

С.В. ПОСТОЯЛКІН

Херсонський державний університет,
вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, 73000

**СУЧАСНИЙ СТАН ПОПУЛЯЦІЇ *LOBARIA PULMONARIA* (L.) HOFFM.
В УГОЛЬСЬКОМУ МАСИВІ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗА-
ПОВІДНИКА**

ключові слова: *Lobaria pulmonaria*, популяція, Угольський масив, Карпатський біосферний заповідник

key words: *Lobaria pulmonaria*, population, Ugolsky massif, Carpathian Biosphere reserve

S.V. POSTOYALKIN

**THE STATE OF *LOBARIA PULMONARIA* (L.) HOFFM. POPULATION IN
THE UGOLSKY MASSIF OF CARPATHIAN BIOSPHERE RESERVE**

Kherson State University
40 rokiiv Zhovtynya Str., 27, Kherson, 73000, Ukraine

The conducted investigations have allowed revealing of the *Lobaria pulmonaria* population in Voevutske location of Ugolsky massif. It was established, that the restricted diffusion it heliophyte species on ridges of Ugolsky massif connected with poor irradiating in *Fagus* primeval forest.

Угольський масив розташований на південних макросхилах полонини Менчул, відрога другого порядку хребта Красна, і входить до складу геоморфологічного району скелястих гряд [5]. Угольський масив є частиною Угольсько-Широколужанського масиву, який є найбільшим у Середній Європі заповідним масивом букових пралісів [6]. Лісова площа Угольсько-Широколужанського масиву становить 10030 га, з них праліси займають 8800 га, природні ліси – 1180 га та штучні ліси – 50 га. З пралісів найбільшу площу займають букові праліси – 8550 га, ялицеві – 185 га, інші праліси – 65 га [7]. Відомо, що лишайник *Lobaria pulmonaria* є типовим індикатором пралісу. Методичні прийоми використання лишайників з метою індикації стану пралісів були розроблені та відпрацьовані в Англії, а також широко апробовані на території Західної Європи [10; 11; 12].

Дослідження ліхенофлори Угольського масиву розпочалися в кінці 20 століття [2; 3; 4,]. Перші відомості про поширення популяції *L. pulmonaria* на території масиву описані в працях М.Ф.Макаревич (Тячівський район, околиці с. Велика Уголька, урочище Кам'яне, берег струмка Камінського, 350 м н.р.м., на *Alnus incana*), та в буферній зоні Угольського заповідного масиву (Хустський район, околиці с. Драгово, дорога до скелі Стіг, урочище Монастир, 425 м н.р.м., в буковому лісі, на буках) [3]. Відмічалось, що цей доволі звичайний неморальний вологолюбний вид, що зростає на стовбурах листяних (рідше хвойних) дерев, зустрічається від рівнини до кордону листяних лісів [2]. У 1994 році співробітники Інституту ботаніки ім. М.Г.Холодного під

час проведення комплексного вивчення лишайників Угольського масиву знаходили види *L. pulmonaria* та *L. amplissima* на стовбурах буків у букових лісах Угольсько-Широколужанського масиву [3].

У 1997 році за підтримки міжнародного фонду „Дарвінівська Ініціатива” виконувався проєкт щодо всебічного вивчення лишайників-індикаторів пралісів української частини міжнародного біосферного заповідника „Східні Карпати” – регіонального ландшафтного парку „Стужиця”, метою якого було відпрацювання методів використання лишайників для індикації стану пралісів у Східній Європі, а також отримання всебічних даних щодо місцезнаходження, сучасного стану та потенційної загрози популяціям *L. pulmonaria* на території РЛП „Стужиця” [1]. Порівняльний аналіз видового складу лишайників РЛП „Стужиця” в 20-30-ті роки та станом на сьогодні виявив, що популяції *L. pulmonaria* на його території характеризуються досить розрізненим поширенням. Під час визначення ліхенологічного складу масиву „Стужиця” даний вид був відсутній у тих місцях, в яких раніше їх знаходила М.Ф.Макаревич, що свідчило про збіднення ліхенофлори заповідника. Вчені пов’язували таке явище зі суттєвим впливом атмосферних забруднень (особливо кислотних дощів) на флору даного регіону за останні 20-40 років [1].

