

УДК 595.76

ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЕЛИЩА ВУСАЧА АЛЬПІЙСЬКОГО (*ROSALIA ALPINA* (LINNAEUS, 1758) У БАСЕЙНІ РІКИ УЖ (ВУЛКАНІЧНІ КАРПАТИ)

Скрипник М.Я., Канарський Ю.В.

Екологічна характеристика оселища вусача альпійського (*Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) у басейні ріки Уж (Вулканічні Карпати). – М.Я. Скрипник, Ю.В. Канарський – Наведено результати дослідження одного з оселищ раритетного виду твердокрилих *Rosalia alpina* L. у Вулканічних Карпатах (Вигорлат-Гутинський хребет). Висока чисельність популяції виду в цьому оселищі зумовлена як природними, так і антропогенними факторами. Аналіз відомих локалітетів виду вказує на те, що район досліджень характеризується оптимальними умовами середовища його існування в межах Українських Карпат.

Ключові слова: *Rosalia alpina*, оселище, локалітет, середовище існування, Вулканічні Карпати.

Адреса: Інститут екології Карпат НАН України, вул. Козельницька, 4, м. Львів, 79026, Україна; e-mail: ykanarsky@gmail.com

Ecological characteristics of the habitat of Alpine Longhorn (*Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) in the Uzh River basin (Volcanic Carpathians). – M. Skrypnyk, Yu. Kanarskyi – The results of research of the rare beetle species *Rosalia alpina* L. habitat in Volcanic Carpathians (Vyhorlat-Hutyn range) are given. There is high abundance of the species caused both with natural and anthropogenous factors. An analysis of the known localities of the species shows that investigation area characterized by optimal environmental conditions for it within Ukrainian Carpathians.

Key words: *Rosalia alpina*, habitat, locality, environment, Volcanic Carpathians.

Address: Institute of Ecology of the Carpathians of NAS of Ukraine, 4 Kozelnytska str., Lviv, 79026, Ukraine; e-mail: ykanarsky@gmail.com

Вступ

Сапроксильні організми належать до найбільш вразливих елементів Європейського біорізноманіття, і тому займають визначне місце у більшості національних червоних списків європейських країн. Вусач альпійський є гарною і широко відомою емблемою охорони біорізноманіття сапроксильних комах, що привертає громадську увагу до цієї проблеми. Цей вид має статус zagrożеного або критично zagrożеного у багатьох європейських країнах, зокрема Німеччині, Польщі, Франції, Чехії [13, 18], фігурує в Міжнародному списку рідкісних і зникаючих видів [17] і є одним з пріоритетних видів, визначених Оселищною директивою ЄС [14]. Він занесений до Червоної книги України (2009) [10] як «вразливий».

Ареал *R. alpina* охоплює Центральну і Південну Європу. На південному заході його межами є Кантабрійські гори і Піренеї (Іспанія), північна межа проходить через північну Францію,

Німеччину і Польщу. На південному сході вид сягає Греції, південно-східної Туреччини і Кавказу. У Східній Європі ареал *R. alpina* простягається від Польщі, Словаччини та Угорщини через Україну (Карпати, Крим, Поділля) і Росію аж до Середнього та Південного Уралу, де вид уперше був знайдений у 1996 р. [19, 21]. На початку ХХ ст. були відомі знахідки у Данії і південній Швеції. Вказівки виду з Північної Африки (Атлаські гори), Сирії та Палестини вважають помилковими [21].

