

17. Kula E. The larva and puparium of *Eriozona syrphoides* (FALLEN) (Diptera, Syrphidae) // Acta ent. bohemoslov. – 1983. – Vol. 80. – P. 71-73.
18. Malski K. The Syrphidae of the Polish Tatra Mts. (Diptera) // Acta zool. cracov. – 1959. – Т. 4. – № 8. – P. 447-510.
19. Peck L.V. Family Syrphidae // Soós A. & Papp L. (eds.), Catalogue of palaearctic Diptera. – Budapest: Akadémiai Kiadó, 1988. – Vol. 8 (Syrphidae – Conopidae). – P. 11-230.
20. Rotheray G.E. & Gilbert F.S. The phylogeny and systematics of European predacious Syrphidae (Diptera) based on larval and puparial stages // Zoological Journal of the Linnean Society. – 1989. – Vol. 95. – P. 29-70.
21. Rotheray G. & Gilbert F. Phylogeny of Palaearctic Syrphidae (Diptera): evidence from larval stages // Ibid. – 1999. – Vol. 127. – P. 1-112.
22. Thompson F.C. & Rotheray G. Family Syrphidae // L. Papp & B. Darvas (eds.): Contributions to a Manual of Palaearctic Diptera (with special reference to flies of economic importance). – Budapest: Science Herald, 1998. – Vol. 3 (Higher Brachycera). – P. 81-139.

The rare species of Syrphidae (Insecta, Diptera) were found in Ivano-Frankivsk administrative region (Ukraine). They are Eriozona syrphoides Fallén, 1817, Microdon devius Linneus, 1761 and M. eggeri Mik, 1837.

Андрій Николін

ДО ФАУНИ ELATERIDAE (COLEOPTERA, INSECTA) ЗАПОВІДНИКА “ГОРГАНИ”

Вступ

Фауну *Elateridae* Карпат і Прикарпаття у 60-80 роках ХХ століття досліджував Долін В.Г. У своїх роботах він описав видовий склад *Elateridae* Карпат, де зазначив наявність 32 видів *Elateridae*. На території Прикарпаття – Івано-Франківській та Львівській областях Долін зафіксував 56 видів *Elateridae* [7-12]. Проте ряд районів Прикарпаття не були ним досліджені – до недосліджених районів Івано-Франківської області належать в першу чергу Рогатинський, Тлумачький та Калуський райони. Загалом вивчення фауни *Elateridae* Івано-Франківської області лишається фрагментарним. Фауну *Elateridae* заповідника “Горгани” почав вивчати у 2002-2003 роках Римарчук Т. [13], проте його збори лишилися недоопрацьованими, і дані потребують уточнень. Фауну *Elateridae* регіону вивчав також Tamawski D. [33], проте його дослідження торкаються в основному фауни східних і південних районів Польщі.

Актуальність даної роботи полягає в тому, що до родини *Elateridae* (*Coleoptera*, *Insecta*) належить ряд небезпечних шкідників сільськогосподарського та лісового господарств. Зокрема, до небезпечних шкідників належать такі види *Elateridae*: *Agriotes lineatus* Linneus 1758, *Agriotes obscurus* Linneus 1758, *Corymbites cupreus* Linneus 1758 – пошкоджують вегетативні частини сільськогосподарських рослин; *Anostirus castaneus* Linneus 1758, *Selatosomus aeneus* Linneus 1758, *Prosternon tessellatum* Linneus 1758 – пошкоджують молоді пагони

сосни; окремі види з роду *Athous Escheri* 1824 – пошкоджують гілки смереки, *Selatossomus aeneus* Linneus 1758 – пошкоджує хвою ялівцю. Для аналізу стану лісових біоценозів заповідника “Горгани”, для прогнозу і передбачення масового розмноження шкідників лісового господарства необхідно проводити аналіз видового складу і структури фауни локальної *Elateridae* різних угруповань і біотопів. На території заповідника “Горгани” є ряд унікальних рослинних угруповань, зокрема масиви сосни кедрової європейської (*Pinus cembra*), які можуть ушкоджуватись окремими видами *Elateridae*.

