

УДК 595.762.12 (477)

Зоологія

В.Б. Різун

ЖУКИ-ТУРУНИ (COLEOPTERA, CARABIDAE) ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА "ГОРГАНИ"

Різун В. Б. Жуки-жужелицы (Coleoptera, Carabidae) природного заповідника "Горгани" // Науч. зап. Гос. природоведч. музея. – Львов, 2002. – 17. – С. 63-80.

В природному заповіднику "Горгани" в 1989-2002 гг. собрано 1529 экз. и выявлено 107 видов жуков-жужелиц (*Coleoptera, Carabidae*). Наибольшим количеством видов представлены рода *Bembidion* (19), *Pterostichus* (13), *Carabus* (8), *Nebria* (7), *Amara* (7) и *Agonum* (6). С учетом литературных данных, в горном массиве Горган зарегистрировано 134 вида жужелиц. На территории заповедника (массив горы Довбушанка) обнаружено 10 видов эндемичных для Карпат. С повышением высоты наблюдается уменьшение видового состава родов *Bembidion*, *Amara*, *Agonum*. Выше 800 м н.у.м. преобладают представители родов *Nebria*, *Carabus*, *Trechus*, *Pterostichus*, а также *Patrobus*, *Deltomerus*, *Calathus*.

Rizun, V. The carabid beetles (Coleoptera, Carabidae) of the Natural Reserve "Gorgany" // Proc. of State Nat. Hist. Museum. – L'06v, 2002. – 17. – P. 63-80.

During the research work between 1989-2002 in the Natural Reserve "Gorgany" 1529 specimens of carabid beetles (*Coleoptera, Carabidae*) have been collected and 107 species have been revealed. The largest number of species represent the genera *Bembidion* (19), *Pterostichus* (13), *Carabus* (8), *Nebria* (7), *Amara* (7) and *Agonum* (6). In the whole mountain region Gorgany 134 carabid species have been recorded with regard for literature data. In the protected area (Dovbushanka Mt range) 10 carabid species endemic to the Carpathians have been found. With growing altitude the decrease of species structure of the genera *Bembidion*, *Amara* and *Agonum* is observed. Over the altitude of 800 m representatives of the following genera predominate: *Nebria*, *Carabus*, *Trechus*, *Pterostichus*, and *Patrobus*, *Deltomerus*, *Calathus* as well.

Природний заповідник "Горгани" утворений в 1996 р. Його площа складає 5344,2 га і охоронної зони – 3852,8 га [9]. Висоти, які займає масив гори Довбушанки – від 600 м н.р.м. (в районі злиття рік Бистриці Надвірнянської і Зелениці) до 1754 м (вершина Довбушанки). Заповідна ж територія знаходиться в межах висот 800-1754 м і охоплює три висотні рослинні пояси: широколистяних (букових) лісів, хвойних (ялищевих і смерекових) лісів і субальпійський. Ліси становлять 84,4%, кам'янисті розсипи (грехоти) – 12,2%, поляни, дороги тощо – 3,4% площі заповідника [9]. Домінуючим типом ґрунтоутворення є буроземний. Опадів на рік випадає 900-1400 мм. Особливістю масиву заповідника є відсутність потоків у верхній частині гірських схилів.

Історія досліджень карабідофауни Горган

Дослідження турунів природного заповідника "Горгани" до цього часу не проводилося. Лише поодинокі дослідники-ентомологи працювали в сусідніх районах Горган [11, 12, 13, 14, 15].

М. Ломницький двічі [14] досліджував верхню течію ріки Бистриці Солотвинської – в 1877 і 1878 рр. і, крім вивчення іхтіофауни і прямокрилих комах (*Orthoptera*), основну увагу присвятив колеоптерофауні. До нього Горгани або, як він пише, “гори Солотвинські” з колеоптерологічного погляду були зовсім не досліджені. Збори твердокрилих проводилися ним від Солотвина – Порогів – Гути до вершин гір Сивулі, Високої, Ігровища. Опублікований за результатами досліджень список налічує 48 видів турунів [14].

У 1880 р. М. Ломницький протягом шести тижнів збирав ентомологічний матеріал у долині ріки Лімниці від Перегінська до колишнього Польсько-Угорського кордону [15]. Основним місцем перебування він обрав присілок Ангелів. У полонини, через погану погоду, М. Ломницький вибрався тільки один раз на декілька днів і відвідав гори Грофу, Канюсяк і Паренки, але найбільше матеріалу було зібрано між Ангеловом і Підлютом.

В. Лазорко [12] здійснив у 1939 р. коротку поїздку в Горгани, зібравши матеріал у с. Підлюте, урочищі Мшана і горах Молода і Яйце Перегінське. З цих околиць він навів 54 види турунів [12]. У двох інших працях він описав з Горган нові таксони турунів *Carabus fabricii ucrainicus* Laz. [11] і з вершини гори Молода *Leistus ucrainicus* Laz. [13].

Матеріал і методика

Матеріал зібрано автором під час експедиційних виїздів 7.08.1989 р., 22-25.07.1997 р., 17-23.06.1999 р., 7-11.08.2000 р. та 19-25.07.2002 р. за допомогою методів ручного збору.

Список місць збору матеріалу (рисунок).

- A** – 22.07.1997 р., с. Бистриця 4 км NE, ок. Горганського лісництва, правий берег р. Бистриці, h = 720 м.
- B₁** – 22.07.1997 р., с. Бистриця 8 км SE по потоці Довжинець, ур. Озірний, берег потоку що тече з гори Пікун (смерекові ліси), h = 1000-1100 м; **B₂** – 7.08.1989 р., там само, h = 950 м; **B₃** – 19.06.1999 р., там само, h = 1000 м; **B₄** – 19.06.1999 р., там само, h = 900-950 м.
- C** – 22.07.1997 р., с. Бистриця 8 км SE по потоці Довжинець, ур. Озірний, схили гори Пікун, смерековий ліс, h = 1000-1300 м.
- D** – 23.07.1997 р., с. Бистриця 10 км SE, гора Довбушанка, південний схил, смерековий ліс, h = 1000-1300 м.
- E** – 23.07.1997 р., с. Бистриця 10 км SE, гора Довбушанка, південний схил, приполонинний розріджений смерековий ліс, h = 1400 м.
- F** – 23.07.1997 р., с. Бистриця 10 км SE, гора Довбушанка, вершина, субальпіка, h = 1700-1750 м.
- G** – 23.07.1997 р., с. Зелена 15 км SE, берег ріки Зелениці, галечник, h = 950 м.
- H** – 24.07.1997 р., с. Бистриця 4 км NE, потік Джуржді, смерековий ліс, h = 800-1000 м.
- I₁** – 24.07.1997 р., с. Бистриця 4 км NE, потік Джуржді, нижня течія (до розгалуження потоку на два), берег потоку, h = 700-800 м; **I₂** – 17.06.1999 р., там само; **I₃** – 18.06.1999 р., там само; **I₄** – 20.08.1999 р., там само; **I₅** – 21.07.2002 р., там само.
- J₁** – 24.07.1997 р., с. Бистриця 4 км NE, потік Джуржді, середня течія правого

