

ДО ПИТАННЯ ПРО ФЕНОЛОГІЮ ВОЛОХОКРИЛИХ (*TRICHOPTERA*, *INSECTA*) В УМОВАХ ЕКОСИСТЕМ БУКОВИХ ПРАЛІСІВ КАРПАТ

Проведено дослідження фенології *Trichoptera* (*Insecta*, *Arthropoda*) в умовах букових пралісів Українських Карпат. Дослідження проводились на території Широкоугольського масиву Карпатського біосферного заповідника. Виявлено наявність 38 видів *Trichoptera* лет імаго яких був приурочений до певних періодів теплового сезону.

Ключові слова: *Trichoptera*, фенологія, праліси.

Вступ

Фауну *Trichoptera* (*Insecta*, *Arthropoda*) Українських Карпат вивчали Dzierdzielewicz (1867, 1877, 1882, 1890, 1907, 1920), Klapálek (1907), Wierzejski (1883), Majewski (1885), Pongracz (1919), Raciecka (1933), Івлєв (1961), Івасик (1961), Балог (1964), Кулаковська (1987). Останнє еколого-фауністичне зведення фауни *Trichoptera* Українських Карпат здійснив Данко Н. Н. (1988, 1989). Всього по літературних даних в фауні України на сьогодні відомо 241 вид *Trichoptera*, в фауні Українських Карпат відомо 209 видів *Trichoptera* (з них 9 потребують перевірки наявності в фауні Українських Карпат). Але спеціальне регулярне дослідження фауни *Trichoptera* екотонів букових пралісів досі не проводилось. Актуальність даної роботи полягає в тому, що *Trichoptera* є біоіндикаторами чистоти водойм – більшість видів можуть жити тільки в чистих водоймах з високим вмістом кисню. Видові угруповання *Trichoptera* букових пралісів Карпат є еталонними для інших лісових екосистем. Фенологія *Trichoptera* в Карпатах досліджена вкрай фрагментарно і недостатньо.

Матеріали і методи

У 2006 р. нами проводились дослідження фауни *Trichoptera* букових пралісів Карпатського біосферного заповідника. Відлов комах здійснювали в екотонній екосистемі – на галявині букового пралісу Карпатського біосферного заповідника (Угольський масив, Закарпаття) біля гірської річки Угольки (дно гальково-намулисте з брилами та галькою з піщанику та вапняку, швидкість течії в районі відлову 0,6-0,9 м/с). Відлов комах здійснювався періодично, охоплював всі місяці вегетаційного періоду – з травня по жовтень включно. Відлов проводився на денне та ультрафіолетове світло з використанням генератора струму «Endress-900». Визначення видів здійснювали згідно робіт Качалової О. Л. (1977, 1987). Досліджувались виключно імаго. Видові назви та класифікація *Trichoptera* подаються згідно Ботошеняну і Малицького (Botosaneanu, Malicky, 1978).