У 2005 році ми проводили комплексне вивчення ліхенофлори Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника та вивчали сучасний стан популяції *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. як індикаторного виду пралісових екосистем на території масиву.

Об’єкти та методи досліджень

Збір лишайників проводили під час польових досліджень Угольського масиву в околицях села Мала Уголька, Тячівського району, Закарпатської області в липні-серпні 2005 року. Визначення видового складу ліхенофлори здійснювали за стандартною методикою [8]. Назви видів наведені за другим списком лишайників, ліхенофільних та близьких до лишайників грибів України [9]. Визначені зразки зберігаються в ліхенологічному гербарії Херсонського державного університету (КНЕР). Вивчення угруповання червонокнижного індикаторного виду *L. pulmonaria* проводили за методикою С.Я.Кондратюка та ін. [2]. Загальну життєздатність оцінювали за наявністю таких показників: присутність молодих особин, наявність органів розмноження – ізидій, присутність чи відсутність відмираючих особин в окремих угрупованнях.

Результати досліджень та їх обговорення

З метою вивчення поширення популяції *Lobaria pulmonaria* як індикаторного виду пралісових екосистем були обстежені такі ділянки Угольського масиву: постійна українсько-швейцарська лісова пробна площа, закладена Швейцарським федеральним Інститутом дослідження лісових, снігових і ландшафтних досліджень (WSL) та Карпатським біосферним заповідником у 2000 році з метою дослідження довгострокових спостережень природних процесів у буковому пралісі (урочище Чургут), яка міститься у природному буковому лісі та займає площу 10 га (745 м н.р.м.); Львівська лісова пробна площа в урочищі Товстий (квартал 9); Львівська лісова пробна площа в урочищі Воевутьське (1050 м н.р.м.); пробна ділянка молодого пралісу в урочищі

Чертіж (квартал 2); буковий праліс на хребті Плешанський Грунь в урочищі Заплеша (район г. Плеша); нижня частина хребта Припор; хребет Гребінь; ділянки пралісу на лівому та правому хребтах Угольського масиву уздовж річки Мала Уголька; ділянки букового пралісу в місці сходження потоків Дідов та Бучманський; околиці адміністративного корпусу біля КПП.

Популяція *L. pulmonaria* була виявлена лише в одному місці – в районі Львівської лісової пробної площі в урочищі Воевутське (1050 м н.р.м.), в буковому рідколіссі по гребеню на хребті уздовж стежки на полонину Драгівський Менчул, в буферній зоні. З лівого боку стежки спостерігалися ділянки лісу, де місцями проводили вирубки, з правого боку – буковий праліс. Ми описали угруповання лишайників на старих буках діаметром 1-1,70 см, які росли разом з угрупованням *L. pulmonaria*. Загалом, уздовж стежки відмічено 16 дерев з *L. pulmonaria*. На 9 з них були заміряні розміри слані та описані лишайникові угруповання. Зафіксовано 87 різних за розмірами сланей (найбільші – 40 x 30 см, найменші – 1 x 6см), розміщених на рівні 1-2 м від землі, купами чи окремими фрагментами, без старих, відмираючих особин (табл. 1).

Таблиця 1.