- притоку вверх до кінця дороги (початку різкого підйому), берег потоку, $h = 800-950$ м; **J₂** – 20.06.1999 р., там само; **J₃** – 21.07.2002 р., там само.
- K₁** – 24.07.1997 р., с. Бистриця 4 км NE, потік Джуржді, верхня течія правого притоку після різкого підйому, берег потоку, $h = 1000-1100$ м; **K₂** – 20.06.1999 р., там само; **K₃** – 21.07.2002 р., там само.
- L₁** – 21, 24.07.1997 р., с. Бистриця 4 км NE, ок. Горганського лісництва (вище по течії), правий берег ріки Бистриці, галечник, $h = 750$ м; **L₂** – 21.06.1999 р., там само; **L₃** – 9.08.2000 р., там само; **L₄** – 20.07.2002 р., там само.
- M** – 25.07.1997 р., с. Бистриця 10 км NW по потоці Салатрук, $h = 950$ м.
- N** – 23.07.1997 р., с. Бистриця 10 км SE, гора Довбушанка, південний схил, смерекові ліси, ур. Новобудова, біля потоку, $h = 1000$ м.
- O** – 18.06.1999 р., с. Бистриця 4 км NE, потік Джуржді, лівий приток, смерековий ліс, $h = 800-1100$ м.
- P** – 18.06.1999 р., с. Бистриця 6 км E, полонина на горі Полянський, субальпіка, $h = 1500$ м.
- Q** – 19.06.1999 р., с. Бистриця 5 км SE, долина потоку Довжинець, післялісові луки, $h = 850$ м.
R₁ – 20-21.06.1999 р., с. Бистриця 4 км NE, береги ставків напроти Горганського лісництва, $h = 720$ м; **R₃** – 9.06.2000 р., там само; **R₄** – 20-23.06.2002 р., там само; **R₂** – 7.06.2000 р., с. Бистриця 4 км NE, на території Горганського лісництва, $h = 720$ м; **R₅** – 20.07.2002 р., там само.
- S** – 22.06.1999 р., с. Зелена 9 км SE, долина потоку Сітний, буково-смереково-ялицеві ліси і береги потоків, $h = 900-1200$ м і пн.-сх. схили гори Довбушанки, смерекові ліси і береги потоків, $h = 1300-1400$ м.
- T** – 23.06.1999 р., с. Зелена 11 км SSE, пн.-сх. схил гори Довбушанки, полонина Федичіл, узлісся смерекового лісу, $h = 1400-1500$ м.
- U** – 10.08.2000 р., с. Зелена 2 км SW, правий берег р. Бистриці, галечник і острівць з вербами, $h = 650$ м.
- V** – 11.08.2000 р., с. Зелена 7 км S, потік Черник, біля границі заповідника, $h = 950$ м.
- W** – 11.08.2000 р., с. Зелена 8 км S, потік Черник, межа ялинового лісу і заростей сосни жерепу, $h = 1300$ м.
- X** – 23.07.2002 р., с. Бистриця 4 км NEE, хребет Березовачка, полонинка Кливки Березовацькі, ок. бункера полковника Грома, смерековий ліс, дорога на хребті, $h = 1310$.
- Y** – 20.07.2002 р., с. Бистриця, в центрі села, $h = 750$.

У роботі прийнята систематика турунів за О.Л. Крижановським та ін. [10], види в межах родів подані за абеткою.

Для кожного виду (латинськими літерами) вказані місця його знахідок у природному заповіднику "Горгани" (рисунок) і в дужках – кількість зібраних особин. Види, вказані в літературі з інших районів Горган, у списку не пронумеровані.

Ендемічні для Карпат види турунів у фауністичному огляді відмічені зірочкою.

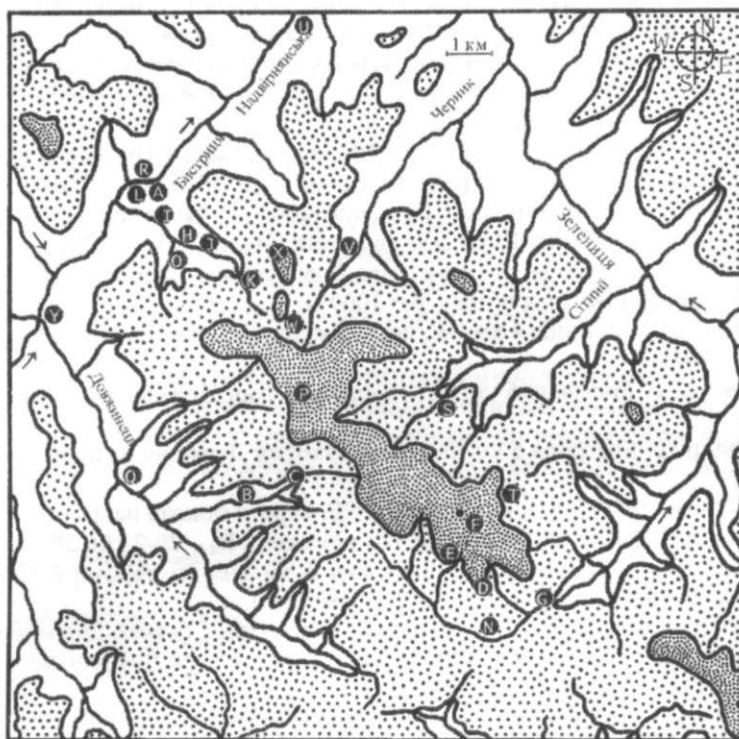


Рис. Місця збору матеріалу в природному заповіднику "Горгани".

Умовні позначення: незаточковані райони – 620-1000 м; рідка точкованість – 1000-1400 м; густа точкованість – 1400-1754 м.

Фауністичний огляд

Всього за час досліджень в природному заповіднику "Горгани" і його найближчих околицях (масив гори Довбушанки) зібрано 1529 екз., виявлено 107 видів турунів (список видів наведений нижче) з 38 родів. Найбільшою кількістю видів представлені роди *Bembidion* (19), *Pterostichus* (13), *Carabus* (8), *Nebria* (7), *Amara* (7) і *Agonum* (6). З урахуванням літературних даних в Горгонах зареєстровано 134 види турунів.

– *Cicindela hybrida* L. Гута над Бистрицею на зарінках досить численний [14], Мшана, Молода [12].

– *C. sylvicola* Dej. Гута, Пороги; на сонячних передлісових схилах [14].

1. *Leistus piceus* Froel. — C(1), D(1), K₂(1), T(1) — 4 екз. У лісах і до вершини Високої [14], Ангелів, Підлюте [15], Яйце Перегінське, Молода [12].

– *L. ucrainicus* Laz. Молода [12, 13].

2. *Nebria brevicollis* (F.) — F(1) — 1 екз.