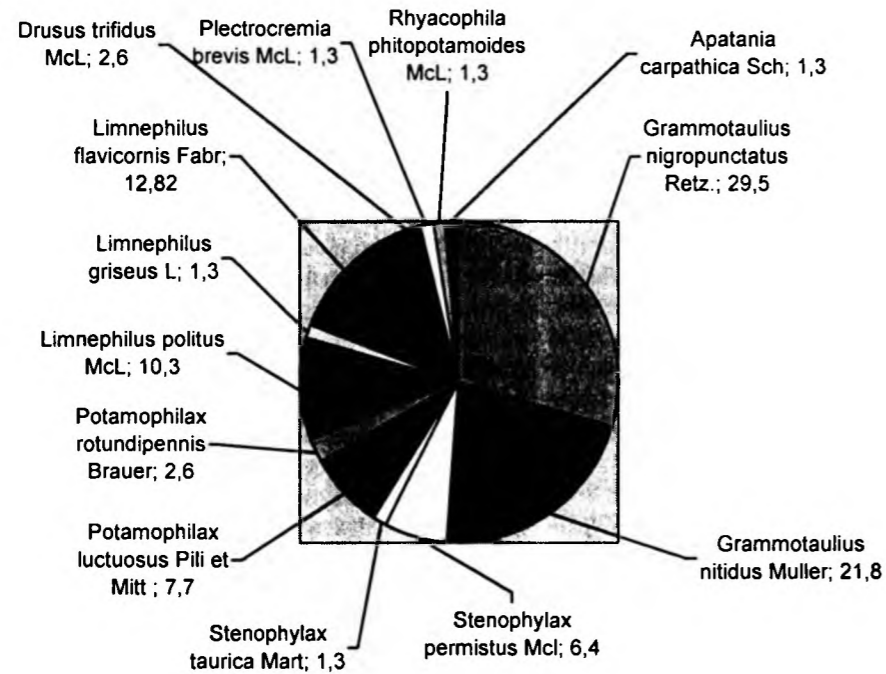


Рисунок 1. Видова структура фауни *Trichoptera* букових пралісів Карпатського біосферного заповідника (Угольський масив) в травні 2006 р. Показана відносна частота зустрічі видів у %.

Результати і обговорення

В результаті проведених досліджень було виявлено 38 видів *Trichoptera*, що належать до 2 підрядів і 11 родин згідно сучасної класифікації (табл. 1). З них 3 види нових для фауни Українських Карпат і 1 вид новий для фауни України. З усіх виявлених видів у 27 видів виявлено лет тільки в один з місяців вегетаційного періоду, у 11 видів виявлено лет в різні місяці теплового сезону.

Таблиця 1. Список видів ряду *Trichoptera* (*Insecta*, *Arthropoda*) зловлених в Карпатському біосферному заповіднику (с. Уголька, екосистема букових лісів) за період 2006 року. Показано місяці в яких був виявлений лет зазначених видів.

№	Вид	Період відлову комах		
		V	VIII	X
Subordo <i>Phryganeina</i>				
Familia <i>Limnephilidae</i>				
1	<i>Limnephilus politus</i> MacLachlan, 1865	+	-	+
2	<i>Limnephilus griseus</i> (Linnaeus, 1758)	+	-	-
3	<i>Limnephilus flavicornis</i> (Fabricius, 1787)	+	-	-
4	<i>Limnephilus rhombicus</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-
5	<i>Limnephilus decipiens</i> Kolenati, 1848	-	+	-
6	<i>Limnephilus fuscicornis</i> Rambur, 1842	-	-	+
7	<i>Limnephilus bipunctatus</i> Linnaeus, 1758	-	-	+
8	<i>Grammotaulius nigropunctatus</i> Retzius, 1783	+	-	-
9	<i>Grammotaulius nitidus</i> Muller, 1830	+	+	-
10	<i>Stenophylax permistus</i> MacLachlan, 1895	+	-	+
11	<i>Stenophylax tauricus</i> (Martynov, 1917)	+	-	+
12	<i>Stenophylax nycterobia</i> MacLachlan, 1895	-	-	+
13	<i>Potamophilax rotundipennis</i> Brauer, 1857	+	+	+
14	<i>Potamophilax latipennis</i> (Curtis, 1834)	-	+	-
15	<i>Potamophilax cingulatus</i> (Stephens, 1837)	-	+	-
16	<i>Potamophilax luctuosus</i> Piller et Mitterpacher, 1783	+	-	-
17	<i>Halesus radiatus</i> Curtis, 1834	-	-	+
18	<i>Glyphotoelius pellucidus</i> Retzius, 1783	-	-	+
19	<i>Anabolia brevipennis</i> Curtis, 1834	-	-	+
20	<i>Annitella obscurata</i> MacLachlan, 1876	-	-	+
21	<i>Drusus trifidus</i> MacLachlan, 1868	+	-	-
22	<i>Rhadiclepistus aipestris</i> Kolenati, 1848	-	-	+
Familia <i>Lepidostomatidae</i>				
23	<i>Lasiocephala basalis</i> Kolenati, 1848	-	+	-
24	<i>Lepidostoma hirtum</i> Fabricius, 1775	-	+	-
Familia <i>Beraeidae</i>				
25	<i>Beraea pullata</i> (Curtis, 1834)	-	+	-
Familia <i>Odontoceridae</i>				
26	<i>Odontocerum albicorne</i> (Scopoli, 1763)	-	+	-
Familia <i>Glossosomatidae</i>				
27	<i>Glossosoma (Eomystra) intermedium</i> (Klapálek, 1892)	-	+	-
Familia <i>Molannidae</i>				
28	<i>Molanna angustata</i> Curtis, 1834	-	+	-
Familia <i>Apataniidae</i>				
29	<i>Apatania carpathica</i> Schmid, 1954	+	-	-
Subordo <i>Hydropsychina</i>				
Familia <i>Rhyacophilidae</i>				
30	<i>Rhyacophila nubila</i> Zetterstedt, 1840	-	+	-
31	<i>Rhyacophila philopotamoides</i> MacLachlan, 1879	+	-	-
32	<i>Rhyacophila vulgaris</i> Pictet, 1834	-	+	+
33	<i>Rhyacophila pascoei</i> MacLachlan, 1863	-	+	-
34	<i>Rhyacophila obliterated</i> MacLachlan, 1863	-	-	+
Familia <i>Philopotamidae</i>				
35	<i>Wormaldia occipitalis</i> Pictet, 1834	-	-	+