У Центральній Європі *R. alpina* переважно населяє старі, віком понад 100 років, освітлені букові, ялицево- і смереково-букові деревостани на схилах південних і західних експозицій у межах висот 500–1000 м [11, 15]. Тут вид розвивається виключно на буку (*Fagus sylvatica*) [16], хоча в інших частинах ареалу, особливо там, де бук відсутній, він заселяє деревину інших листяних дерев – різних видів клена (*Acer*), в'яза (*Ulmus*), ясена (*Fraxinus*), дуба (*Quercus*), липи

(*Tilia*), горіха (*Juglans*), вільхи (*Alnus*) тощо [13, 22, 23]. Заселяє старі, освітлені сонцем, пошкоджені морозом, вітром або вогнем, але ще живі дерева. Також може розвиватися у мертвих стовбурах, як лежачих, так і стоячих. Загалом вважається, що цей вид розвивається у м'якій і порохнявій деревині на різних стадіях розкладу, проте може заселяти й тверду нерозкладену деревину ослаблених живих дерев [12].

Імаго трапляються від червня до вересня (під льоту – в липні-серпні), здебільшого в сонячну погоду, на пенях і стовбурах старих буків і на повалених колодах. Живляться соком з пораних дерев. Самка відкладає яйця у тріщини кори або деревини. Личинки спочатку живуть під корою, згодом вгризаються в деревину, утворюючи ходи довжиною близько 0,5 м і шириною до 10 мм. Заляльковуються в травні-липні у комірці, що знаходиться в кінці ходу. Молоді жуки вигризають у деревині овальний хід і вихідний отвір. Цикл розвитку триває 2-4 роки [12, 15, 16, 23].

Інтенсивна експлуатація букових лісів з метою отримання дров та меблевої сировини у поєднанні з лісгосподарською практикою, яка передбачає усунення мертвої деревини, позбавляють цей вид середовища існування і є головними причинами драматичного скорочення його популяцій в багатьох частинах Європи [19].

Природні умови району досліджень

Район досліджень розташований у басейні р.Уж, на південно-західних відрогах хребта Маковиця, у західній частині Вигорлат-Гутинського вулканічного пасма. Він характеризується вулканічним рельєфом, походження якого пов'язують із глибинними розломами. Кислі лави створили тут крутосхилі нагромадження вулканів із куполоподібними вершинами. Клімат, за даними найближчих метеостанцій Ужгород і Великий Березний, помірно-теплий, м'який і вологий. Середні температури січня $-2,6 \dots -4,1^{\circ}\text{C}$, липня $19,2 \dots 20,2^{\circ}\text{C}$, за рік $8,2 \dots 9,7^{\circ}\text{C}$; сумарна річна кількість опадів $720 \dots 820$ мм [4]. Розраховані суми активних температур вегетаційного періоду вище 10°C (САТ) становлять $2520\text{--}3060^{\circ}\text{C}$, гідротермічний коефіцієнт Селянінова (ГТК) – від 1,30 до 1,62.

В районі досліджень поширені бурі гірсько-лісові ґрунти (буроземи). Їх материнська порода – алювій-делювій магматичних (андезито-базальти) відкладів Вулканічного хребта. Верхній гумусовий шар багатий на уламки гірських порід [4].

Згідно з поділом С.М.Стойка [9], ця територія розташована в межах геоботанічного району

дубових, буково-дубових, подекуди букових лісів Вигорлат-Гутинського вулканічного хребта; округу дубових, буково-дубових і дубово-букових із дуба скельного лісів Карпатської підпровінції Середньо-Європейської провінції Європейської широколистяно-лісової області. Для цього району характерні формації дуба звичайного та скельного, а також мішані дубово-букові і грабово-дубово-букові деревостани, у поєднанні з чистими бучинами на висотах більше $550\text{--}600$ м. Фітоценотичне ядро букових лісів становлять угруповання чистих бучин (*Fagetum sylvaticae*). Серед свіжих і вологих бучин найпоширеніші асоціації бучини маренкової (*Fagetum asperulosum*), волосистоосокової (*Fagetum caricosum pilosae*), зубницевої (*Fagetum dentariosum*), живокостевої (*Fagetum symphytosum*), ожинової (*Fagetum rubosum hirtae*) [8].