3. * *N. heegeri* Dej. — A(2), G(2), I₂(6), L₂(3), N(1), U(7) — 21 екз.
4. *N. jockischii hoepfneri* Heer — B₁(1), B₂(4), B₃(1), B₄(5), I₁(1), I₅(7), J₁(1), K₁(1), K₂(5), K₃(3), L₂(1), S(2), U(3), V(3), W(5) — 43 екз. Біля потоків досить рідкісний Гута, Межиріки... [14], Яйце Перегінське [12].
5. *N. picicornis* (F.) — L₁(1), L₂(4), L₃(9), U(10) — 24 екз.
6. * *N. reitteri* Ryb. — B₁(10), B₂(4), G(2), K₁(7), K₂(13), K₃(2), S(8), W(5) — 51 екз. Яйце Перегінське [12].
7. *N. rufescens* (Stroem) — A(24), B₁(1), B₂(4), B₃(3), G(4), I₁(1), I₂(8), I₃(3), I₄(1), L₂(10), L₃(17), L₄(8), M(1), N(5), U(36) — 126 екз. Від Порогів всюди над Бистрицею і її притоками аж до верхньої границі лісів [14], Мшана, Молода [12].
8. * *N. transsylvanica* Germ. — F(1) — 1 екз. Молода [12].
9. *Notiophilus biguttatus* (F.) — B₁(1), I₂(1), I₃(1), J₂(2), M(1), S(2), T(1), X(3) — 12 екз. Солотвин, Пороги, Гута, Межиріки..., Сивуля, Ігровище [14], Перегінськ, Ясень, Ангелів і т.д., на Грофі в смузі косодеревини [15], Яйце Перегінське [12].
10. *N. palustris* Duft. — Y(3) — 1 екз. Ангелів; у лісах [15].
11. *Carabus arcensis* Hrbst. — J₂(1) — 1 екз. Гута, Бистра, Сивуля... [14], Молода, Яйце Перегінське, Мшана [12].
12. *C. auronitens escheri* Pallrd. — B₁(1), I₃(1), O(2), R₂(1) — 5 екз. У лісах біля Гути всюди; заходить аж у смугу косодеревини Сивуля, Боревка, Висока, Середня... [14], Яйце Перегінське, Молода [12].
13. *Carabus cancellatus* Ill. — B₃(1), H(1), I₂(6), I₄(1), J₂(5), O(1) — 15 екз. Пороги, Гута, Солотвин; ...доходить до верхньої смуги лісів, 1 екз. знайшов у косодеревині на Бистрій [14], Яйце Перегінське, Підлюте [12].
— *C. convexus* F. Ангелів, Тудор, Ясень і т.д. [15].
14. *C. coriaceus* L. — R₁(2) — 2 екз. У лісах, Підлюте [15].
15. *C. fabricii* Duft. — F(2) — 2 екз. На вершинах Сивулі, Ігровища (Висока) [14], Яйце Перегінське, Молода [12].
— *C. granulatus* L. Ангелів [15].
— *C. irregularis* Підлюте [12].
— *C. linnei* Panz. Яйце Перегінське [12].
16. * *C. obsoletus* Sturm — O(2) — 2 екз. Біля верхньої границі смеречин на Ігровищі [14], Підлюте [15], Підлюте, Яйце Перегінське [12].
17. *C. variolosus* F. — L₂(2), M(1), Q(1), R₁(5), R₄(1) — 10 екз. Над потоками аж до верхньої границі лісів; Глибока, Солотвин, Пороги, Гута... [14], біля потоків і джерел досить звичайний, Ангелів, Тудор, Підлюте [15], Яйце Перегінське, Молода [12].
18. *C. violaceus* L. — T(1) — 1 екз. Гута, Боревка, Бистра... всюди в лісах аж до нижньої межі косодеревини [14], Яйце перегінське [12].
— * *C. zawadzki* Krtz. Біля самої Гути під Тарничкою не рідкісний [14].
19. *Cychrus caraboides* (L.) — B₂(1), D(1), H(1), J₂(2), J₃(1), K₁(1), P(1), W(1) — 9 екз. Гута; заходить в смугу полонин [14], Молода, Яйце Перегінське [12].
20. *Elaphrus aureus* Ph. Mull. — J₂(1), U(1) — 2 екз.
21. *Loricera pilicornis* (F.) — J₂(1), Y(1) — 2 екз.
22. *Clivina collaris* (Hrbst.) — L₂(4), R₁(1), R₃(1), R₄(3), U(7) — 16 екз. В Ангелові на замулистих берегах Лімниці [15].
23. *C. fossor* (L.) — R₁(3), R₄(2), Y(1) — 6 екз. В Ангелові на замулистих

берегах Лімниці [15].

24. *Dyschirius digitatus* (Dej.) — L₁(2) — 2 екз.
— *D. globosus* Hrbst. У мокрих місцях під Явірником [15].
25. *Perileptus areolatus* (Creutz.) — L₁(5), L₃(1), — 6 екз.
26. *Thalassophilus longicornis* (Sturm) — L₃(1) — 1 екз.
27. * *Duvalius subterraneus* (Mill.) — D(1), K₁(1), K₂(1), O(1) — 4 екз.
28. *Eraphius secalis* Payk. — Y(1) — 1 екз. Мшана [12].
29. * *Trechus latus* Putz. — A(1), B₂(3), D(3), J₁(1), J₂(1), J₃(5), K₁(5), K₂(2), K₃(1), O(2), P(2), S(19), T(2), U(1), X(20) — 68 екз. Досить масовий у верхній смузі смеречин; Бистра, Боровка... [14], в смузі косодеревини; Грофа, Паренки, Плисьце [15], Яйце Перегінське [12].
30. *T. pulchellus* Putz. — B₂(1), E(1), I₄(2), J(3), O(1), S(2), X(12) — 22 екз. У лісах біля Ангелова, на Грофі в смузі косодеревини [15], Яйце Перегінське [12].
31. *T. rubens* (F.) — Q(1) — 1 екз.
— *Trechus striatulus* Putz. Досить масовий у верхній смузі смеречин; доходить лісами ялицевими аж до Рибна під Івано-Франківськом [14].
32. *Elaphropus quadrisignatus* Duft. — L₃(19), L₄(3) — 22 екз. Над Бистрицею дуже масовий; Пороги, Гута, Солотвин, Богородчани... [14].
33. *Tachyta nana* (Gyll.) — L₁(1) — 1 екз. Під корою порохнявих ялиць і смерек масовий [14], під корою дерев дуже масовий, Ангелів [15].
34. *Asaphidion caraboides* (Schrnk.) — U(1) — 1 екз.
35. *Asaphidion flavipes* (L.) — L₂(1) — 1 екз.
36. *Bembidion andreae bualei* Jacq. du Val — I₂(2), L₁(1), L₂(5), L₃(14), L₄(9), U(8) — 39 екз. Перегінськ, Ясень, Ангелів і т.д. [15], Мшана, Молода [12].
— *B. articulatum* Panz. Підлюте, Тудор і т.д. над Лімницею [15].
37. *B. ascendens* K. Dan. — L₁(28), L₂(31), L₃(10), L₄(20) — 89 екз. Біля потоків і на березі Лімниці [15].
38. *B. atroviolaceum* Duf. — B₂(5), I₁(1), I₅(4), L₁(3), L₃(10), M(2), U(19) — 44 екз. Мшана, Молода [12].
— *B. bipunctatum* L. [14].
39. *B. conforme* Dej. — L₁(2), L₂(2), L₃(7), L₄(2), U(10) — 23 екз. Мшана, Молода [12].
40. *B. decorum decorum* (Zenk. in Panz.) — I₂(1), L₂(2), L₃(1), Q(1), R₁(1), U(5) — 11 екз. Гута над Бистрицею [14].
41. *B. deletum* Serv. — I₅(1), J₂(3) — 4 екз. Яйце Перегінське [12].
42. *B. doderoi* Ganglb. — B₁(1), B₄(1) — 2 екз.
43. *B. geniculatum* Heer — B₁(6), B₂(5), B₃(1), B₄(1), I₅(8), J₁(1), K₁(2), K₂(3), K₃(16), L₁(3), L₄(4), M(4), N(2), S(7), U(12), W(2) — 77 екз. Яйце Перегінське [12].
44. *B. lampros* (Hrbst.) — I₄(1), I₅(1), R₁(1), R₃(1) — 4 екз. [14], всюди масовий [15], Мшана [12].
— *B. litorale* (Oliv.) Гута [14].
45. *B. millerianum* Heyd. — B₂(23), I₅(2), L₁(2), L₂(29), L₃(20), L₄(11), U(22) — 109 екз. Гута [14], на берегах,; Ангелів, Тудор [15].
— *B. modestum* (F.) Пороги, Гута... [14].
46. *B. monticola* (Sturm) — L₃(1), R₁(1) — 2 екз.
47. *B. quadrimaculatum* (L.) — O(1), R₄(1) — 2 екз. Солотвин, Пороги... [14], на

берегах Лімниці звичайний [15].

48. *B. ruficorne* (Sturm) — L₃(1), U(2) — 3 екз.

— *B. saxatile* Gyll. Ангелів [15].

49. *B. scapulare lomnickii* Net. — L₂(1) — 1 екз.

— *B. stephensi* Crotch. Яйце Перегінське [12].

50. ? *B. testaceum* (Duft.) — U(1) — 1 екз.

51. *B. tetracolum* Say — R₄(1) — 1 екз.

52. *B. tibiale* (Duft.) — A(3), B₂(9), G(10), I₁(4), I₂(10), I₃(1), I₅(7), J₁(1), L₂(15), L₃(5), L₄(6), M(3), N(2), U(2), V(15), Y(1) — 94 екз. Пороги, Гута, Межиріки... біля потоків дуже масовий [14], біля потоків і на березі Лімниці, Ангелів, Тудор, Сокіл і т.д. [15], Мшана [12].

53. *B. varicolor varicolor* (F.) — L₁(7), L₂(9), L₃(15), L₄(8), U(5) — 44 екз. Гута, Пороги... [14], над потоками, Ангелів, Підлюте... [15], Мшана, Молода [12].

54. *B. varium* (Oliv.) — L₃(4), R₃(1) — 5 екз.

— *Patrobus atrorufus* Payk. Під колодами смерековими; Явірник [15].

