

УДК 595.762.12(477)

Зоологія

В.Б. Різун

ДО ВИВЧЕННЯ УГРУПОВАНЬ ЖУКІВ-ТУРУНІВ (COLEOPTERA, CARABIDAE) ЛІСІВ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ГУЦУЛЬЩИНА"

Різун В.Б. К изучению сообществ жуков-жужелиц (Coleoptera, Carabidae) лесов Национального природного парка "Гуцульщина" // Науч. зап. Гос. природоведч. музея. – Львов, 2003. – 18. – С. 77-84.

В 2003 г. при помощи почвенных ловушек исследованы сообщества жуков-жужелиц 150 летнего дубового (330 м н.у.м.), 80-ти летнего букового (500 м н.у.м.) и 100 летнего елового (1325 м н.у.м.) лесов Национального природного парка "Гуцульщина" (Украинские Карпаты: Покутско-Буковинские Карпаты). Собрано 3110 экз. имаго жужелиц, идентифицировано 38 видов, из них *Cychrus semigranosus* Pllrd. оказался новым для фауны Украинских Карпат, а карабидофауна Покутско-Буковинских Карпат обогатилась 10 видами и насчитывает 155 видов. Проанализирована структура доминирования, средняя биомасса особи и размерная структура исследованных сообществ.

Rizun, V. On study of carabid-beetle (Coleoptera, Carabidae) communities in the forests of the National Nature Park "Hutsul'shchyna" // Proc. of the State Nat. Hist. Museum. – L'viv, 2003. – 18. – P. 77-84.

In 2003 the carabid-beetle communities have been studied by soil pitfall trapping in 150-year oak (330 m alt.), 80-year beech (500 m alt.) and 100-year spruce (1325 m alt.) forests of the National Nature Park "Hutsul'shchyna" (the Ukrainian Carpathians: Pokutsko-Bukowynski Carpathians). Some 3110 imago specimens were collected and 38 species were identified. The species *Cychrus semigranosus* Pllrd. turned out a new one of the Ukrainian Carpathians and the carabid fauna of Pokutsko-Bukowynski Carpathians was enriched with 10 species and amounts now 155 species. The structure of dominance, mean biomass of an individual and body size structure of the investigated communities have been analysed.

Національний природний парк "Гуцульщина" (НПП "Гуцульщина") знаходиться у Покутсько-Буковинських Карпатах. Його територія охоплює три висотні рослинні пояси Українських Карпат, а саме, дубових, букових та ялинових лісів. Найвищою точкою НПП "Гуцульщина", як і Покутсько-Буковинських Карпат загалом, є гора Грегит 1491 м н.р.м.

Туруни НПП "Гуцульщина" досі спеціально не вивчалися. Лише у працях Л. Міллера [3] та М. Ломницького [2] містяться фрагментарні дані про турунів околиць міста Косова, де згадані автори збирали ентомофауну під час однієї з перших експедицій на хребет Чорногору в 1867 році.

Загалом в Українських Карпатах відмічено 443 види жуків-турунів (*Coleoptera, Carabidae*), з них у Покутсько-Буковинських Карпатах, на території яких знаходиться НПП "Гуцульщина" – 145 видів [1].

Матеріал і методика досліджень

На території НПП "Гуцульщина" у 2003 р. на різних висотних рівнях було закладено три пробні площі (ПП), які, загалом, репрезентують висотні пояси дубових, букових та ялинових лісів. На кожній ПП закладено серію з 5-ти ґрунтових пасток (пастки Барбера). Як пастки використано стандартні скляні банки об'ємом 0,5 л, з вхідним отвором діаметром 72 мм, які встановлювалися в лінію на відстані, приблизно, 10 м одна від одної. Фіксуючою речовиною слугував 4%-ий розчин формаліну.

ПП-1 – Старокутське лісництво, квартал 19, виділ 10 (15,0 га), 150 річний дубовий ліс (1-ий ярус: 7ДзЗЯле, тип лісу С₃-ГД, сер. h=28 м, сер. діаметр 56 см, повнота 0,3; 2-ий ярус: 10Гз+Яцб+Яле, вік 40 р., сер. h=15 м, сер. діаметр 14 см, повнота 0,3). Підріст: 6Ялс1ЛлцЗГз, 15 р., сер. h=3 м, 5 тис.шт./га. Підлісок: Лщ, Кру, густий. Висота: 330 м н.р.м. Асоціація дубового лісу ліщиново-трясучковидноосокового. Ботанічна пам'ятка природи урочище "Цуханівське". У 2003 р. пастки встановлено 8 травня. Вибір матеріалу з них проведено: 5 червня, 23 липня і 19 вересня. Обліковано 670 пасткодів.