Методи досліджень

Дослідження рослинного покриву проводили напівстаціонарним методом, шляхом закладання пробних ділянок і проведення стандартних фітоценологічних описів. У структурі угруповань виділено такі яруси: А₁, А₂ – деревний (з під'ярусами); В – чагарників та підросту; С – трав'яно-чагарничковий. Моховий ярус у описаних угрупованнях майже відсутній. Для оцінки проективного покриття використано п'ятибальну шкалу: 1 – 1-10%; 2 – 10-25%; 3 – 25-50%; 4 – 50-75%; 5 – 75-100%. Символом "+" позначено види, проективне покриття яких менше 1%. Дослідження твердокрилих проводили методом візуальних спостережень та обліків імаго. Для встановлення локалітетів *R. alpina* у регіоні досліджень використані як власні дані авторів, так і літературні та колекційні матеріали [1-3, 7, 20].

Результати і обговорення

Досліджене оселище знаходиться в околицях с.Невицьке Ужгородського району (Кам'яницьке лісництво), в смузі переходу від скельно-дубових лісів передгір'я до дубово-букових і букових лісів. Воно розташоване на слабо-опуклій вершині вулканічного пагорба і прилеглих схилах південної та південно-західної експозиції крутизною до 5° , на висоті $300\text{--}325$ м. Це оселище заслуговує на особливу увагу, оскільки тут відзначено надзвичайно високу чисельність популяції *R. alpina*. У під льоту облікували до 30-40 особин на годину, при цьому імаго були відзначені від 20 травня до 15 серпня (2011–2012 р.). Характеристика рослинного покриву оселища зроблена на підставі серії з 6 фітоценологічних описів (табл. 1).

Таблиця 1. Фітоценотична структура лісових угруповань в оселищі *R. alpina*
 Table 1. Phytocenotic structure of the forest communities in the habitat of *R. alpina*

Номер опису		1	2	3	4	5	6
Зімкнутість крон ярусу А1	A1	0,8	0,6-0,8	0,5-0,7	0,8-0,9	0,8-0,9	0,8
Зімкнутість крон ярусу А2	A2	0,1	<0,05	–	–	0,05	0,05
Висота ярусу А1, м	A1	25-35	25-30	20-35	30-35	20-25	20-30
Висота ярусу А2, м	A2	10-15	5-15	–	–	10-20	10-15
Діаметр стовбурів ярусу А1, см	A1	<70-80	<100	40-80	50-100	40-60	30-60
Проективне покриття ярусу В,%	B	5-7	<1	1-2	3-5	1-2	~1
Висота ярусу В, м	B	<2	<2	3-5	5-7	<5	<3
Проективне покриття ярусу С,%	C	<1	<5	10-20	10	5-10	1-5(<80)
<i>Fagus sylvatica</i>	A1	5	4	4	5	5	5
<i>Quercus robur</i>	A1	–	–	–	–	–	+
<i>Tilia cordata</i>	A1	–	–	–	–	–	+
<i>Fagus sylvatica</i>	A2	2	1	+	–	1	1
<i>Carpinus betulus</i>	A2	–	–	–	–	+	1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	A2	–	–	–	–	–	+
<i>Cerasus avium</i>	A2	–	–	–	–	–	+
<i>Fagus sylvatica</i>	B	1	+	1	1	1	+
<i>Carpinus betulus</i>	B	–	–	–	–	+	+
<i>Fagus sylvatica</i>	C	+	1	+	1	1	+
<i>Carex pilosa</i>	C	–	–	2	–	1	+
<i>Rubus hirtus</i>	C	–	–	1	–	+	+
<i>Dentaria glandulosa</i>	C	–	–	–	+	–	–
<i>Athyrium filix-femina</i>	C	–	–	–	–	+	–
<i>Sambucus ebulus</i>	C	–	–	–	–	+	–
<i>Vinca minor</i>	C	–	–	–	–	–	(4-5)