55. * *P. quadricollis* Mill. — S(1) — 1 екз. Від верхньої смуги смерекових лісів до вершин Сивулі і Високої [14].

— *P. styriacus* Chaud. Яйце Перегінське [12].

56. * *Deltomerus carpathicus* (Mill.) — B₁(1), B₄(2), K₂(5), S(3), W(2) — 13 екз. Яйце Перегінське [12].

57. *Poecilus cupreus* L. — R₃(6), R₄(4), W(1) — 11 екз. Ангелів, Перегінськ і т.д., звичайний [15].

58. *P. lepidus* Leske. — I₅(1) — 1 екз. Гута; рідкісний [14], Ангелів, рідкішій від попереднього виду [15].

59. *P. versicolor* (Sturm) — G(1), I₂(1), I₄(1), I₅(1), Q(1), R₁(2) — 7 екз. Яйце Перегінське, Мшана [12].

60. *Pterostichus anthracinus* (Ill.) — R₄(1) — 1 екз.

61. *Pterostichus cordatus* Letzn. — X(2) — 2 екз. У смузі полонин на вершинах Сивулі і Високої досить масовий [14], Яйце Перегінське [12].

62. *P. diligens* (Sturm) — Q(1) — 1 екз. Підлюте, 27.07 [15], Яйце Перегінське [12].

63. * *P. foveolatus* (Duft.) — D(4), H(2), I₄(1), K₁(1), N(1), O(1), Q(1), S(1), T(5) — 17 екз. У верхній смузі лісів, косодеревини і полонин; Бистра, Ігровище... [14], Яйце Перегінське, Молода, Мшана [12].

64. *P. jurinei heydeni* Dej. — D(2), E(3), K₁(1), K₂(1), T(6), X(1) — 14 екз. У верхній смузі смеречин на Бистрій 6.08 [14], Яйце Перегінське, Молода [12].

65. *P. melanarius* (Ill.) — R₁(3), R₂(1), R₄(1) — 5 екз. У лісах; Ангелів, Підлюте і т.д. [15].

66. *P. niger* (Schall.) — B₂(1), B₃(1), H(1), I₂(3), I₅(1), J₃(4), R₁(2), R₃(4), R₄(2), V(1), Y(2) — 22 екз. У лісах всюди масовий [14], Яйце Перегінське [12].

67. *P. nigrita* (Payk.) — I₅(1), M(1), R₁(9), R₃(6), V(1) — 18 екз. У лісах; Ангелів, Підлюте і т.д. [15].

68. *P. oblongopunctatus* (F.) — I₂(10), U(2) — 12 екз. У лісах аж до верхньої межі смерекових лісів [14].

69. * *P. pilosus* (Host) — B₁(4), B₂(3), B₃(1), B₄(1), C(5), D(11), E(2), H(10), I₂(2), J₂(15), K₁(8), K₂(6), N(1), O(9), S(10), T(8) — 96 екз. У лісах біля Гути під

Тарничкою, досить численно трапляється ще в смузі косодеревини і полонин; Сивуля, Ігровище, Середня, Боревка... [14], Яйце Перегінське, Молода [12].

70. *P. strenuus* (Panz.) — $R_1(1)$, $R_3(1)$ — 2 екз. Гута, Сивуля... [14], Ангелів, 25.07; рідкісний [15].

71. *P. unctulatus* (Duft.) — $J_2(1)$, $J_3(1)$, $O(1)$, $T(1)$, $X(14)$ — 18 екз. Доходить аж до вершин, Висока, досить часто; Межиріки, Бистра, Ігровище... [14], у лісах біля Ангелова, на Тудорі, в Підлютому і т.д [15], Яйце Перегінське, Молода, Мшана [12].

72. *P. vernalis* (Panz.) — $R_1(3)$, $R_4(3)$ — 6 екз. Гута, Пороги, Глибока, Рибно... [14], всюди досить звичайний [15].

73. *Abax parallelepipedus* (Pill. et Mitt.) — $B_1(1)$, $C(2)$, $H(1)$, $I_2(3)$, $J_2(2)$ — 9 екз. У лісах; Гута, Межиріки, Пороги... [14], в лісах [15], Яйце Перегінське [12].

74. *Molops piceus* (Panz.) — $C(2)$, $D(1)$, $H(1)$, $I_3(1)$, $J_2(2)$, $Q(1)$ — 8 екз. У лісах звичайний [14], всюди в лісах аж до верхньої границі звичайний [15], Яйце Перегінське [12].

75. *Calathus melanocephalus melanocephalus* (L.) — $I_2(4)$, $R_1(3)$, $R_3(2)$, $R_4(3)$ — 12 екз. Гута, в лісах досить рідкісний [14], Ангелів, Тудор, Сокіл і т.д. [15].

76. *C. metallicus* Dej. — $D(2)$, $S(2)$, $T(5)$ — 9 екз. На вершині Високої 7.06 [14].

77. *A. marginatum* (L.) — $R_3(1)$ — 1 екз.

78. *A. muelleri* (Hrbst.) — $I_5(1)$, $Q(1)$, $R_1(4)$, $R_3(2)$, $R_4(14)$ — 22 екз. Аж до смуги косодеревини масовий [14], звичайний як на відкритих місцях, так і в лісах [15].

79. *A. sexpunctatum* (L.) — $Q(4)$, $R_1(2)$, $R_3(1)$, $R_4(13)$ — 20 екз. Звичайний; Ангелів, Підлюте і т.д. [15], Яйце Перегінське “Кругла” [12].

80. *A. viduum* (Panz.) — $I_4(1)$, $J_2(1)$, $R_1(35)$, $R_3(4)$, $R_4(5)$, $Y(1)$ — 47 екз. Масовий в лісах під камінням і колодами [15].

81. *A. viridicupreum* (Goeze) — $R_1(1)$ — 1 екз.

82. *Platynus assimile* (Payk.) — $B_2(3)$, $G(1)$, $I_2(4)$, $L_1(1)$, $L_2(1)$, $Q(1)$, $R_2(1)$, $S(3)$, $Y(2)$ — 17 екз. Аж до смуги косодеревини масовий [14], всюди по лісах звичайний [15].

83. *Paranchus albipes* (F.) — $A(1)$, $U(6)$ — 7 екз. Мулистий берег Лімниці в Ангелові [15].

— *Amara communis* Panz. Ангелів, Ясень, Перегінськ і т.д. [15].

— *A. curta* Dej. Яйце Перегінське, Мшана [12].

84. *A. erratica* (Duft.) — $O(1)$, $Q(1)$ — 2 екз. Ангелів, Явірник; на луках [15], Яйце Перегінське, Мшана [12].

85. *A. familiaris* (Duft.) — $I_4(1)$ — 1 екз.

86. *A. fulva* (O. Müll.) — $L_3(1)$ — 1 екз.

87. *A. littorea* Thoms. — $I_3(1)$ — 1 екз.

— *A. lunicollis* Schiodt. Яйце Перегінське [12].

— *A. nitida* Strm. Яйце Перегінське [12].

88. *A. plebeja* Gyll. — $R_1(8)$ — 8 екз. Мшана [12].

89. *A. schimperi* Wenck. — $I_2(2)$, $K_1(1)$ — 3 екз. Яйце Перегінське, Мшана [12].

90. *A. similata* (Gyll.) — $I_2(1)$ — 1 екз. Яйце Перегінське [12].

91. *A. spreta* Dej. — $I_4(1)$ — 1 екз.

92. *Zabrus tenebrioides* (Goeze) — $R_5(1)$ — 1 екз.

93. *Anisodactylus binotatus* (F.) — $R_1(4)$, $R_3(2)$, $R_4(4)$ — 10 екз. Над Лімницею; Ангелів; Тудор, Підлюте і т.д. [15].

