	+	+	+	+	E	СрЕ	
<i>L. fallax</i>	+	+	+	+	-	Ю3А3	С6Ир	ИТ
<i>L. foudrasi</i>	+	+	+	+	+	C	ЕАП	Тп
<i>L. fulgens</i>	-	-	+	-	-	C	ЕАП	ЕЮс6
<i>L. fuscoaeneus</i>	-	+	-	+	-	E	СрЕ	
<i>L. ganglbaueri</i>	+	+	+	+	+	C	ЕАП	Тп
<i>L. gracilis</i>	-	+	-	-	+	E	СрЕ	
<i>L. holsaticus</i>	+	+	+	-	-	C	ЕАП	Тп
<i>L. jacobaeae</i>	-	-	+	+	-	C	ЕАП	Тп
<i>L. jailensis</i>	-	-	+	-	-	E	С6М	Ис6М
<i>L. juncicola</i>	+	+	+	+	+	E	С6М	Хс6М
<i>L. kutscherae</i>	+	+	+	-	+	C	ЕАП	Хп
<i>L. lateripunctatus personatus</i>	+	+	+	+	-	E	С6М	Хс6М
<i>L. lewisii</i>	+	+	+	+	+	C	ЕАП	Тп
<i>L. linnaei</i>	+	+	+	+	+	E	СрЕ	
<i>L. longipennis</i>	+	+	+	+	+	C	ЕАП	Тп
<i>L. longiseta</i>	+	-	-	-	-	C	ЕАП	Тп
<i>L. luridus</i>	+	+	+	+	+	C	ЕАП	Тп
<i>L. lycopi</i>	+	+	+	+	+	E	СрЕ	

<i>L. medvedevi</i>	+	+	+	-	-	Е	СрЕ	
<i>L. melanocephalus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп
<i>L. membranaceus</i>	+	-	+	+	-	Е	СрЕ	
<i>L. minusculus</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>L. monticola</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл
<i>L. nanus</i>	-	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>L. nasturtii</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп
<i>L. niger</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>L. nigrofasciatus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб
<i>L. nimrodi</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ	
<i>L. noricus</i>	+	+	+	-	+	Е	СрЕ	
<i>L. obliteratus</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>L. ochroleucus</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ	
<i>L. parvulus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб
<i>L. pellucidus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб
<i>L. picicollis</i>	-	+	+	-	-	ЮЗАЗ	СБИр	ИТ
<i>L. pinguis</i>	-	+	-	-	+	Е	СрЕ	
<i>L. pratensis</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>L. quadriguttatus</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>L. rectilineatus</i>	-	+	-	-	-	ЮЗАЗ	СБИр	ИТ
<i>L. reichei</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>L. rubiginosus</i>	+	+	-	+	-	С	ЕАП	Тп
<i>L. salviae</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ	
<i>L. scrobipennis</i>	-	+	+	+	-	Е	СбМ	ИсбМ
<i>L. scutellaris</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	

<i>L. solaris</i>	-	-	-	+	-	ЕНД			БЕ
<i>L. strigicollis</i>	+	+	+	+	-	Е	СбМ	ХсбМ	
<i>L. substriatus</i>	-	+	-	+	-	Е	СрЕ		
<i>L. succineus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Хп	
<i>L. suturellus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>L. tabidus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>L. tristis</i>	+	-	-	-	-	ЕАС	Ст	ПсбМср	
<i>Lythraria salicariae</i>	+	-	-	-	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Mantura cylindrica</i>	-	-	+	-	-	М	ИМ		
<i>M. mathewsi</i>	+	-	-	-	+	Е	СрЕ		
<i>M. obtusata</i>	+	+	+	-	+	Е	СрЕ		
<i>M. rustica</i>	+	+	+	+	-	С	ЕАП	Тп	
<i>Minota carpathica</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл	
<i>M. halmae</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл	
<i>Mniophila muscorum</i>	+	-	-	+	+	Е	СрЕ		
<i>Neocrepidodera corpulenta</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл	
<i>N. crassicornis</i>	+	-	-	-	-	Е	СбМ	ХсбМ	
<i>N. femorata</i>	-	-	-	-	+	СХ	А	Аа	
<i>N. ferruginea</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>N. impressa obtusangula</i>	-	-	-	+	-	М	ИМ		
<i>N. motschulskyi</i>	-	-	-	-	+	С	ЕАП	Есб	
<i>N. nigrifula</i>	+	+	-	-	+	Е	СрЕ		
<i>N. peirolerii</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл	
<i>N. transversa</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>Ochrosis ventralis</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ		