Матеріали і методи

Збір комах проводився на прирічкових сінокосних луках на території та в околицях заповідника “Горгани” – в урочищі “Ельми” та в урочищі “Нивки” (Надвірнянський район Івано-Франківської області) з 1 по 17 липня щороку з 2000 по 2003 р. (урочище “Ельми”) та з 6 по 9 травня 2002 року і з 1 по 10 липня 2003 року (урочище “Нивки”) за сонячної погоди. Біотоп прирічкових сінокосних лук в урочищі Ельми розташовується на прирічкових терасах на висотах 790 м н.р.м. Характеризується високим біорізноманіттям трав’янистого угруповання, в якому домінують злакові, зонтичні, айстрові. Сінокосні луки оточені вологим мішаним ялино-ялицево-буковим лісом з переважанням ялини. Біотоп прирічкових сінокосних лук в урочищі “Нивки” розташований на висоті 1200 м н.р.м. Характеризується високим біорізноманіттям трав’янистого угруповання, в якому домінують злакові, зонтичні, айстрові. Луки оточені кам’янистими розсипами (греготами), що частково поросли на захід від урочища мішаним лісом (сосна кедрова європейська, ялина), на схід від урочища – криволісся сосни альпійської (*Pinus mugo*) – в районі урочища “Нивки” знаходиться найнижче над рівнем моря в Карпатах місце природного поширення сосни альпійської. Визначення видів проводилось як описано в [2].

Результати і обговорення

В результаті проведених досліджень на території досліджених урочищ заповідника “Горгани” у досліджений період виявлено наступні види *Elateridae* (табл. 1).

Таблиця 1. Виявлені види *Elateridae* в урочищах заповідника “Горгани”.

№ п/п	Вид	“Ельми” VII	“Нивки” V	“Нивки” VII
Підродина <i>Elaterinae</i>				
1.	<i>Agriotes obscurus</i> Linneus, 1758	+	-	-
2.	<i>Agriotes gurdistanus</i> Fald., 1835	+	-	-
3.	<i>Agriotes ustulatus</i> Schal., 1738	+	-	-
4.	<i>Elater niggerrimus</i> Lac.	+	+	-
5.	<i>Elater aethiops</i> Lac., 1835	+	-	-
6.	<i>Elater nigrinus</i> Hbst.	-	-	+

Підродина <i>Athoinae</i>				
7.	<i>Corymbites cupreus aeruginosus</i> Ol.	+	-	+
8.	<i>Corymbites (Ctenicera) virens</i> Schr.	+	-	-
9.	<i>Corymbites purpureus</i> Poda	-	+	-
10.	<i>Selatosomus affinis</i> Payk.	+	-	-
11.	<i>Athous hirtus</i> Hbst.	+	-	-
12.	<i>Athous niger</i> Linneus, 1758	+	-	+
13.	<i>Athous subfuscus</i> Muller, 1764	+	-	-
14.	<i>Athous mollis</i> Rit.	+	-	+
Підродина <i>Agrypninae</i>				
15.	<i>Lacon murinus</i> Linneus, 1758	+	-	-

У досліджений період липнева фауна *Elateridae* урочища “Ельми” в різні роки відрізнялася за видовим складом (табл. 2).

Таблиця 2. Відмінності у видовому складі фауни *Elateridae* урочища “Ельми” виявлені в різні роки дослідженого періоду.