- *A. signatus* Panz. Мшана [12].
 94. *Stenolophus teutomus* (Schrnk.) — R₁(1) — 1 екз.
 95. *Acupalpus meridianus* (L.) — G(1) — 1 екз.
 96. *Trichotichnus laevicollis carpathicus* Schaub. — B₂(1), D(2), H(3), I₂(4), J₃(4), T(2) — 16 екз. Гута, Висока...; в лісах і на полонинах [14], у лісах біля Ангелова і на відкритих місцях звичайний [15], Яйце Перегінське, Підлюте [12].
 97. *Harpalus affinis* (Schrnk.) — R₁(3), R₃(1), R₄(2) — 6 екз. На полях і луках [14], Ангелів, Перегінськ, Тудор і т.д. [15].
 98. *H. griseus* (Panz.) — R₂(1), R₃(4) — 5 екз.
 99. *H. latus* L. — I₅(1), R₃(1) — 2 екз. Ангелів, Підлюте і т.д. [15].
 100. *H. quadripunctatus* Dej. — J₂(1) — 1 екз. Яйце Перегінське, Підлюте [12].
 101. *H. rufipes* (De Geer) — I₅(1), R₁(1), R₃(8), R₄(2), Y(2) — 14 екз.
 102. *Chlaenius nigricornis* (F.) — R₃(2) — 2 екз.
 103. *Ch. nitidulus* (Schrnk.) — R₄(1) — 1 екз. Біля потоків і на березі Лімниці; Ангелів, Тудор, Ясень і т.д. [15].
 104. *Ch. spoliatus* Rossi — L₃(1) — 1 екз.
 105. *Ch. tibialis* Dej. — Q(1), R₁(1) — 2 екз. Біля потоків і на березі Лімниці; Ангелів, Тудор, Ясень і т.д., масовіший від попереднього виду [15].
 – *Licinus hoffmannseggi* Panz. В Ангелові в смеречинах [15].
 – *Lebia cruxminor* L. Гута [14].
 – *Panagaeus cruxmajor* L. В Ангелові біля коріння дерев дуже рідкісний [15].
 106. *Dromius* sp. — A(1) — 1 екз.
 – *D. fenestratus* F. Під корою смереки у кінці липня в Ангелові [15].
 107. *Cymindis cingulata* Dej. — I₂(1) — 1 екз. Ангелів; дуже рідкісний [15], Яйце Перегінське [12].

Особливості горизонтального розповсюдження

Порівнюючи карабідофауну масиву г. Довбушанки, та й Горган загалом, з фаунами турунів інших гірських масивів Українських Карпат, можемо відзначити деякі її особливості.

Загальна кількість виявлених видів турунів у масиві г. Довбушанки (107) і Горган (134)¹, приблизно, подібна до кількості видів карабід зареєстрованих у Чивчинських горах (64) [17], у масиві хребта Свидівець (159) [6], в Українських Бескидах (164) і полонині Рівній (100) [16] і, на загал, залежить від площі гірського масиву і його сусідства з рівниною.

Проте, у масиві г. Довбушанки досі не виявлені такі види фауни Українських Карпат, як високогірні *Leistus baenningeri* Roub, *Carabus transsylvanicus* Dej., *Duvalius corpulentus* Wse., *D. roubali* Jeann., *D. ruthenus* Rtt., *Trechus carpathicus* Ryb., *T. fontinalis* Ryb., *T. plicatulus* Mill., *T. striatulus* Putz. (численний в субальпіці г. Братківської), *Pseudanophthalmus pilosellus* Mill., *Bembidion glaciale* Heer, *Amara misella* Mill., а також характерні для букових лісів загалом або північно-західної частини, або південно-західного макросхилу Українських Карпат *Cicindela sylvicola* Latr. et Dej., *Nebria fuscipes* Fuss, *Cychrus attenuatus* F., *T. pseudomontanellus* Riz.,

¹ Для Горган у широких границях зареєстровано 146 видів турунів [5].

T. pulpani Reš., *B. fluviatile* Dej., *Pterostichus burmeisteri* Heer, *Abax carinatus* (Duft.), *A. parallelus* (Duft.), *A. schueppeli* Pallrd. та ін.

Перелічені вище види з більшою чи меншою ймовірністю можливі для знахідки в масиві г. Довбушанки. Отже, при подальших дослідженнях можливе збільшення карабідофауни ПЗ "Торгани" на декілька десятків видів.

Ендемічні види турунів

У масиві Горган виявлено 16 ендемічних для Карпат видів турунів із 27 зареєстрованих в Українських Карпатах [7]. У природному заповіднику "Торгани" (масив г. Довбушанки) знайдені 10 з них (*N. heegeri*, *N. reitteri*, *N. transsylvanica*, *C. obsoletus*, *D. subterraneus*, *T. latus*, *P. quadricollis*, *D. carpathicus*, *P. foveolatus*, *P. pilosus*), з яких 3 – загальнокарпатські (*T. latus*, *P. foveolatus*, *P. pilosus*), 2 – західно-східнокарпатські (*C. obsoletus*, *D. subterraneus*), 2 – південно-східнокарпатські (*N. heegeri*, *N. transsylvanica*) і 3 – східнокарпатські (*N. reitteri*, *P. quadricollis*, *D. carpathicus*) ендеміки. Серед ендеміків заповідника 6 видів гірофіли (*N. heegeri*, *N. reitteri*, *T. latus*, *D. subterraneus*, *P. quadricollis*, *D. carpathicus*), а 4 можна віднести до мезофілів (*N. transsylvanica*, *C. obsoletus*, *P. foveolatus*, *P. pilosus*).

Висотний розподіл турунів

Природний заповідник "Торгани" повністю знаходиться в висотних рослинних поясах смерекових лісів та субальпійському [3]. З метою вивчення вертикального розподілу турунів нами, виходячи із специфіки масиву г. Довбушанки і її рослинного покриву, виділено чотири вертикальні смуги: 1) 600-800 м – нижня смуга лісового поясу, яка відповідає сильно антропогенізованому ландшафту (людські поселення, післялісові луки (сіножаті, пасовища), розріджені сіривільхові і буково-ялицево-смерекові похідні ліси); 2) 800-1300 – середня смуга лісового поясу, яка відповідає ялицево-смерековим (субформація *Abieto-Piceeta*), переважно похідним середньовіковим лісам; 3) 1300-1500 – верхня смуга лісового поясу, яка відповідає чистим смерековим (субформація *Piceeta*) та смереково-кедровим (субформація *Piceeto-Cembreta*) приполонинним природним лісам; 4) 1500-1754 – субальпійського поясу, яка відповідає чагарниковим заростям сосни гірської (жерепу) та вільхи зеленої (леличу) і кам'яним розсипам (грехотам).

Із збільшенням висоти кількість видів і родів турунів зменшується (табл. 1). На висотах 600-800 м зареєстровано 88; 800-1300 м – 42; 1300-1500 м – 19 і на висотах 1500-1754 м – 5 видів турунів. Найбільшою кількістю видів на висотах 600-800 м представлені роди *Bembidion* (18), *Pterostichus* (10), *Amara* (8) і *Agonum* (5). На висотах 800-1300 м переважають представники родів *Bembidion* (7), *Pterostichus* (6), *Carabus* (5) і *Nebria* (4). На висотах 1300-1500 м найбільше видове багатство у родах *Pterostichus* (5), *Nebria* (2), *Trechus* (2). І на висотах 1500-1754 м виявлені 4 роди: *Nebria* (2) та *Carabus*, *Cychrus* і *Trechus* (по 1 виду).

В цілому, із збільшенням висоти, спостерігається зменшення видового багатства родів *Bembidion*, *Amara*, *Agonum*. Вище 800 м переважають, в основному, види з родів *Nebria*, *Carabus*, *Trechus*, *Pterostichus*, а також *Patrobus*, *Deltomerus*, *Calathus*.

Угруповання турунів природного заповідника "Горгани"

У даній роботі, вслід за Р. Ріклефсом [8], а також Е. Макфедьеном [4], Г.Я. Бей-Біенком [1] і ін., угруповання турунів ми визначаємо, як просторово обмежену групу взаємодіючих популяцій карабід з багаторічно стабільним видовим складом і структурою домінування.

Угруповання відкритого берега рік нижньої смуги лісового поясу (600-800 м)
Місця збору матеріалу – L, U (частково).