<i>Orestia bulgarica</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			БЕ
<i>Phyllotreta armoraciae</i>	-	-	-	+	-	С	ЕАП	Тп	
<i>Ph. astrachanica</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>Ph. atra</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Хп	
<i>Ph. balcanica</i>	+	+	+	+	+	ЮЗАЗ	СБИр	ИТ	
<i>Ph. bulgarica</i>	+	-	+	-	+	Е	СБМ	ИсБМ	
<i>Ph. christinae</i>	+	-	-	-	-	Е	СрЕ		
<i>Ph. corrugata</i>	-	+	-	+	-	ЮЗАЗ	СБИр	ИТ	
<i>Ph. cruciferae</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>Ph. dacica</i>	+	+	+	-	-	Е	СБМ	ИсБМ	
<i>Ph. diademata</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>Ph. erysimi s.str.</i>	+	+	+	+	+	ЮЗАЗ	СБИр	ИТ	
<i>Ph. exclamationis</i>	-	+	-	-	-	С	ЕАП	Тп	
<i>Ph. flexuosa</i>	-	+	-	-	-	С	ЕАП	Тп	
<i>Ph. ganglbaueri</i>	-	-	-	+	-	Е	СБМ	ХсБМ	
<i>Ph. judaea</i>	-	-	-	+	-	ЮЗАЗ	СБИр	МАЗ	
<i>Ph. nemorum</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Ph. nigripes</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>Ph. nodicornis</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ		
<i>Ph. ochripes</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>Ph. pontoaegica</i>	-	-	-	+	-	М	ИМ		
<i>Ph. procera</i>	+	+	+	+	+	ЮЗАЗ	СБИр	ИТ	
<i>Ph. punctulata</i>	-	+	+	+	-	Е	СрЕ		
<i>Ph. scheuchi</i>	+	-	-	-	-	С	ЕАП	Есб	
<i>Ph. striolata</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	

<i>Ph. tetrastigma</i>	-	+	+	-	+	С	ЕАП	Есб
<i>Ph. undulata</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп
<i>Ph. variipennis</i>	-	-	+	-	-	М	ХМ	
<i>Ph. vilis</i>	+	+	+	+	+	Е	СбМ	ИсбМ
<i>Ph. vittula</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп
<i>Podagraca fuscicornis</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>P. malvae</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>P. menetriesi</i>	+	+	+	+	+	ЮЗАЗ	СбИр	ИТ
<i>Psylliodes aereus austriacus</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	СрЕпл
<i>P. affinis</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб
<i>P. attenuatus</i>	+	+	+	-	-	С	ЕАП	Тп
<i>P. brisouti</i>	+	-	+	-	+	Е	СрЕ	
<i>P. chalcomerus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Хп
<i>P. chrysocephalus</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ	
<i>P. circumdatus</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ	
<i>P. cupreus</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб
<i>P. dulcamarae</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб
<i>P. hyoscyami</i>	-	+	+	+	-	С	ЕАП	Тп
<i>P. illyricus</i>	+	-	+	-	-	Е	СрЕ	
<i>P. instabilis</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ	
<i>P. isatidis</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ	
<i>P. kiesenwetteri</i>	-	+	+	+	+	Е	СбМ	ИсбМ
<i>P. laticollis</i>	-	-	+	-	-	Е	СрЕ	
<i>P. luteolus</i>	+	+	+	-	-	Е	СрЕ	
<i>P. magnificus</i>	-	-	+	+	-	ЕНД		БЕ

<i>P. marcidus</i>	-	-	-	+	-	Е	Атл	АтлМ	
<i>P. napi</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Хл	
<i>P. pallidicolor</i>	-	+	+	+	-	М	ХМ		
<i>P. picinus</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ		
<i>P. puncticollis</i>	-	+	-	+	-	М	ХМ		
<i>P. reitteri</i>	-	-	-	+	-	С	ЕАП	Тл	
<i>P. sophiae</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>P. sturanyi</i>	-	-	-	-	+	Е	Епл	ЮЕпл	
<i>P. thlaspis</i>	+	+	+	-	+	Е	СрЕ		
<i>P. wrasei</i>	-	+	-	+	+	Е	СбМ	ИсбМ	
<i>Sphaeroderma testaceum</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ		
HISPINAE									
<i>Diclidispa testacea</i>	-	-	+	+	-	М	ХМ		
<i>Hispa atra</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
CASSIDINAE									
<i>Cassida atrata</i>	+	+	+	+	+	Е	СбМ	ИсбМ	
<i>C. azurea</i>	+	+	-	+	-	С	ЕАП	Есб	
<i>C. berolinensis</i>	-	+	+	+	-	С	ЕАП	Есб	
<i>C. canaliculata</i>	+	+	+	+	-	С	ЕАП	Есб	
<i>C. denticollis</i>	+	+	+	-	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. fastuosa</i>	+	+	+	+	-	С	ЕАП	Есб	
<i>C. ferruginea</i>	-	-	+	+	-	С	ЕАП	Есб	
<i>C. flaveola</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тл	
<i>C. hemisphaerica</i>	+	+	+	+	+	Е	СрЕ		
<i>C. inquinata</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ		

<i>C. lineola</i>	-	+	+	-	-	С	ЕАП	Есб	
<i>C. margaritacea</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. murraea</i>	+	+	+	+	-	С	ЕАП	Тп	
<i>C. nebulosa</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>C. nobilis</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>C. pannonica</i>	+	+	+	+	+	ЮЗАЗ	СБИр	ИТ	
<i>C. panzeri</i>	+	-	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>C. parvula</i>	-	+	-	+	-	ЕАС	Ст	ЦАст	
<i>C. prasina</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. rubiginosa</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>C. rufovirens s.str.</i>	+	+	+	+	-	Е	СрЕ		
<i>C. rufovirens rhilensis</i>	-	-	-	-	+	ЕНД			БЕ
<i>C. sanguinolenta</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. seladonia</i>	-	+	+	+	-	Е	СрЕ		
<i>C. stigmatica</i>	+	+	-	-	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. subferruginea</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>C. subreticulata</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Есб	
<i>C. vibex</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	
<i>C. viridis</i>	+	+	+	+	+	С	ЕАП	Тп	