ПП-2 – Косівське лісництво, квартал 7, виділ 6 (30,2 га), 80 річний буковий ліс (10Бкл+Яцб, тип лісу D₃-БЯц, сер. h=23 м, сер. діаметр 26 см, повнота 0,7, бонітет I). Підріст: 10Яцб, 10 р., сер. h=2 м, 6 тис.шт./га. Ґрунт: бурий лісовий, глейоватий, суглинковий, свіжий. Підґрунтя: делювіальні наноси. Висота: 500 м н.р.м. Схил: пд.-зх. 10°. У 2003 р. пастки встановлено 7 травня. Вибір матеріалу з них проведено: 6 червня, 22 липня і 19 вересня. Обліковано 675 пасткодів.

ПП-3 – Космацьке лісництво, квартал 29, виділ 28 (4,6 га), 100-річний ялиновий ліс на кам'янистих розсипах південно-західного схилу гори Грег'їт (10Яле, сер. h=24 м, сер. діаметр 28 см, повнота 0,7, бонітет II). Висота: 1325 м н.р.м. Схил: пд.-зх. 25°. У 2003 р. пастки встановлено 9 травня. Вибір матеріалу з них проведено: 7 червня, 24 липня і 18 вересня. Обліковано 660 пасткодів.

Всього протягом 2003 р. обліковано 2005 пасткодів, зібрано 11411 екз. безхребетних, у тому числі 3110 екз. імаго турунів.

До еудомінантів угруповань віднесено види, відсоток яких від загальної кількості зібраних особин перевищував 10%, до домінантів становив – 5,1-10%, субдомінантів – 1,1-5%, рецедентів – 0,5-1% та субрецендентів – менше 0,5%. Середню біомасу особини (МВІ) визначали за Я. Шишко [5]:

$$МВІ = \Sigma m_n / n$$

де:

МВІ – середня біомаса особини,

m_n – біомаса усіх зібраних особин,

n – кількість особин.

Середню біомасу (живу вагу) особин окремих видів взято із праці Я. Шишко [4]. Аналіз розмірної структури угруповань турунів проведено відповідно до праці З. Шустека [6].

Результати досліджень

У дубовому, буковому та ялиновому лісах НПП "Гуцульщина" ґрунтовими пастками виявлено 38 видів турунів (табл. 1). З них *Cychrus semigranosus* Pllrd. виявився новим для карабідофауни Українських Карпат (Передкарпаття). Видовий список Покутсько-Буковинських Карпат поповнився 10 видами (*Leistus rufomarginatus* (Duft.), *Carabus glabratus* Payk., *C. linnei* Panz., *Cychrus caraboides* (L.), *Trechus carpaticus* Ryb., *T. pulchellus* Putz., *T. pulpani* Reš., *Pterostichus jurinei heydeni* Heer, *P. unctulatus* (Duft.), *Molops piceus* (Panz.)) і на даний час нараховує 155 видів.

Серед ідентифікованих видів – 6 ендеміків Карпат: 3 – загальнокарпатські (*Trechus latus* Putz., *Pterostichus foveolatus* (Duft.), *P. pilosus* (Host)), 1 – південно-східнокарпатський (*Trechus carpaticus* Ryb.) і 2 – східнокарпатські (*Carabus zawadzki* Krtz., *Trechus pulpani* Reš.).

В угрупованні турунів 150 річного дубового лісу (ПП-1) виявлено 16 видів. Уловистість за сезон становила 1,09 екз./пасткодобу. Середня біомаса особини дорівнювала 0,336 г. Еудомінували *Pterostichus niger* (Schall.) (42,70%), *P. oblongopunctatus* (F.) (20,46%), *Carabus violaceus* L. (12,96%), *Calosoma inquisitor* (11,60%). Субдомінантами були *Carabus coriaceus* L. (3,96%), *Abax carinatus* (Duft.) (3,55%), *Pterostichus aethiops* (1,36%). На увагу заслуговує знахідка у Передкарпатті *Cychrus semigranosus* Pllrd., який до цього був відомий із суміжного району – Прут-Дністерського межиріччя.