Основним елементом рослинного покриву в дослідженому оселищі є старовіковий буковий ліс, місцями із 2-ярусною вертикальною структурою деревостану, віком понад 100 років (окремі дерева віком до 200 років). Рослинні угруповання належать до асоціацій свіжих мезотрофних бучин мертвопокривної та волосистоосокової (*Fagetum nudum*, *F. caricosum pilosae*), місцями з домішкою дуба, липи, явора, черешні і граба. Характерною рисою є наявність значної кількості повалених дерев і мертвих стовбурів, а також колод і пеньків – у результаті вибіркової рубки. У межах оселища є також декілька суцільних заростаючих вирубок 1-5 річної давності, площею порядку 2-3 га кожна, по краях яких утворилась штучно сформована освітлена стіна лісу з переважно старих дерев бука віком понад 100 р. Характерним є те, що локалітет розташований на добре прогрітій і освітленій вершині пагорба, що в поєднанні з вищезгаданим сприяє підтриманню оптимальних умов для існування популяції *R. alpina*.

Крім *R. alpina*, тут відзначено низку інших видів сапроксільних твердокрилих, характерних для широколистяних лісів Вулканічних Карпат: *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758), *Gnorimus variabilis* (Linnaeus, 1758), *Liocola lugubris* (Herbst,

1785), *Dicerca berolinensis* (Herbst, 1779), *Cerambyx scopolii* (Fuesslins, 1775), *Aegosoma scabricornis* (Scopoli, 1763), тощо. Деякі з них (*D. berolinensis*, *C. scopolii*) так само, як і *R. alpina*, траплялися в значній кількості.

Очевидно, антропогенне втручання, внаслідок якого утворюються штучні екотони і підвищується гетерогенність середовища, а також збільшується обсяг доступних трофічних ресурсів, створює сприятливі умови для розмноження як *R. alpina*, так й інших сапроксільних комах. Аналогічний ефект ми спостерігали в Західному Поліссі на прикладі популяції рідкісного виду вусача *Ergates faber* (Linnaeus, 1758). Проте, виникає питання, наскільки стабільними в таких умовах будуть ці популяції, особливо зважаючи на вірогідне проведення санітарних заходів і вилучення залишків мертвої деревини найближчим часом.

Іншим важливим фактором є кліматичні умови району, в якому розташовані оселища *R. alpina*. Проаналізувавши кліматичні показники в околицях відомих локалітетів виду в Українських Карпатах (табл. 2), встановлених на підставі літературних джерел та колекційних матеріалів [1-3, 7, 20], можна окреслити деякі загальні закономірності його поширення.

Таблиця 2. Основні кліматичні показники локалітетів *R. alpina* в Українських Карпатах*Table 2. Basic climatic indicators of the localities of *R. alpina* in Ukrainian Carpathians*

Пункт	Висота, м н.р.м.	Природний район	Сер.температура січня, °С	Сер.температура липня, °С	Сер.температури за рік, °С	Сумарна річна кількість опадів, мм	САТ, °С	ГТК
Ужгород	118	Вулканічні Карпати	-2,6	20,2	9,7	721	3062	1,30
Хуст	160	Вулканічні Карпати	-4,6	20,1	8,8	1027	2683	1,67
Великий Березний	210	Полонинські Карпати	-4,1	19,2	8,2	824	2517	1,62
Рахів	440	Мармарош	-4,9	17,8	7,1	1143	2315	2,52
Нижні Ворота	470	Полонинські Карпати	-5,2	17,0	6,6	998	2230	2,29
Уголька	510	Полонинські Карпати	-4,5	17,2	6,9	1403	2248	2,77
Яремча	530	Горгани	-4,3	17,0	6,7	881	2190	2,47
Турка	560	Бескиди	-6,1	16,0	5,6	884	2086	2,48
Турбат	1140	Горгани	-8,0	13,8	3,0	1178	1151	3,20

* за даними [4-6]