Familia Polycentropodidae				
36	<i>Plectrocnemia brevis</i> MacLachlan, 1871	+	+	-
Familia Hydropsychidae				
37	<i>Hydropsyche saxonica</i> MacLachlan, 1884	-	+	-
38	<i>Hydropsyche instabilis</i> Curtis, 1834	-	+	-

Таблиця 2. Відносна частота зустрічі різних видів *Trichoptera* (Insecta, Arthropoda) виявлених в Широкоугольському масиві Карпатського біосферного заповідника (с. Уголька, екосистема букових лісів) в різні місяці теплого сезону 2006 року.

№		Період відлову комах		
		V	VIII	X
Subordo Phryganeina				
Familia Limnephilidae				
1	<i>Limnephilus politus</i> MacLachlan, 1865	0,103	0,000	0,030
2	<i>Limnephilus griseus</i> (Linnaeus, 1758)	0,013	0,000	0,000
3	<i>Limnephilus flavicornis</i> (Fabricius, 1787)	0,128	0,000	0,000
4	<i>Limnephilus rhombicus</i> (Linnaeus, 1758)	0,000	0,018	0,000
5	<i>Limnephilus decipiens</i> Kolenati, 1848	0,000	0,018	0,000
6	<i>Limnephilus fuscicornis</i> Rambur, 1842	0,000	0,000	0,060
7	<i>Limnephilus bipunctatus</i> Linnaeus, 1758	0,000	0,000	0,060
8	<i>Grammotaulius nigropunctatus</i> Retzius, 1783	0,295	0,000	0,000
9	<i>Grammotaulius nitidus</i> Muller, 1830	0,218	0,018	0,000
10	<i>Stenophylax permistus</i> MacLachlan, 1895	0,064	0,000	0,030
11	<i>Stenophylax taurica</i> (Martynov, 1917)	0,013	0,000	0,030
12	<i>Stenophylax nycterobia</i> MacLachlan, 1895	0,000	0,000	0,152
13	<i>Potamophilax rotundipennis</i> Brauer, 1857	0,028	0,018	0,060
14	<i>Potamophilax latipennis</i> (Curtis, 1834)	0,000	0,018	0,000
15	<i>Potamophilax cingulatus</i> (Stephens, 1837)	0,000	0,018	0,000
16	<i>Potamophilax luctuosus</i> Piller et Mitterpacher, 1783	0,077	0,000	0,000
17	<i>Halesus radiatus</i> Curtis, 1834	0,000	0,000	0,091
18	<i>Glyphotoeluis pellucidus</i> Retzius, 1783	0,000	0,000	0,030
19	<i>Anabolia brevipennis</i> Curtis, 1834	0,000	0,000	0,091
20	<i>Annitella obscurata</i> MacLachlan, 1876	0,000	0,000	0,091
21	<i>Drusus trifidus</i> MacLachlan, 1868	0,026	0,000	0,000
22	<i>Rhadiclepistus aipestris</i> Kolenati, 1848	0,000	0,000	0,060
Familia Lepidostomatidae				
23	<i>Lasiocephala basalis</i> Kolenati, 1848	0,000	0,018	0,000
24	<i>Lepidostoma hirtum</i> Fabricius, 1775	0,000	0,018	0,000
Familia Beraeidae				
25	<i>Beraea pullata</i> (Curtis, 1834)	0,000	0,018	0,000
Familia Odontoceridae				
26	<i>Odontocerum albicorne</i> (Scopoli, 1763)	0,000	0,055	0,000
Familia Glossosomatidae				
27	<i>Glossosoma (Eomystra) intermedium</i> (Klapálek, 1892)	0,000	0,036	0,000
Familia Molannidae				
28	<i>Molanna angustata</i> Curtis, 1834	0,000	0,090	0,000
Familia Apataniidae				
29	<i>Apatania carpathica</i> Schmid, 1954	0,013	0,000	0,000
Subordo Hydropsychina				
Familia Rhyacophilidae				
30	<i>Rhyacophila nubila</i> Zetterstedt, 1840	0,000	0,018	0,000
31	<i>Rhyacophila philopotamoides</i> MacLachlan, 1879	0,013	0,000	0,000
32	<i>Rhyacophila vulgaris</i> Pictet, 1834	0,000	0,018	0,060
33	<i>Rhyacophila pascoei</i> MacLachlan, 1863	0,000	0,055	0,000
34	<i>Rhyacophila obliterata</i> MacLachlan, 1863	0,000	0,000	0,121
Familia Philopotamidae				
35	<i>Wormaldia occipitalis</i> Pictet, 1834	0,000	0,000	0,030