№ п/п	Вид	2000	2002	2003
Підродина <i>Elaterinae</i>				
1.	<i>Agriotes obscurus</i> Linneus, 1758	+	-	-
2.	<i>Agriotes gurdistanus</i> Fald., 1835	+	-	-
3.	<i>Agriotes ustulatus</i> Schal., 1738	+	-	-
4.	<i>Elater niggerrimus</i> Lac.	-	-	-
5.	<i>Elater aethiops</i> Lac., 1835	-	+	-
6.	<i>Elater nigrinus</i> Hbst.	-		+
Підродина <i>Athoinae</i>				
7.	<i>Corymbites cupreus aeruginosus</i> Ol.	+	+	+
8.	<i>Corymbites (Ctenicera) virens</i> Schr.	-	+	-
9.	<i>Corymbites purpureus</i> Poda	-	-	-
10.	<i>Selatosomus affinis</i> Payk.	+	+	-
11.	<i>Athous hirtus</i> Hbst.	+	-	-
12.	<i>Athous niger</i> Linneus, 1758	+	-	+
13.	<i>Athous subfuscus</i> Muller, 1764	-	+	-
14.	<i>Athous mollis</i> Rit.	-	+	-
Підродина <i>Agrypninae</i>				
15.	<i>Lacon murinus</i> Linneus, 1758	+	-	-

Як видно із наведених даних, у фауні *Elateridae* сінокошних луків урочища “Ельми” заповідника “Горгани” наявна багаторічна динаміка. Лише один вид *Elateridae* – *Corymbites cupreus aeruginosus* Ol. зустрічався у досліджений період кожного року в дослідженому біоценозі.

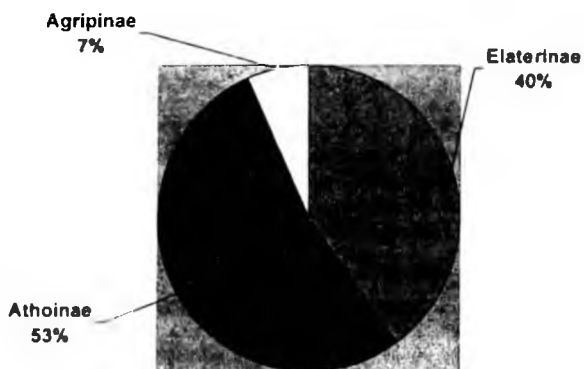


Рис. 1. Біорізноманітність різних підродин родини *Elateridae* у фауні біотопу прирічкових сінокосних луків заповідника “Горгани”.

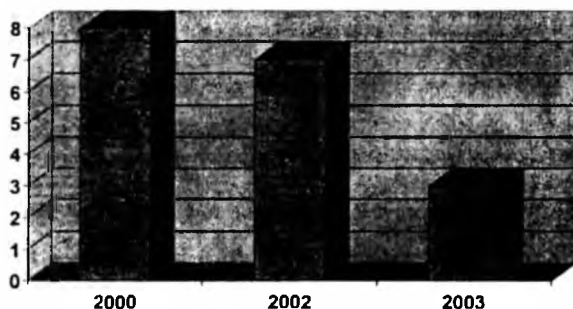


Рис. 2. Біорізноманітність фауни *Elateridae* на прирічкових луках урочища “Ельми” у 2000, 2002, 2003 роках.

Всього на території заповідника було виявлено 15 видів *Elateridae*, що належать до трьох підродин. Найвищим біорізноманіттям у досліджений період відрізнялася підродина *Athoinae* (рис. 1).

В різні роки у досліджуваній період на прирічкових луках урочища “Ельми” виявлено різний ступінь біорізноманітності фауни *Elateridae* (рис. 2).

Висновки

1. На території заповідника “Горгани” в урочищах “Ельми” та “Нивки” на сінокосних луках у 2000-2003 роках виявлено 15 видів *Elateridae* з трьох підродин.

2. У досліджений період у фауні *Elateridae* заповідника "Горгани" виявлено динаміку – в різні роки досліджуваного періоду виявлений видовий склад фауни відрізнявся.