Найбільша кількість популяцій *R. alpina* зосереджена в районах із середніми температурами найхолоднішого місяця $-3...-5^{\circ}\text{C}$, найтеплішого $17...20^{\circ}\text{C}$, сумою активних температур вегетаційного періоду $2250...3060^{\circ}\text{C}$ і гідротермічним коефіцієнтом від 1,30 до 2,77. У районах із САТ менше 2200°C і ГТК менше 1,3 цей вид поширений локально або відсутній взагалі. Знахідка в районі пункту Турбат, який характеризується холодним кліматом (САТ 1150°C) і надмірним зволоженням (ГТК 3,2) та знаходиться в поясі смерекових лісів Горган, очевидно, відповідає крайній кліматичній межі поширення виду в Українських Карпатах.

Зіставлення кліматичних і геоботанічних параметрів ареалу *R. alpina* дозволяє стверджувати, що оптимальні умови для його існування знаходяться між нижньою межею поширення букових лісів за ГТК і верхньою межею угруповань за участю дуба звичайного і скельного за САТ. Тому *R. alpina* найчастіше трапляється в тих районах, де поширені дубові ліси, хоча дуб не відіграє для нього трофічної ролі. Ця смуга на південно-західному макросхилі Українських Карпат знаходиться в межах висот 200–600 м н.р.м, тоді як у інших частинах Центральної Європи вид приурочений здебільшого до висот 500–1000 м [11, 15].

Висновки

1. Вулканічні Карпати характеризуються оптимальними природними умовами для існування популяцій *Rosalia alpina*, порівняно з іншими районами Українських Карпат.

2. Кліматичний та геоботанічний оптимум для цього виду знаходиться в межах поясу дубово-букових лісів південно-західного макросхилу Карпат, а його верхня межа приблизно співпадає з межею, де дуб відіграє центральну роль. Це відповідає висотному діапазону 200–600 м н.р.м і є специфічною рисою регіонального поширення виду порівняно з іншими регіонами Центральної Європи.

3. Антропогенне втручання (вибіркові та суцільні рубання) має неоднозначний вплив на популяції *R. alpina* і його наслідки потребують подальших досліджень.

4. В дослідженому оселищі доцільно започаткувати моніторингові дослідження за станом популяції *Rosalia alpina*. Це дозволить оцінити динамічні зміни в популяції, зумовлені антропогенними факторами та негативний вплив санітарних лісгосподарських заходів у разі їх проведення найближчим часом.

Подяки. Автори висловлюють щирі подяки доценту кафедри ентомології та біорізноманіття УжНУ О.Ю.Мателешку – за сприяння в дослідженнях і надання необхідної інформації.