Таблиця 1

Висотний розподіл жуків-турунів (Coleoptera, Carabidae) природного заповідника "Горгани"

№	ВИДИ	Висотні смуги, м н.р.м				Всього
		600-800	800-1300	1300-1500	1500-1774	
		екз.	екз.	екз.	екз.	
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Leistus piceus</i> Froel.	-	3	1	-	4
2	<i>Nebria brevicollis</i> (F.)	-	-	-	1	1
3	<i>N. heegeri</i> Dej.	18	3	-	-	21
4	<i>N. jockischii hoepfneri</i> Heer	12	24	7	-	43
5	<i>N. picicornis</i> (F.)	24	-	-	-	24
6	<i>N. reitteri</i> Ryb.	-	38	13	-	51
7	<i>N. rufescens</i> (Stroem)	108	18	-	-	126
8	<i>N. transsylvanica</i> Germ.	-	-	-	1	1
9	<i>Notiophilus biguttatus</i> (F.)	2	4	6	-	12
10	<i>N. palustris</i> (Duft.)	1	-	-	-	1
11	<i>Carabus arcensis</i> Hrbst.	-	1	-	-	1
12	<i>C. auronitens escheri</i> Pallrd.	2	3	-	-	5
13	<i>C. cancellatus</i> Ill.	7	8	-	-	15
14	<i>C. coriaceus</i> L.	2	-	-	-	2
15	<i>C. fabricii</i> Duft.	-	-	-	2	2
16	<i>C. obsoletus</i> (Strm.)	-	2	-	-	2
17	<i>C. variolosus</i> F.	9	1	-	-	10
18	<i>C. violaceus</i> L.	-	-	1	-	1
19	<i>Cychrus caraboides</i> (L.)	-	7	1	1	9
20	<i>Elaphrus aureus</i> Ph.Mull.	1	1	-	-	2
21	<i>Loricera pilicornis</i> (F.)	1	1	-	-	2
22	<i>Clivina collaris</i> (Hrbst.)	16	-	-	-	16
23	<i>C. fossor</i> (L.)	6	-	-	-	6
24	<i>Dyschirius digitatus</i> (Dej.)	2	-	-	-	2
25	<i>Perileptus areolatus</i> (Creuz.)	6	-	-	-	6
26	<i>Duvalius subterraneus</i> (Mill.)	-	4	-	-	4
27	<i>Thalassophilus longicornis</i> (Strm.)	1	-	-	-	1
28	<i>Eraphius secalis</i> (Payk.)	1	-	-	-	1

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7
29	<i>Trechus latus</i> Putz.	2	23	41	2	68
30	<i>T. pulchellus</i> Putz.	2	5	15	-	22
31	<i>T. rubens</i> (F.)	1	-	-	-	1
32	<i>Elaphropus quadrisignatus</i> (Duft.)	22	-	-	-	22
33	<i>Tachyta nana</i> (Gyll.)	1	-	-	-	1
34	<i>Asaphidion caraboides</i> (Schrnk.)	1	-	-	-	1
35	<i>A. flavipes</i> (L.)	1	-	-	-	1
36	<i>Bembidion andreae bualei</i> Jacq.-Duv.	39	-	-	-	39
37	<i>B. ascendens</i> (Dan.)	89	-	-	-	89
38	<i>B. atroviolaceum</i> Duf.	37	7	-	-	44
39	<i>B. conforme</i> (Dej.)	23	-	-	-	23
40	<i>B. decorum decorum</i> (Zenk. in Panz.)	11	-	-	-	11
41	<i>B. deletum</i> Serv.	1	3	-	-	4
42	<i>B. doderoi</i> (Ganglb.)	-	2	-	-	2
43	<i>B. geniculatum</i> (Heer)	27	41	9	-	77
44	<i>B. lampros</i> (Hrbst.)	4	-	-	-	4
45	<i>B. millerianum</i> Heyd.	86	23	-	-	109
46	<i>B. monticola</i> (Strm.)	2	-	-	-	2
47	<i>B. quadrimaculatum</i> (L.)	1	1	-	-	2
48	<i>B. ruficorne</i> Strm.	3	-	-	-	3
49	<i>B. scapulare lomnickii</i> Net.	3	-	-	-	3
50	<i>B. testaceum</i> (Duft.)	1	-	-	-	1
51	<i>B. tetracolum</i> Say	1	-	-	-	1
52	<i>B. tibiale</i> (Duft.)	54	40	-	-	94
53	<i>B. varicolor varicolor</i> (F.)	44	-	-	-	44
54	<i>B. varium</i> (Oliv.)	5	-	-	-	5
55	<i>Patrobus quadricollis</i> Mill.	-	-	1	-	1
56	<i>Deltomerus carpathicus</i> (Mill.)	-	8	5	-	13
57	<i>Poecilus cupreus</i> (L.)	10	-	1	-	11
58	<i>P. lepidus</i> Leske	1	-	-	-	1
59	<i>P. versicolor</i> (Strm.)	6	1	-	-	7
60	<i>Pterostichus anthracinus</i> (Ill.)	1	-	-	-	1
61	<i>P. cordatus</i> Letzn.	-	-	2	-	2
62	<i>P. diligens</i> (Strm.)	1	-	-	-	1
63	<i>P. foveolatus</i> (Duft.)	2	9	6	-	17
64	<i>P. jurinei heydeni</i> Heer	-	4	10	-	14
65	<i>P. melanarius</i> (Ill.)	5	-	-	-	5
66	<i>P. niger</i> (Schall.)	14	8	-	-	22
67	<i>P. nigrita</i> (F.)	16	2	-	-	18
68	<i>P. oblongopunctatus</i> (F.)	12	-	-	-	12
69	<i>P. pilosus</i> (Host)	2	74	20	-	96
70	<i>P. strenuus</i> (Panz.)	2	-	-	-	2
71	<i>P. unctulatus</i> (Duft.)	-	3	15	-	18

Закінчення таблиці

1	2	3	4	5	6	7
72	<i>P. vernalis</i> (Panz.)	6	-	-	-	6
73	<i>Abax parallelepipedus</i> (Pill. et Mitt.)	3	6	-	-	9
74	<i>Molops piceus</i> (Panz.)	2	6	-	-	8
75	<i>Calathus melanocephalus</i> (L.)	12	-	-	-	12
76	<i>C. metallicus</i> Dej.	-	2	7	-	9
77	<i>A. marginatum</i> (L.)	2	-	-	-	2
78	<i>A. muelleri</i> (Hrbst.)	22	-	-	-	22
79	<i>A. sexpunctatum</i> (L.)	20	-	-	-	20
80	<i>A. viduum</i> (Panz.)	46	1	-	-	47
81	<i>A. viridicuptrum</i> (Goeze)	1	-	-	-	1
82	<i>Platynus assimile</i> (Payk.)	10	7	-	-	17
83	<i>Paranichus albipes</i> (F.)	7	-	-	-	7
84	<i>Amara erratica</i> (Duft.)	1	1	-	-	2
85	<i>A. familiaris</i> (Duft.)	1	-	-	-	1
86	<i>A. fulva</i> (O.F.Müll.)	1	-	-	-	1
87	<i>A. littorea</i> Thoms.	1	-	-	-	1
88	<i>A. plebeja</i> Gyll.	8	-	-	-	8
89	<i>A. schimperi</i> Wenck.	3	1	-	-	4
90	<i>A. similata</i> (Gyll.)	1	-	-	-	1
91	<i>A. spreta</i> Dej.	1	-	-	-	1
92	<i>Zabrus tenebrioides</i> (Goeze)	1	-	-	-	1
93	<i>Anisodactylus binotatus</i> (F.)	10	-	-	-	10
94	<i>Stenolophus teutonius</i> (Schrnk.)	1	-	-	-	1
95	<i>Acupalpus meridianus</i> (L.)	-	1	-	-	1
96	<i>Trichotichnus laevicollis</i> (Duft.)	4	10	2	-	16
97	<i>Harpalus affinis</i> (Schrnk.)	6	-	-	-	6
98	<i>H. griseus</i> (Panz.)	5	-	-	-	5
99	<i>H. latus</i> (L.)	2	-	-	-	2
100	<i>H. quadripunctatus</i> Dej.	-	1	-	-	1
101	<i>H. rufipes</i> (De Geer)	14	-	-	-	14
102	<i>Chlaenius nigricornis</i> (F.)	2	-	-	-	2
103	<i>Ch. nitidulus</i> (Schrnk.)	1	-	-	-	1
104	<i>Ch. spoliatus</i> (Rossi)	1	-	-	-	1
105	<i>Ch. tibialis</i> Dej.	2	-	-	-	2
106	<i>Dromius</i> sp.	1	-	-	-	1
107	<i>Cymindis cingulata</i> Dej.	1	-	-	-	1
Всього екз.:		951	408	163	7	1529
видів:		88	42	19	5	