1. Бей-Бієнко Г.Я. Общая энтомология. – М.: Наука. – 1965. – 416 с.
2. Бей-Бієнко Г.Я. Определитель насекомых европейской части СССР. – Т.2. Жесткокрылые. – М.: Наука – 1965. – 668 с.
3. Гурьева Е.Л. Нурпoidini (Coleoptera, Elateridae) Средней Азии // Сб энтомол. работ Ин-та Зоол. АН Кирг. ССР. – Фрунзе. – 1963 – №2 – С. 20-32.
4. Гурьева Е.Л. Жуки-щелкуны (Elateridae). Подсемейство Elaterinae // Фауна СССР – Т.12 – Вып. 4. – Л. Наука, 1979. – 451 с.
5. Гурьева Е.Л. Жуки-ковалики (Elateridae). Подсемейство Athoinae. Триба Stenicerini // Фауна СССР. – Т.12. – Ч. 3. – Л.: Наука, 1989. – 256 с.
6. Гурьева Е.Л. Некоторые направления эволюции семейства жуков-щелкунов (Coleoptera, Elateridae) // Энтомологическое обозрение. – 1969 – Т. XLVIII. – В.2. – С. 146-179.
7. Долін В.Г. До фауни та екології жуків-коваликів Українських Карпат. – 1966. – с. 38-44.
8. Долін В.Г. Фауна України: В 40 т. – Т. 19. Жуки. – Вип. 3. Жуки-ковалики. Агринніні, диміні, атоїні, естодіні. – К.: Наукова думка, 1982. – 288 с.
9. Долін В.Г. Личинки жуків-щелкунов (проволочники) европейской части СССР. – К., 1964. – 207 с.
10. Долін В.Г. Определитель личинок жуків-щелкунов фауны СССР. – К., 1978 – 126 с.
11. Долін В.Г. Жуки-ковалики. Агринніні, Negastrini, Dimini, Athomi, Estodini // Фауна України. – К. – 1982. – В. 19. – №3. – 280 с.
12. Долін В.Г. Жуки-ковалики. Cardiophorini и Elaterini // Фауна України. – К. – 1988. – В. 19. – № 4. – 202 с.
13. Римарчук Т., Ельцов А. та ін. Структура і динаміка ентомофауни Східних Горган і окремих районів Прикарпаття // Вісник Прикарпатського університету. Серія Біологія. – 2002. – В. II. – С. 72-95.
14. Сергієнко М.И., Загайкевич И.К., Харамбура Я.И. Почвенные членистоногие Украинских Карпат. – К.: Наукова думка. – 1988. – 244 с.
15. Черепанов А.И. Жуки-щелкуны Западной Сибири. – Новосибирск. – 1957. – 380 с.
16. Черепанов А.И. Проволочники Западной Сибири. – М.: Наука. – 1965. – 190 с.
17. Якобсон Г.Г. Сем. Elateridae. Ковалики // Жуки России и Западной Европы. – СПб. – 1913. – Т. 10 – С. 732-765.
18. Arnett R.H. A review of the Nearctic Adelocerina (Coleoptera, Elateridae) // Wasman J. Biol. – 1952. – V. 10, N1 – P. 103-126.
19. Arnett R.H. Elateridae (Leach, 1815) // The beetles of the United States. – Washington. – 1963. – P. 497-512.
20. Buysson H. Faune gallo-rhenane. 3. Elaterides. – Caen. – 1892-1906. – 494 p.
21. Calder A. A. Click beetles. Genera of Australian Elateridae // Monographs on Invertebrate Taxonomy. 2. – Collingwood. Victoria. – 1996. – 432 p.
22. Candèze E. Monographie des Elaterides. – Liege. – 1857. – V.1. – 400 p.
23. Candèze E. Catalogue methodique des Elaterides. – Liege. – 1891. – 246 p.
24. Costa C. Systematics and evolution of the tribes Pyrophorini and Heligmiini, with description of Campyloxeninae, new subfamily (Coleoptera, Elateridae) // Archives de Zoologia. Sao Paulo. – 1975. – №26. – P. 49-190.
25. Dyke E.C. Miscellaneous Studies in the Elateridae and Related Families of Coleoptera // Proc. Calif. Acad. Sci. San Francisco. – 1932. – V.20. – №9. – P. 291-465.
26. Emden F.I. van. Larvae of British Beetles. 5. Elateridae // Entom. Mon. Mag. London. – 1945. – №81. – P. 13-37.