1. Коваль Н.П., Мателешко О.Ю., Канарський Ю.В., Геряк Ю.М. Рідкісні та зникаючі види комах на території Ужанського НПП: загальна ситуація і нові знахідки // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. – Вип. 31. – 2011. – С.29-38.
2. Мателешко О.Ю. Додатки до поширення рідкісних та «червонокнижних» видів тварин на території Закарпаття // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія. – Вип. 26. – Ужгород, 2009в. – С. 67.
3. Мателешко О.Ю. Вусач альпійський // Червона книга Українських Карпат. Тваринний світ. – Ужгород: ВДВ «Карпати», 2011. – С.82.
4. Природа Закарпатської області / За ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вид-во Львівського ун-ту, 1981. – 156 с.
5. Природа Івано-Франківської області / За ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вид-во Львівського ун-ту, 1973. – 160 с.
6. Природа Львівської області / За ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вид-во Львівського ун-ту, 1972. – 150 с.
7. Різун В.Б., Коновалова І.Б., Яницький Т.П. Рідкісні і зникаючі види комах України в ентомологічних колекціях Державного природознавчого музею. – Львів, 2000. – 71 с.
8. Рослинність УРСР. Ліси УРСР / За ред. Є.М.Брадїса.– К.: Наукова думка, 1971.– 460 с.
9. Стойко С.М. Висотно-зональні рослинні ступені Українських Карпат і їх зв'язки з геоморфологічною будовою // Укр. Бот. журн. – Т.26, №5. – С.25-29.
10. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А.Акімова. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.
11. Burakowski B., Mroczkowski M., Stefańska J. Chrzaszczce - Coleoptera. Stonkowate - Chrysomelidae, cz. 1 // Katalog fauny Polski. – 23, 16. – PWN, Warszawa, 1990. – 279 pp.
12. Capecki Z. Owady uszkadzające drewno buka zwyczajnego (*Fagus silvatica* L.) na obszarze jego naturalnego zasięgu w Polsce // Prace Inst. Bad. Leś. – 367. – 1969. – 166 pp.
13. Cizek L., Schlaghamerský J., Bořucký J., Hauck D. & Helešic J. Range expansion of an endangered beetle: Alpine Longhorn *Rosalia alpina* (Coleoptera: Cerambycidae) spreads to the lowlands of Central Europe // *Entomologica Fennica*. – 20. – 2009. – P.200–206.
14. Council of the European Communities 1992. Council Directive 92/94/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. OJ L 206, 22.07.1992. – 7 pp.
15. Demelt V. C. Beobachtungen und Bemerkungen über *Rosalia alpina alpina* L. // *Ent. Bl.* – 3, 52. – 1956. – p.110-175.
16. Dominik J., Starzyk J.R. Ochrona drewna. Owady niszczące drewno. – PWRiL, Warszawa, 1989. – 524 pp.
17. IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2 [www документ] / www.iucnredlist.org (Сайт відвіданий 10.12.2012).
18. Polska Czerwona Księga Zwierząt. Bezkręgowce. – PAN, Kraków, 2004. – 447 s.
19. Reissmann K. The *Rosalia* Longicorn *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758) [www документ] / www.entomologie-stuttgart.de/ask/node/5010&menu=ste (Сайт відвіданий 20.09.2012).
20. Roubal J. Katalog Coleoptera (Brouku) Slovenska a Podkarpatska na zaklade bionomickem a zoogeografickem a spolu systematicky doplnek Ganglbauerovych “Die Kafer von Mitteleuropa” a Reitterovy “Fauna germanica”. – II. – Bratislava, 1936. – 435 pp.
21. Sama G. Atlas of the Cerambycidae of Europe and the Mediterranean area. Vol. 1. Northern, Western, Central and Eastern Europe, British Isles and Continental Europe from France to Scandinavia and Urals. – Kabourek, Zlin, 2002. – 173 pp.
22. Strojny W. Nadobnica alpejska, *Rosalia alpina* (L.), Cerambycidae, wymierający chrząszcz naszych lasów bukowych // *Przegl. zool.* – 6, 4. – 1962. – p. 274-286.
23. Villiers A. Faune des Coléoptères de France. I. Cerambycidae // *Encyclopédie entomologique*. – 62. – 1978. – Edit. Lechevalier, Paris. – 597 pp.

Отримано: 28 вересня 2012 р.

Прийнято до друку: 12 листопада 2012 р.

Знахідка ковалика дупляного - *Crepidophorus mutilatus* Rosh. (Coleoptera, Elateridae) в Закарпатті. Одна особина ковалика дупляного (*Crepidophorus mutilatus* Rosenhauer, 1847) була відловлена у віконну пастку 15.06.2011 року в природньому буковому лісі поблизу с. Мала Уголька Тячівського району Закарпатської області (Угольсько-Широколужанський масив Карпатського біосферного заповідника). Раніше на території України вид реєструвався лише один раз в Хмельницькій області (Надворний, Долин, 1963). Вид з європейським ареалом. В Європі має локальне поширення (Laibner, 2000). Заселяє лісові стації. Личинки розвиваються в дуплах листяних дерев, хижакі.-**Чумак М.В., Мателешко О.Ю.**