В угрупованні турунів 80 річного букового лісу (ПП-2) виявлено 16 видів. Уловистість за сезон становила 0,27 екз./пасткодобу. Середня біомаса особини була найвищою із досліджених угруповань і дорівнювала 0,867 г. Еудомінували *Carabus glabratus* Payk. (53,51%), *C. coriaceus* L. (24,86%), домінував – *Carabus auronitens escheri* Pllrd. (7,03%), субдомінували *Pterostichus niger* (Schall.) (3,24%), *Carabus linnei* Panz. (2,16%), *Cychrus caraboides* (L.) (1,62%), *Molops piceus* (Panz.) (1,62%), *Carabus violaceus* L. (1,08%), *Trechus pulpani* Reš. (1,08%).

В угрупованні турунів 100 річного ялинового лісу (ПП-3) виявлено 17 видів. Уловистість за сезон виявилася високою і становила 3,32 екз./пасткодобу. Проте середня біомаса особини була незначною і дорівнювала 0,069 г. Еудомінували *Pterostichus jurinei heydeni* Heer (34,03%), *P. unctulatus* (Duft.) (29,88%), *Trechus latus* Putz. (18,79%), домінував – *T. carpaticus* Ryb. (7,48%) та субдомінували – *Pterostichus foveolatus* (Duft.) (2,14%), *P. pilosus* (Host) (1,87%), *Carabus auronitens escheri* Pllrd. (1,73%), *Trechus pulchellus* Putz. (1,19%), *Leistus piceus* Fröhl. (1,05%). Оскільки висота гори Грегит дорівнює 1491 м н.р.м, а кліматичне високогір'я і, відповідно, високогірна карабідофауна на ній відсутні, в угрупованні не виявлено характерних для субальпійського і альпійського поясів Українських Карпат видів турунів (*Nebria transsylvanica* Germ., *Carabus transsylvanicus* Dej., *Trechus striatulus* Putz., *Calathus metallicus* Dej. і ін.).

Структура домінування в досліджених угрупованнях турунів виразно відрізняється (рис. 1), оскільки ці угруповання репрезентують різні висотні пояси

Українських Карпат. Угрупування 150 річного дубового лісу близьке до карабідоугрупування 80 річної вологої діброви в околицях с. Підлісся [1]. Угрупування 80 річного букового лісу є одним із варіантів угруповань низькогірних букових лісів, його особливістю можна вважати відсутність видів роду *Abax*. Угрупування 100 – річного ялинового лісу найбільше спільних рис має з угрупованням чистого ялинового лісу на схилі (1450 м н.р.м.) гори Брескул у Чорногорі [1].

У розмірній структурі 150 річного дубового лісу представлені види майже усього розмірного спектру, але з виразним домінуванням видів із середніми і великими розмірами тіла (від 11 до 28 мм) (рис. 2). Група найменших видів у даному карабідоугрупуванні практично відсутня. Найбільші види представлені лише двома видами *Carabus coriaceus* L. та *C.violaceus* L. Звертає на себе увагу відсутність *Carabus glabratus* Payk.

Таблиця 1.

Угрупування турунів (*Coleoptera, Carabidae*) лісів НПП "Туцульщина"