Характеристика популяції *L. pulmonaria* в урочищі Воевутське Угольського масиву

№ п/п	Діаметр стовбура бука, (см)	Максимальна висота поширення сланей, (см)	Кількість сланей, (шт.)	Довжина та ширина сланей, (см)	Наявність вегетативних діаспор
1.	120	180	23	10 x 15	+
2.	60	160	1	5 x 9	+
3.	100	120	5	1 x 6-15 x 10	+
4.	100	90	1	10 x 20	+
5.	150	120	4	7 x 5	+
6.	170	200	8	25 x 10	+
7.	100	100	19	7 x 5-15 x 10	+
8.	100	150	1	60 x 30	+
9.	100	700	25	5 x 10-40 x 30	+

Цікаво, що описані угруповання розміщені практично в зоні антропогенного впливу, оскільки поруч по стежці проходить худоба на пасовиська полонини Драгівський Менчул. Частіше на буках в угрупованнях з *L. pulmonaria* зустрічалися види *Phlyctis argena* (Ach.) Flot., *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., *Lecanora argentata* (Ach.) Malme, *Parmelia saxatilis* (L.) Ach., *Cladonia coniocraea* (Flk.) Vain., *Pertusaria amara* (Ach.) Nyl. (табл. 2).

Під час аналізу поширення популяції *L. pulmonaria* виникає запитання: чим пояснюється присутність індикаторного виду тільки в одній ділянці суцільного букового пралісу та відсутність на всій іншій території Угольського масиву? *Lobaria pulmonaria* – світлолюбний вид, який поселяється на відкритих, добре освітлених деревах. В умовах букового пралісу, який розташований на схилах Угольського масиву спостерігається недостатня кількість сонячного

Таблиця 2.

Види лишайників, які ростуть в угрупованнях з *L. pulmonaria*

№	Назва виду	Частота трапляння, (%)
1.	<i>Agonimia tristicula</i> (Nyl.) Zahlb.	7
2.	<i>Arthonia radiata</i> (Pers.) Ach.	14
3.	<i>Belonia herculina</i> (Rehm ex Lojka) Hazsl.	21
4.	<i>Biatora chrysantha</i> (Zahlbr.) Printzen	28
5.	<i>Buellia griseovirens</i> (Turner & Borrer ex Sm.) Almb.	35
6.	<i>Candelariella efflorescens</i> auct. europ.	7
7.	<i>Cladonia coniocraea</i> (Flk.) Vain.	57
8.	<i>Cladonia fimbriata</i> (L.) Fr. em. Vain.	28
9.	<i>Evernia prunastri</i> (L.) Ach.	14
10.	<i>Graphis scripta</i> (L.) Ach.	7
11.	<i>Haematomma ochroleucum</i> (Neck.) J.R.Laundon	7
12.	<i>Hypogymnia physodes</i> (L.) Nyl.	64
13.	<i>Hypogymnia tubulosa</i> (Schaer.) Hav.	14
14.	<i>Lecanora argentata</i> (Ach.) Malme	64
15.	<i>Lecidella elaeochroma</i> (Ach.) M.Choisy	35
16.	<i>Lepraria incana</i> (L.) Ach.	50
17.	<i>Lepraria lobificans</i> Nyl.	14
18.	<i>Melanelia exasperatula</i> (Nyl.) Essl.	14
19.	<i>Melanelia glabratula</i> (Lamy) Essl.	64
20.	<i>Parmelia saxatilis</i> (L.) Ach.	64
21.	<i>Parmelia submontana</i> Nád. ex Hale	42
22.	<i>Parmelia sulcata</i> Th. Tayl.	28
23.	<i>Parmeliopsis ambigua</i> (Wulfen) Nyl.	7
24.	<i>Pertusaria albescens</i> (Huds.) M. Choisy & Werner	21
25.	<i>Pertusaria amara</i> (Ach.) Nyl.	57
26.	<i>Pertusaria flavida</i> (DC.) J.R.Laundon	7
27.	<i>Phaeophyscea endophoenicea</i> (Harm.) Moberg.	2
28.	<i>Phlyctis argena</i> (Ach.) Flot.	85
29.	<i>Platismatia glauca</i> (L.) C.Culb. et W. Culb.	50
30.	<i>Pseudoevernia furfuracea</i> (L.) Zopf	14
31.	<i>Ramalina fastigiata</i> (Liljeb.) Ach.	7
32.	<i>Ramalina pollinaria</i> (Vestr.) Ach.	42
33.	<i>Scoliciosporum umbrinum</i> (Ach.) Arnold	50
34.	<i>Vulpicida pinastris</i> (Scop.) Mattson & Lai	14