Виявлено 31 вид турунів. Домінували 7 видів: *B. ascendens* (23,2%), *B. millerianum* (16,1%), *B. varicolor* (10,2%), *N. rufescens* (9,1%), *B. andreae bualei* (7,5%), *B. tibiale* (6,8%), *Elaphropus quadrisignatus* (5,7%). Високий ступінь вірності (понад 60%) до цього угруповання властивий *N. picicornis*, *P. areolatus*, *Thalassophilus*

longicornis, *Elaphropus quadrisignatus*, *B. andreae bualei*, *B. ascendens*, *B. conforme*, *B. millerianum*, *B. ruficorne*, *B. scapulare lomnickii*, *B. varicolor*.

У заповіднику це угруповання знаходиться біля верхньої межі свого розповсюдження. Нижче за течією гірських рік воно трапляється до передгір'їв (~400 м), збагачуючись при цьому рівнинними видами роду *Bembidion* і втрачаючи гірські види цього роду. Для угруповання характерна відсутність лісових видів турунів. Видам турунів із цього угруповання властиві малі розміри тіла, добрі міграційні здатності, витримування періодичних затоплень, короткий час розвитку, зимівля на стадії імаго.

Угруповання затіненого берега рік нижньої смуги лісового поясу (600-800 м н.р.м). Місця збору матеріалу – А, І, У (частково).

Сукцесійна стадія заростання відкритих берегів рік вербами і вільхами.

Виявлено 25 видів турунів. Домінували 6 видів: *N. rufescens* (29,3%), *B. tibiale* (10,8%), *B. atrovioleaceum* (9,6%), *B. millerianum* (9,6%), *B. geniculatum* (8,0%), *N. heegeri* (6,0%). Високий ступінь вірності до цього угруповання властивий небагатьом видам: *N. heegeri*, *N. rufescens*, *B. tibiale*, *P. oblongopunctatus*, *P. albipes*.

Угруповання має змішаний характер і складене частково з рівнинних видів гігро- і мезогігрофільного комплексів, а частково з видів гіпсометрично вище розташованого угруповання берегів потоків середньої смуги лісового поясу. Загалом, для угруповання характерний інтразональний характер і значна строкатість складу (присутність лісових, лучних та берегових видів).

Угруповання післялісових лук нижньої смуги лісового поясу (600-800 м). Місця збору матеріалу – І (частково), Q, R, Y.

У залежності від розміщення, експозиції і крутизни схилу виділяються гігрофільне і мезофільне угруповання. Загалом, у них виявлено 52 види турунів. Домінували 5 видів: *A. viduum* (16,8%), *A. muelleri* (8,2%), *A. sexpunctatum* (7,5%), *P. nigrita* (5,6%), *H. rufipes* (5,2%).

Угруповання мезофільної післялісової луки нижньої смуги лісового поясу (600-800 м).

За чисельністю переважали *C. cancellatus*, *B. lampros*, *P. caerulescens*, *P. cupreus*, *A. muelleri*, *A. sexpunctatum*, *C. melanocephalus*, *A. plebeja*, *A. binotatus*, *H. affinis*, *H. rufipes*. Високий ступінь вірності до цього угруповання властивий *C. cancellatus*, *C. fossor*, *B. lampros*, *B. monticola*, *P. caerulescens*, *P. cupreus*, *A. muelleri*, *A. sexpunctatum*, *C. melanocephalus*, *H. affinis*.

І серед домінуючих, і серед вірних видів угруповання представлені лише рівнинні види турунів. Для Українських Карпат угруповання є молодим, початок його формування співпадає з виникненням післялісових лук внаслідок людської діяльності.

Угруповання гігрофільної післялісової луки нижньої смуги лісового поясу (600-800 м).

За чисельністю переважали *C. variolosus*, *P. nigrita*, *P. strenuus*, *P. vernalis*, *A. viduum*, *S. teutonius*, *Ch. tibialis*. Високий ступінь вірності до цього угруповання властивий *P. nigrita*, *P. strenuus*, *P. vernalis*, *A. viduum*, *S. teutonius*.

Угруповання складене з широко розповсюджених рівнинних гігрофільних видів турунів, проте тут з'являються і гірські види (*C. variolosus*, *N. rufescens* і ін.).

Угруповання берега потоку середньої смуги лісового поясу (800-1300 м). Місця

збору матеріалу – В, G, J, K, N, S (частково).

Виявлено 35 видів турунів.

Домінували 5 видів: *P. pilosus* (17,1%), *N. reitteri* (13,9%), *T. latus* (12,6%), *B. geniculatum* (12,6%), *N. jockischii* (7,7%). До групи субдомінантів входить східнокарпатський ендемік *D. carpathicus* (4,5%). Високий ступінь вірності до цього угруповання властивий *N. jockischii*, *N. reitteri*, *T. latus*, *D. subterraneus*, *B. geniculatum*, *B. tibiale*, *P. quadricollis*, *D. carpathicus*.

Ядро даного угруповання складають види турунів з гірськими типами ареалів, серед яких східнокарпатські ендеміки (*N. reitteri*, *P. pilosus*), карпатський ендемік (*T. latus*) і *N. jockischii*, розповсюджений в горах Європи від Піренеїв до Балкан, а також *B. geniculatum*, котрий, крім гір Середньої Європи і Великобританії, трапляється ще на Кавказі.

Угруповання ялицево-смерекового лісу середньої смуги лісового поясу (800-1300 м). Місця збору матеріалу – С, D, H, O, S (частково).

Виявлено 21 вид турунів. Домінували 4 види: *P. pilosus* (40,9%), *T. latus* (12,7%), *P. foveolatus* (6,4%), *T. pulchellus* (5,4%). Субдомінантами були, зокрема, *T. laevicollis* (4,5%), *M. piceus* (3,6%). Високий ступінь вірності до цього угруповання властивий *T. pulchellus*, *P. foveolatus*, *P. pilosus*, *M. piceus*, *T. laevicollis*.

Ядро угруповання складають автохтонні карпатські види, серед яких 3 карпатські ендеміки (*T. latus*, *P. foveolatus*, *P. pilosus*) і один судетсько-карпатський (*T. pulchellus*) вид.

Угруповання смерекового та смереково-кедрового лісу верхньої смуги лісового поясу (1300-1500 м). Місця збору матеріалу – Е, P, T, X.

Виявлено 13 видів турунів. Домінували 7 видів: *T. latus* (25,8%), *P. unctulatus* (16,1%), *T. pulchellus* (13,9%), *P. pilosus* (10,7%), *P. jurinei heydeni* (10,7%), *C. metallicus* (5,4%), *P. foveolatus* (5,4%). Високий ступінь вірності до цього угруповання властивий *T. latus*, *T. pulchellus*, *P. foveolatus*, *P. jurinei heydeni*, *P. unctulatus*, *C. metallicus*.

У порівнянні з попереднім угрупованням на провідні ролі виходять *P. jurinei heydeni*, *C. metallicus*.

Угруповання кам'яного розсіпу субальпійського поясу (1500-1754 м). Місце збору матеріалу – F.

Виявлено 5 видів турунів *N. brevicollis*, *N. transsylvanica*, *C. fabricii*, *C. caraboides*, *T. latus*. Високий ступінь вірності до цього угруповання властивий *N. transsylvanica*, *C. fabricii*.