№	Види	ПП-1		ПП-2		ПП-3	
		екз.	%	екз.	%	екз.	%
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<i>Leistus piceus</i> Fröl.	-	-	-	-	23	1,05
2	<i>Leistus rufomarginatus</i> (Duft.)	-	-	1	0,54	-	-
3	<i>Notiophilus biguttatus</i> (F.)	-	-	-	-	5	0,23
4	<i>Calosoma inquisitor</i> (L.)	85	11,60	-	-	-	-
5	<i>Carabus arvensis</i> Hrbst.	5	0,68	-	-	-	-
6	<i>Carabus auronitens escheri</i> Pllrd.	-	-	13	7,03	38	1,73
7	<i>Carabus cancellatus</i> Ill.	-	-	-	-	3	0,14
8	<i>Carabus coriaceus</i> L.	29	3,96	46	24,86	-	-
9	<i>Carabus glabratus</i> Payk.	-	-	99	53,51	-	-
10	<i>Carabus linnei</i> Panz.	4	0,54	4	2,16	-	-
11	<i>Carabus violaceus</i> L.	95	12,96	2	1,08	15	0,68
12	<i>Carabus zawadzki</i> Krtz.	-	-	1	0,54	-	-
13	<i>Cychrus caraboides</i> (L.)	-	-	3	1,62	5	0,23
14	<i>Cychrus semigranosus</i> Pllrd.	2	0,27	-	-	-	-
15	<i>Trechus carpaticus</i> Ryb.	-	-	-	-	164	7,48
16	<i>Trechus latus</i> Putz.	-	-	-	-	412	18,79
17	<i>Trechus pulchellus</i> Putz.	-	-	1	0,54	26	1,19
18	<i>Trechus pulpani</i> Reš.	-	-	2	1,08	-	-
19	<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrnk.)	1	0,14	1	0,54	-	-
20	<i>Stomis pumicatus</i> (Panz.)	2	0,27	-	-	-	-
21	<i>Poecilus versicolor</i> (Strm.)	-	-	-	-	1	0,04
22	<i>Pterostichus aethiops</i> (Panz.)	10	1,36	-	-	-	-
23	<i>Pterostichus cordatus</i> Letzn.	-	-	-	-	9	0,41
24	<i>Pterostichus foveolatus</i> (Duft.)	-	-	-	-	47	2,14
25	<i>Pterostichus jurinei heydeni</i> Heer	-	-	-	-	746	34,03
26	<i>Pterostichus niger</i> (Schall.)	313	42,70	6	3,24	-	-

Закінчення таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8
27	<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (F.)	150	20,46	1	0,54	-	-
28	<i>Pterostichus pilosus</i> (Host)	-	-	-	-	41	1,87
29	<i>Pterostichus unctulatus</i> (Duft.)	-	-	-	-	655	29,88
30	<i>Abax carinatus</i> (Duft.)	26	3,55	-	-	-	-
31	<i>Abax parallelopedus</i> (Pill. et Mitt.)	-	-	-	-	1	0,04
32	<i>Abax parallelus</i> (Duft.)	6	0,82	-	-	-	-
33	<i>Molops piceus</i> (Panz.)	-	-	3	1,62	-	-
34	<i>Platynus assimile</i> (Payk.)	1	0,14	-	-	-	-
35	<i>Synuchus vivalis</i> (Ill.)	-	-	1	0,54	-	-
36	<i>Amara erratica</i> (Duft.)	-	-	-	-	1	0,04
37	<i>Trichotichnus laevicollis</i> (Duft.)	1	0,14	-	-	-	-
38	<i>Harpalus rufipes</i> (De Geer)	3	0,41	1	0,54	-	-
Всього		733	100,0	185	99,98	2192	99,97
Уловистість екз./пасткодобу		1,09		0,27		3,32	
МБІ (г)		0,336		0,867		0,069	

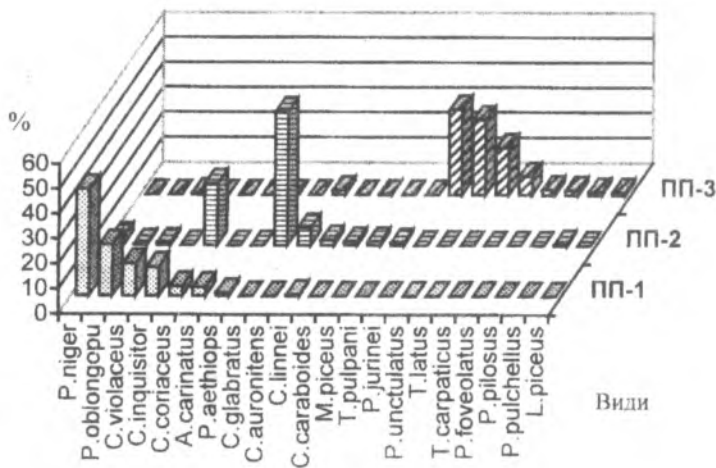


Рис. 1. Структура домінування угруповань турунів дубового, букового та ялинового лісів НПП "Гуцульщина" (лише еудомінанти, домінанти і субдомінанти).