Familia Polycentropodidae				
36	<i>Plectrocnemia brevis</i> MacLachlan, 1871	0,013	0,364	0,000
Familia Hydropsychidae				
37	<i>Hydropsyche saxonica</i> MacLachlan, 1884	0,000	0,055	0,000
38	<i>Hydropsyche instabilis</i> Curtis, 1834	0,000	0,145	0,000

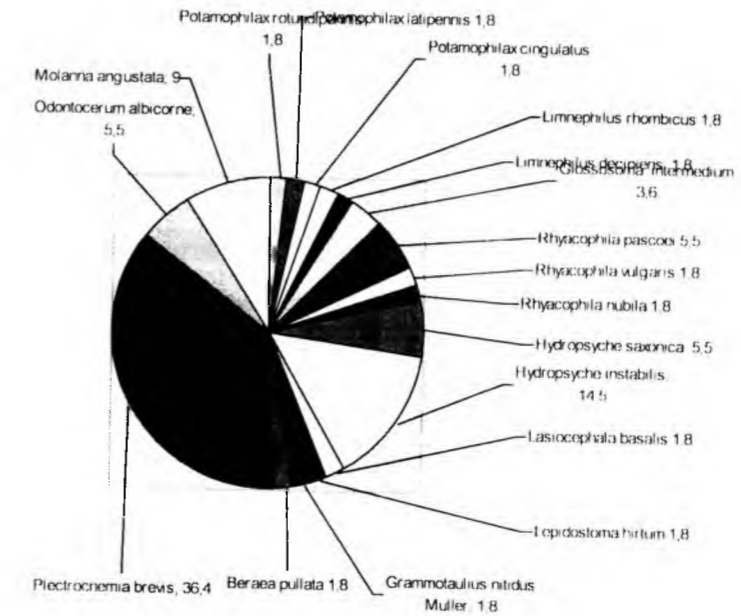


Рисунок 2. Видова структура фауни *Trichoptera* букових пралісів Карпатського біосферного заповідника (Угольський масив) в серпні 2006 р. Показана відносна частота зустрічі видів у %.

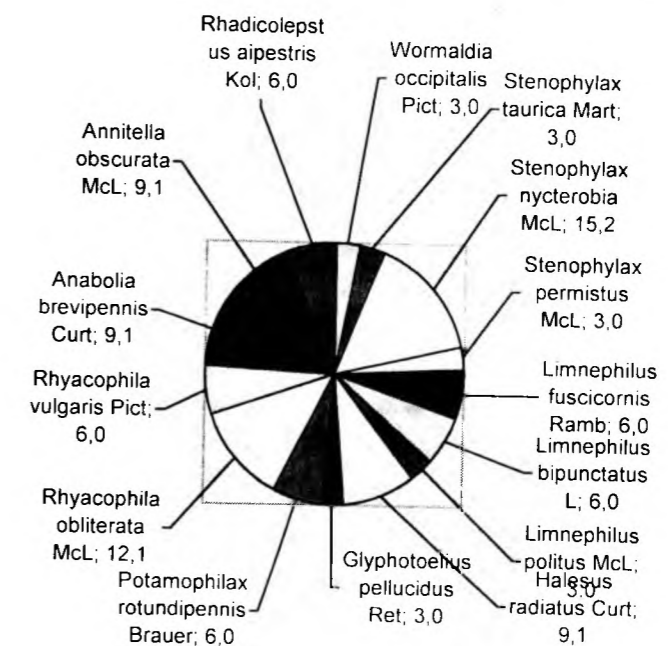


Рисунок 3. Видова структура фауни *Trichoptera* букових пралісів Карпатського біосферного заповідника (Угольський масив) в жовтні 2006 р. Показана відносна частота зустрічі видів у %.