Слід відмітити, що дане угруповання в Горганах вивчене недостатньо.

Чисельність безхребетних наземної мезофауни

Чисельність безхребетних наземної мезофауни ПЗ "Горгани" досліджена лише частково. Відібрано 23-24.07.2002 р. 12 проб підстилки розміром 25x25 см в буково-ялицево-смерекових (h=750-800 м – 8 проб) та смерекових (h=1300 м – 4 проби) лісах хребта Березовачка.

В буково-ялицево-смерековому лісі середня чисельність безхребетних наземної мезофауни становила 452 екз./м², а в смерековому – 356 екз./м². Розподіл домінуючих за чисельністю груп безхребетних відрізнявся за висотним профілем (табл. 2).

В буково-ялицево-смерековому лісі переважали *Lithobiidae* (102 екз./м²), *Araneae* (64 екз./м²) та *Mollusca* (52 екз./м²). Дещо меншою була чисельність *Isopoda*

Таблиця 2

Чисельність безхребетних наземної мезофауни ПЗ “Горгани”

ТАКСОНИ	хр. Березовачка		
	h=750-800 м н.р.м.	h=800 м н.р.м.	h=1100 м н.р.м.
	екз./м ²	екз./м ²	екз./м ²
1	2	3	4
Lumbricidae	16	12	56
Pseudoscorpionida	44	20	8
Opilionida	12	8	-
Araneae	84	44	52
Isopoda	16	64	-
Geophilidae	4	16	-
Lithobiidae	144	60	-
Julidae	40	36	-
Diplura	4	4	4
Homoptera	4	4	-
indet. Coleoptera	12	-	-
Carabidae	8	4	64
Staphylinidae	32	8	116
Pselaphidae	28	16	-
Trichopterygidae	-	-	24
Cantharidae	-	-	12
Elateridae	4	-	-
Curculionidae	-	4	-
Diptera	4	28	12
Hymenoptera	4	8	8
Mollusca	20	84	-
indet. larvae	4	-	-
Всього:	484	420	356

(40 екз./м²), *Julidae* (38 екз./м²) та *Pseudoscorpionida* (32 екз./м²). Тут також була вищою таксономічна різноманітність угруповання.

У смерековому лісі за чисельністю переважали *Staphylinidae* (116 екз./м²), *Carabidae* (*Trechus pulchellus* Putz.) (64 екз./м²), *Lumbricidae* (56 екз./м²) та *Araneae* (52 екз./м²). Розподіл безхребетних агрегований і представлений та чисельність окремих груп залежить від парцелярного (синузального) розподілу мохової рослинності і хвойної підстилки.

Висновки

Таким чином, у природному заповіднику "Горгани" протягом досліджень 1989-2002 рр. виявлено 107 видів жуків-турунів (*Coleoptera, Carabidae*). Найбільшою кількістю родів представлені роди *Bembidion* (19), *Pterostichus* (13), *Carabus* (8), *Nebria* (7), *Amara* (7) и *Agonum* (6). Із врахуванням літературних даних [12-14], у гірському масиві Горган зареєстровано 134 види турунів. На території заповідника (масив гори Довбушанки) виявлено 10 ендемічних для Карпат видів: *N. heegeri*, *N. reitteri*, *N. transsylvanica*, *C. obsoletus*, *T. latus*, *D. subterraneus*, *P. quadricollis*, *D. carpathicus*, *P. foveolatus*, *P. pilosus*. На висотах 600-800 м відмічено 88; 800-1300 м – 42; 1300-1500 м – 19 і 1500-1754 м – 5 видів турунів.

У межах заповідника виділені наступні угруповання турунів: 1) відкритого берега рік нижньої смуги лісового поясу (600-800 м); 2) затіненого берега рік нижньої смуги лісового поясу (600-800 м); 3) мезофільної післялісової луки нижньої смуги лісового поясу (600-800 м); 4) гігрофільної післялісової луки нижньої смуги лісового поясу (600-800 м); 5) берега потоку середньої смуги лісового поясу (800-1300 м); 6) ялицево-смерекового лісу середньої смуги лісового поясу (800-1300 м); 7) смерекового і смереково-кедрового лісу верхньої смуги лісового поясу (1300-1500 м); 8) кам'яного розсіпу субальпійського поясу (1500-1754 м).

Середня чисельність безхребетних наземної мезофауни в буково-ялицево-смерековому лісі (750-800 м) у третій декаді липня складала 452, а в смерековому лісі (1300 м) – 356 екз./м².

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – М.: Высшая школа, 1980. – 416 с.
2. Голубец М.А. Еловые леса // Украинские Карпаты. Природа. – Киев: Наук. думка, 1988. – С. 81-86.
3. Голубец М.А., Милкина Л.И. Растительность // Украинские Карпаты. Природа. – Киев: Наукова думка, 1988. – С. 51-63.
4. Макфедьен Э. Экология животных. – М.: Мир, 1965. – 375 с.
5. Різун В.Б. Видове багатство та висотний розподіл карабідофауни // Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – Київ, 1997. – С. 307-308.
6. Різун В.Б. Біорізноманіття і висотний розподіл турунів (*Coleoptera, Carabidae*) Свидовецького хребта // Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку. – Рахів, 1998. – 2. – С. 275-280.
7. Різун В.Б. Ендемічні види турунів (*Coleoptera, Carabidae*) на території Карпатського національного природного парку // Національні природні парки: проблеми становлення і розвитку. – Яремче, 2000. – С. 242-247.
8. Риклефс Р. Основы общей экологии. – М.: Мир, 1979. – 424 с.
9. Шпільчак М.Б., Николайчук О.Ф., Годованець Б.Й., Лахва С.І. Природний заповідник "Горгани": історія створення, сучасний стан, перспективи та роль у збереженні біорізноманіття Українських Карпат // Міжнародні аспекти вивчення та охорони біорізноманіття Карпат. – Рахів, 1997. – С. 247-248.
10. Kryzhanovskij O.L., Belousov I.A., Kabak I.I., Kataev V.M., Makarov K.V., Shilenkov V.G. A Checklist of the Ground-Beetles of Russia and Adjacent Lands (*Insecta, Coleoptera, Carabidae*). – Sofia-Moscow: Pensoft Publishers, 1995. – 271 p.
11. Lazorko W. Eine neue, bisher unbeachtete und schlecht gedeutete Rasse des *Carabus Fabricii* Panz. (*Col. Carabidae*) // Entomologische Arbeiten aus dem Museum G.Frey. - Munchen, 1951. – 2, №1. – P. 183-196.

12. Lazorko V. Die koleopterologische Fauna des Berges "Jajce Perehinske" und der Umgebung (Ukraine, Karpathen-Gorgany Kette) // Proc. of Shevshenko Scient. Soc. Math. phys. and med. section. – 1953. – P. 24-28.
13. Lazorko W. *Leistus ucrainicus* spec. nov., eine neue Carabiden-Art aus der Ukraine mit einer Übersicht der bisher bekannten Arten der "Oreobius" – Gruppe (Col. Carabidae) // Entomologische Arbeiten aus dem Museum G.Frey. – München, 1954. – 5, №1. – P. 81-91.
14. Łomnicki M. Chrząszcze zebrane w górach Sołotwińskich // Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej. – Kraków, 1880. – 14. – S. 3-12.
15. Łomnicki M. Sprawozdanie z wycieczki entomologicznej w góry Stryjskie podjętej w r. 1880 // Sprawozdanie Komisji Fizyograficznej. – Kraków, 1882. – 16. – S. 240-254.
16. Rizun V. Biegaczowate (Coleoptera, Carabidae) Beskidów Ukraińskich i Połoniny Równej // Roczniki Bieszczadzkie. – 1999. – 8. – S. 225-238.
17. Rizun W., Pawłowski J. Wstępne badania biegaczowatych (Coleoptera, Carabidae) gór Czywczyńskich (Ukraińskie Karpaty Wschodnie) // Roczniki Bieszczadzkie. – 1997. – 6. – S. 185-194.

Державний природознавчий музей НАН України, Львів