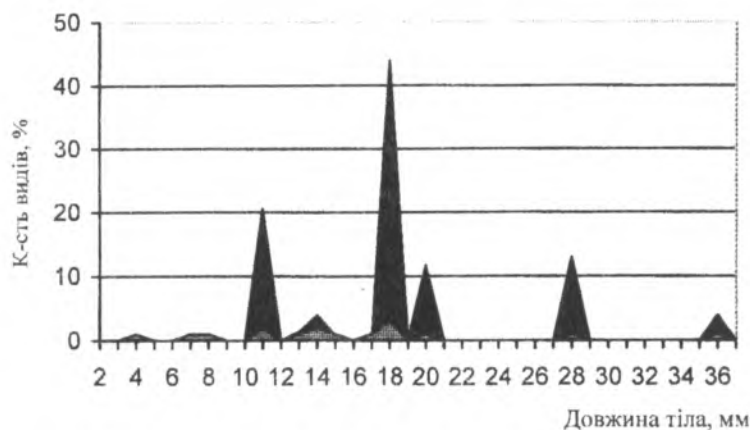


Рис. 2. Розмірна структура угруповання турунів 150 річного дубового лісу

Розмірна структура угруповання турунів 80 річного лісу "півночленна", але домінування зміщене на групу найбільших видів (від 25 до 36 мм) (рис. 3). Із найбільших видів провідну роль відіграють *Carabus glabratus* Payk., *C. coriaceus* L., *C. auronitens escheri* Pflrd. Неочікувано низькою виявилась в угрупованні відносна чисельність видів із середніми розмірами тіла.

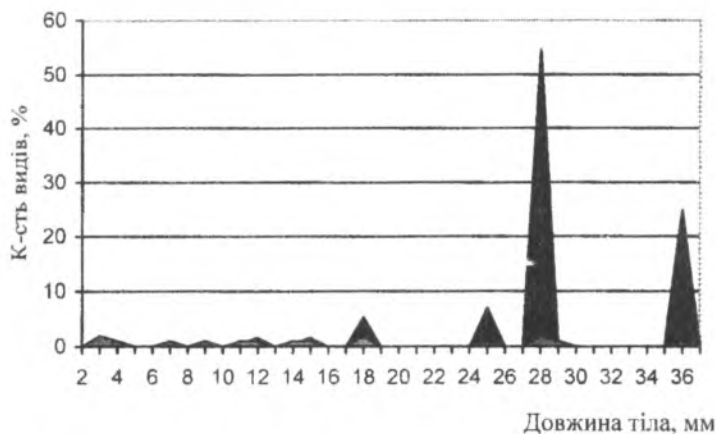


Рис. 3. Розмірна структура угруповання турунів 80 річного букового лісу

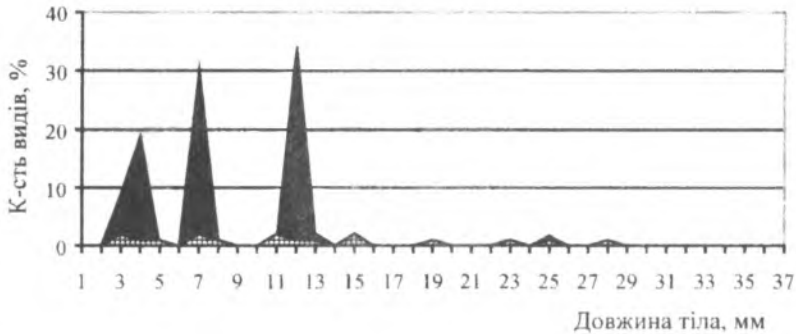


Рис. 4. Розмірна структура угруповання жуку-турунів 100 річного ялинового лісу

Серед досліджених карабідоугруповань, та й не тільки серед них, виділяється розмірна структура угруповання жуку-турунів 100-річного ялинового лісу (рис. 4). У ній, поряд із слабкою представленістю групи найбільших видів (*Carabus auronitens escheri* Pllrd., *C. violaceus* L.), спектр домінування припадає на малі (від 3 до 8 мм) і середні (від 11 до 13 мм) види жуку-турунів.