1. Як свідчать результати наших досліджень фауна і фенологія *Trichoptera* букових пралісів Українських Карпат потребує подальшого дослідження – в цих найменш ушкоджених лісових екосистемах Українських Карпат можливе знаходження нових видів для фауни Карпат і фауни України. В різні місяці теплої сезону в досліджуваному стаціонарі простежувався різний видовий склад лету *Trichoptera*. В травні 2006 року в Карпатському біосферному заповіднику (с. Уголька, екосистема букових лісів) було виявлено 13 видів *Trichoptera*; в серпні – 18 видів; в жовтні – 15 видів.
2. В різні місяці теплої сезону фауна *Trichoptera* відрізнялась не тільки по видовому складу, але і по частоті зустрічі видів (табл. 2, рис. 1, 2, 3): було виявлено статистично вірогідну динаміку ($P < 0,05$ в кожному випадку порівнянь) структури фауни *Trichoptera* досліджуваного стаціонару в різні місяці 2006 року.

Література

1. Данко Н. Н. Видовой состав ручейников верхнего Днестра // Экология и таксономия насекомых Украины. – К.- Одесса: Вища школа, 1989. – с. 71-73.
2. Данко Н. Н. Фауна ручейников Украинских Карпат и Прикарпатья // Latvijas Entomologs. - 1988. - вып. 31. – с. 69 - 77.
3. Данко Н. Н. Новые и редкие виды ручейников для фауны СССР // Latvijas Entomologs. - 1989. - вып. 32. – с. 43 - 47.
4. Качалова О. Л. Отряд ручейники (Trichoptera) // Определитель пресноводных беспозвоночных европейской части СССР. – Л.: Наука, 1977. – с. 477 – 510.
5. Качалова О. Л. О нумерклатуре подотрядов ручейников // Охрана, экология и этология животных. – Рига, 1986. – с. 153 – 158.
6. Кулаковская О. П., Згерская Е. В., Сеньк А. Ф., Данко Н. Н. К изучению ручейников Украинских Карпат и Прикарпатья // III съезд Украинского энтомологического общества. Тезисы докладов. – К., 1987. – с. 103.
7. Лепнева С. Г. Ручейники // Фауна СССР. Т. 2, ч. 1. – М.-Л.: Наука, 1964. – 560 с.
8. Лепнева С. Г. Ручейники // Фауна СССР. Т. 2, ч. 2. – М.-Л.: Наука, 1966. – 560 с.
9. Мартынов А. В. Ручейники // Определители по фауне СССР. В. 13. – Л., 1934. – 343 с.
10. Медведев Г. С. (ред.) Определитель насекомых европейской части СССР. – Л.: Наука, 1987. – с. 107 – 197.
11. Сукачева И. Д. Отряд Phryganeida Latreille, 1810 (=Trichoptera). Ручейники // Историческое развитие класса насекомых. – М.: Наука, 1980. – с. 104 – 109.
12. Botosaneanu L., Malicky H. Trichoptera // Limnophana Europeae / Red. Illies J. – Stuttgart: Swets & Zeitlinger, 1978. – S. 333 – 359.
13. Dziedzielewicz J. Wykaz owadów siatkoskrzydłych (Neuroptera) // Sprawozdanie Komisji Fiziograficznej. – Krakow, 1867. – Т. 1. – S. 158 – 165.
14. Dziedzielewicz J. Wiciwczki po Wschodnich Karpatach. – Krakow, 1877. – 40 s.
15. Dziedzielewicz J. Sieciowki (Neuroptera) zebrane w okolicy Kolomyj i nad Dniestrem w r. 1882 // Sprawozdanie Komisji Fiziograficznej. – Krakow, 1883. – Т. 17. – S. 244 – 252.
16. Dziedzielewicz J. Przegląd fauny krajowej owadów siatkoskrzydłych (Neuroptera, Pseudoneuroptera) // Sprawozdanie Komisji Fiziograficznej. – Krakow, 1890. – Т. 26. – S. 127 – 150.
17. Dziedzielewicz J. Sieciowki (Neuroptera genuina) i Prasiatnice (Archiptera) zebrane w ciągu lat 1902 i 1903 // Sprawozdanie Komisji Fiziograficznej. – Krakow, 1905. – Т. 38. – S. 104 – 119.
18. Dziedzielewicz J. Sieciowki i Prasiatnice zebrane w ciągu lat 1904 i 1905 // Sprawozdanie Komisji Fiziograficznej. – Krakow, 1907. – Т. 48. – S. 117 – 124.
19. Dziedzielewicz J. Owady siatkoskrzydłe ziem Polski // Rozprawy a wiadomosci z muz. Im. Dzieduszyckich. – Lowow, 1920. – Т. 4., N 1-4. – S. 1-7.
20. Fischer F. C. Trichopterorum catalogus. I – XV. – Amsterdam, 1960 – 1973.
21. Winkler D. Die mitteleuropäischen Arten der Gattung Limnephilus Leach (Trichoptera, Limnephilidae) // Deutsch. Entom. Ztschr. (N. F.). – 1961. – V.8. – S. 165 – 214.