27. Fleutiaux E. Insectes Coleopteres. 13. Elateridae, Trixagidae et Melasidae // Voyage de Ch. Alluard et R. Jeannel en Afrique Orientale (1911-1912). Resultats Scientifiques. – Paris. – 1919 – 119 p.
28. Fleutiaux E. Revision des Elaterides de l'Indochine Francaise // Notes d'entom. chinoise. Changai. – 1947. – V. 11. – №8. – P. 225-420.
29. Germar E.F. Bemerkungen uber Elateriden // Z. Entom. Leipzig. 1843. – №4. – P. 43-108.
30. Glen R. Larvae of the Elaterid Beetles of the tribe Lepturoidini // Smith. Misc. Coll. Washington. – 1950. – V. 111, N11. – 246 p.
31. Hayek C.M.F. A reclassification of subfamily Agrypninae (Coleoptera, Elateridae) // Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entom. – 1973. – N 20. – 309 p.
32. Hayek C.M.F. Additions and corrections to reclassification of subfamily Agrypninae (Coleoptera, Elateridae) // Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.), Entom. – 1979. – N 38(5). – P. 183-261.
33. Tarnawski D. Sprezykowate (Coleoptera, Elateridae). 1. Agrypninae, Negastrinae, Dimiinae i Athoinae // Fauna Polski. – V. 21. – Warszawa. – 2000. – 401 p.

In reservation "Gorgany" (Ivano-Frankivsk administrative region, Ukraine) 15 species of Elateridae (Coleoptera, Insecta) were found – *Agriotes obscurus* Linneus, 1758, *Agriotes gurdistanus* Fald., 1835, *Agriotes ustulatus* Schal., 1738, *Elater niggerrimus* Lac., *Elater aethiops* Lac., 1835, *Elater nigrinus* Hbst., *Corymbites cupreus aeruginosus* Ol., *Corymbites (Ctenicera) virens* Schr., *Corymbites purpureus* Poda, *Selatosomus affinis* Payk., *Selatosomus aeneus* Linneus, 1758, *Ortholes serraticornis* Payk., 1800, *Athous subfuscus* Muller, 1764, *Athous mollis* Rit., *Lacon murinus* Linneus, 1758

Софія Савчук, Любов Маховська

ВНУТРІШНЬОВИДОВА МІНЛИВІСТЬ *CHONDRULA TRIDENS* НА ТЕРИТОРІЇ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Вступ

Chondrula tridens – надзвичайно варіабельний вид наземних молюсків, розповсюджений переважно в Середній і Північно-Східній Європі та характерний для відкритих, сухих біотопів, багатих на кальцій. Мінливість черепашки цього виду здавна привертала увагу до себе малакологів. Ця мінливість стосується не лише розмірів і форми черепашки. Ступінь озброєності устя, тобто наявність і розвиненість устевих зубів, також коливається значною мірою на внутрішньо- та міжпопуляційному рівні. Це призвело до виділення багатьох форм, підвидів і навіть самостійних видів, надалі зведених до єдиного виду *Chondrula tridens* [1, 3, 5].

Методи досліджень

Для морфометричного аналізу були використані 20 виборки *Chondrula tridens*. Для аналізу використовували лише неушкоджені черепашки статевозрілих особин, тобто з повністю сформованою губою в усті. Вибірки, що містили не більше 25 таких черепашок, вимірювали повністю. З більших виборок брали 25 випадкових черепашок. Загалом було виміряно 260 черепа-