Висновки

У дубовому, буковому та ялиновому лісах НПП "Гуцульщина" ґрунтовими пастками виявлено 38 видів жуку-турунів. З них *Cychrus semigranosus* Pllrd. виявився новим для карабідофауни Українських Карпат (Передкарпаття). Видовий список Покутсько-Буковинських Карпат поповнився 10-ма видами (*Leistus rufomarginatus* (Duft.), *Carabus glabratus* Payk., *C. linnei* Panz., *Cychrus caraboides* (L.), *Trechus carpathicus* Ryb., *T. pulchellus* Putz., *T. pulpani* Reš., *Pterostichus jurinei heydeni* Heer, *P. unctulatus* (Duft.), *Molops piceus* (Panz.)) і на даний час становить 155 видів.

До складу досліджених угруповань входить 6 ендеміків Карпат: 3 – загальнокарпатські (*Trechus latus* Putz., *Pterostichus foveolatus* (Duft.), *P. pilosus* (Host)), 1 – південно-східнокарпатський (*Trechus carpathicus* Ryb.) і 2 – східнокарпатські (*Carabus zawadzki* Krtz., *Trechus pulpani* Reš.).

В угрупованні жуку-турунів 150 річного дубового лісу виявлено 16 видів; уловистість за сезон – 1,09 екз./пасткодобу; середня біомаса особини – 0,336 г. Еудомінували і домінували *Pterostichus niger* (Schall.) (42,70%), *P. oblongopunctatus* (F.) (20,46%), *Carabus violaceus* L. (12,96%), *Calosoma inquisitor* (11,60%). В угрупованні жуку-турунів 80 річного букового лісу виявлено 16 видів; уловистість за сезон – 0,27 екз./пасткодобу; середня біомаса особини – 0,867 г. Еудомінували і домінували *Carabus glabratus* Payk. (53,51%), *C. coriaceus* L. (24,86%), *Carabus auronitens escheri* Pllrd. (7,03%). В угрупованні жуку-турунів 100 річного ялинового лісу виявлено 17 видів; уловистість за сезон – 3,32 екз./пасткодобу; середня біомаса особини – 0,069 г. Еудомінували і домінували *Pterostichus jurinei heydeni* Heer (34,03%), *P. unctulatus* (Duft.) (29,88%), *Trechus latus* Putz. (18,79%), *T. carpathicus* Ryb. (7,48%).

Структура домінування в досліджених угрупованнях турунів виразно відрізняється і репрезентує карабідоугруповання різних висотних поясів Українських Карпат. Розмірна структура 150 – річного дубового лісу характеризується домінуванням видів із середніми і великими розмірами тіла і майже повною відсутністю найменших видів. Розмірна структура угруповання турунів 80 річного лісу "повночленна", домінування зміщене на групу найбільших видів, відносна чисельність видів із середніми розмірами тіла порівняно низька. Розмірна структура угруповання турунів 100-річного ялинового лісу характеризується, поряд із слабкою представленістю групи найбільших видів, максимумами домінування малих і середніх видів турунів.

1. Різун В.Б. Туруни Українських Карпат. – Львів, 2003. – 210 с.
2. Łomnicki M. Wycieczka na Czarnogórze // Sprawozdanie Komisji Fizyjoğraficznej. – Kraków, 1868. – 2. – S. 132-152.
3. Miller L. Eine entomologische Reise in die ostgalizischen Karpathen // Verhand. zool. bot. Ges. – Wien, 1868. – 18. – P. 3-34.
4. Szyszko J. State of Carabidae (Col.) fauna in fresh pine forest and tentative valorisation of this environment. – Warszawa: Warsaw Agricultural University Press, 1983. – 80 s.
5. Szyszko J. Planning of prophylaxis in threatened pine forest biocenoses based on an analysis of the fauna of epigeic Carabidae. – Warsaw: Warsaw Agricultural University Press, 1990. – P. 44-45.
6. Šustek Z. Changes in body size structure of Carabid communities (Coleoptera, Carabidae) along an urbanisation gradient // Biológia (Bratislava) (ČSSR). – 1987. – 42, №2. – S. 145-156.

Державний природознавчий музей НАН України, Львів