Was research the phenology of *Trichoptera* (Insecta, Arthropoda) in beech virgin forest of Ukrainian Carpathian. The research was conduct on territory Shyrokougolka massive of Carpathian biospheric reservation. Was discovered 38 species of *Trichoptera* and was research they phenology.

Ключові слова: *Trichoptera*, phenology, virgin forest.

ЖУКИ-ВУСАЧІ (COLEOPTERA: CERAMBYCIDAE) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

В матеріалах наводиться перелік 115-и видів жуків-вусачів, які поширені на території Івано-Франківської області, що належать до 6-ти підродів, 24-х триб, 64-х родів. З них 67 видів поширені на гірських територіях Карпат, 79 – на Передкарпатті й 94 – на теренах східного Передкарпаття та Подільської височини.

Ключові слова: *Cerambycidae*, *Coleoptera*, *Insecta*.

Вступ

Родина жуків-вусачів (*Cerambycidae*) є однією з найбільших у ряді твердокрилих (*Coleoptera*) – у світовій фауні їх налічується близько 20-25 тис., що становить 10% від усіх відомих видів жуків на Землі, і є значною часткою біологічного багатства суходільних екосистем як в помірних, так і в тропічних районах Землі [2, 8, 10]. Тому їх вивчення має великий теоретичний та практичний інтерес, особливо у світлі того, що, як консументи першого порядку, вони виконують інтегративну функцію між компонентами в природних і штучних екосистемах, як ксилофаги, в значній мірі задіяні в процесах детрифікації у лісових екосистемах, виступають запилювачами та регуляторами чисельності квіткових рослин [3-6]. Історія досліджень родини вусачів у Карпатах та на Передкарпатті сягає першої половини XIX століття. З-поміж видатних ентомологів тут працювали А. Zawadski, M. Sila-Nowicki, M. Lomnicki, M. Rybinski, M. Klaracz, W. Lazorko, I.K. Загайкевич, та багато інших [1, 2, 7, 9]. Перші найбільш ґрунтовні фауністичні дані про твердокрилих опубліковані Мар'яном Ломницьким з другої половини XIX ст., він наводить 3182 види і 130 варіацій, з них 132 види вусачів [9]. Починаючи з 50-х рр. XX ст., найбільш повні дослідження присвячені родині вусачів наводяться в роботах Івана Загайкевича, він вказує 150 видів вусачів для Карпатського регіону [2].

Матеріали та методи

При дослідженні питання про поширення вусачів використовувались власні збори автора, аналіз літературних даних та колекційні матеріали Державного природознавчого музею НАН України (м. Львів).

Результати й обговорення

В результаті досліджень для території Івано-Франківської області встановлено поширення 115-и видів вусачів, які належать до 6-ти підродів, 24-х триб, 64-х родів: *Prionus coriarius* Linnaeus, 1758, *Rhagium sycophanta* Schrank, 1781, *Rhagium mordax* De Geer, 1775, *Rhagium inquisitor* Linnaeus, 1758, *Rhamnusium bicolor* Schrank, 1781, *Oxymirus cursor* Linnaeus, 1758, *Stenocorus meridianus* Linnaeus, 1758, *Pachyta quadrimaculata* Linnaeus, 1758, *Pachyta lamed* Linnaeus, 1758, *Evodinellus clathratus* Fabricius, 1792, *Carilia virginea* Linnaeus, 1758, *Gnathacmaeops pratensis* Laich, 1784, *Actmaeops septentrionis* Thomson, 1866, *Dinoptera collaris* Linnaeus, 1758, *Pidonia lurida* Fabricius, 1792, *Nivellia sanguinosa* Gyllenhal, 1827, *Grammoptera ruficornis* Fabricius, 1781, *Pseudovadonia livida* Fabricius, 1776, *Allostema tabacicolor tabacicolor* Linnaeus, 1758, *Judolia sexmaculata* Linnaeus, 1758, *Pachytodes cerambyciformis* Schrank, 1781, *Stenurella melanura* Linnaeus, 1758, *Stenurella bifasciata* Müller, 1776, *Stenurella nigra* Linnaeus, 1758, *Strangalia attenuata* Linnaeus, 1758, *Leptura quadrifasciata* Linnaeus, 1758, *Leptura maculata* Poda, 1761, *Leptura mimica* Bat., 1884, *Leptura aethiops* Poda, 1761, *Anastrangalia sanguinolenta* Linnaeus, 1758, *Anastrangalia dubia* Scopoli, 1763, *Anoploclera rufipes* Schaller, 1783, *Anoploclera sexguttata* Fabricius, 1775, *Brachyleptura maculicornis* De Geer, 1775, *Corymbia rubra* Linnaeus, 1758, *Corymbia scutellata scutellata* Fabricius, 1781, *Lepturobosca virens* Linnaeus, 1758, *Necydalis major* Linnaeus, 1758, *Asemum striatum* Linnaeus, 1758, *Tetropium castaneum* Linnaeus, 1758, *Tetropium gabrieli* Weise, 1905, *Tetropium fuscum* Fabricius, 1787, *Spondylis buprestoides* Linnaeus, 1758, *Cerambyx cerdo cerdo* Linnaeus, 1758, *Cerambyx scopoli* Fuessly, 1775, *Rosalia alpina* Linnaeus, 1758, *Aromia moschata* Linnaeus, 1758, *Obrium cantharinum* Linnaeus, 1767, *Obrium brunneum* Fabricius, 1792, *Molorchus minor* Linnaeus, 1758, *Molorchus umbellatarum* Schreb., 1759, *Hylotrupes bajulus* Linnaeus, 1758, *Rhopalopus hungaricus* Herbst, 1784, *Rhopalopus clavipes* Fabricius, 1775, *Rhopalopus macropus* Germar, 1824, *Rhopalopus femoratus* Linnaeus, 1758, *Pronocera angusta* Kriechbaum, 1844, *Semanotus undatus* Linnaeus, 1758, *Callidium aeneum* De Geer, 1775, *Callidium coriaceum* Paykull, 1800, *Callidium violaceum* Linnaeus, 1758, *Pyrrhidium sanguineum* Linnaeus, 1758, *Phymatodes testaceus* Linnaeus, 1758, *Phymatodes rufipes* Fabricius, 1776, *Phymatodesalni* Linnaeus, 1758, *Anaglyptus mysticus* Linnaeus, 1758, *Plagionotus detritus* Linnaeus, 1758, *Plagionotus arcuatus* Linnaeus, 1758, *Chlorophorus herbsti* Brahm, 1790, *Xylotrechus rusticus* Linnaeus, 1758, *Cyrtoclytus capra* Germar, 1824, *Clytus arietis* Linnaeus, 1758, *Clytus lama* Mulsant, 1847, *Mesosa curculionoides* Linnaeus, 1758, *Mesosa nebulosa* Fabricius, 1781, *Monochamus sartor* Fabricius, 1787, *Monochamus sutor* Linnaeus, 1758, *Monochamus galloprovincialis pistor* Germar, 1818, *Monochamus saltuarius* Gebler, 1830, *Lamia textor* Linnaeus, 1758, *Dorcadion fulvum fulvum* Scopoli, 1763, *Dorcadion holosericeum* Krynicki, 1832, *Oplosia fennica* (Paykull, 1800), *Anaesthetis testacea* Fabricius, 1781, *Stenostola dubia*