світла для місцезростання даного виду. З цієї точки зору найоптимальніша для росту *L. pulmonaria* є ділянка букового рідколісся (Львівська пробна ділянка), яка розміщена по гребеню на одній з найвищих висот масиву. Відсутність масового поширення лишайника може пояснюватися й іншими факторами, серед яких вплив атмосферного забруднення (кислотних дощів),

до яких *L. pulmonaria* дуже чутлива.

Висновки

Дослідження популяції червонокнижного індикаторного виду *Lobaria pulmonaria* на території Угольського масиву Карпатського біосферного заповідника дало змогу зробити такі висновки:

1. Популяція *L. pulmonaria* виявлена в районі урочища Воевутське Львівської лісової пробної площі в Угольському масиві Карпатського біосферного заповідника.

2. Дана популяція є життестійкою, на що вказують такі ознаки, як присутність молодих особин, наявність органів розмноження – ізидій, відсутність відмираючих особин в окремих угрупованнях.

3. Існує необхідність у проведенні довгострокового моніторингу дерев, на яких були виявлені популяції *L. pulmonaria*, з метою подальшого прогнозування динаміки чисельності популяції.

ЛІТЕРАТУРА

1. **Брендлі У.-Б., Довганич Я.** Праліси в центрі Європи. Путівник по лісах Карпатського біосферного заповідника. – Бірменсдорф, 2003. – С. 79-80.

2. **Кондратюк С.Я., Коппінс Б., Зеленко С.Д., Ходосовцев О.Є., Коппінс О., Уолслі П.** До вивчення та охорони лишайників угруповання *Lobarion* на території регіонального парку „Стужиця” // Заповідна справа в Україні. – Т. 4, вип. 1. – 1998. – С. 35-50.

3. **Макаревич М.Ф., Навроцкая И.Л., Юдина И.В.** Атлас географического распространения лишайников в Украинских Карпатах. – К.: Наукова думка, 1982. – 403 с.

4. **Навроцька І.Л.** Лишайники / В кн: Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника. – К.: Інтерекоцентр. – 1997. – С. 182-190.

5. **Окснер А.М.** Флора лишайників України. – К.: Наукова думка, 1993. – Т. 2, вип. 2. – 544 с.

6. **Стойко С.М., Тасенкевич Л.О., Мілкіна Л.І. та ін.** Флора і рослинність Карпатського заповідника. – К.: Наукова думка, 1982. – 220 с.

7. **Стойко С., Гадач Е., Шимон Т., Михалик С.** Заповідні екосистеми Карпат. – Львів: „Світ”, 1991. – 151 с.

8. **Purvis O.W., Coppins B.J., Hawksworth D.L., James P.W. & Moore D.M.** The lichen flora of Great Britain and Ireland // Nat. Hist. Mus. Publ. – London, 1992. – 710 p.

9. **Kondratyuk S.Ya., Khodosovtsev A.Ye., Zelenko S.D.** The second checklist of lichen forming, lichenicolous and allied fungi of Ukraine. – Kiev: Phytosociocentre, 1998. – 180 p.

10. **Rose F.** The epiphytes of oak / The British oak, its history and natural history (eds.: Morris, M.G., Perring, F.H.). – Faringdon: Ed. Classey, 1974. – P. 250-273.

11. **Rose F.** Lichenological indicators of age and environmental continuity in woodlands / Lichenology: Progress and problems (eds.: D.H.Brown, D.L.Hawksworth, R.H.Bailey). – London: Academic Press, 1976. – P. 1-551.

12. **Rose F.** Temperate forest management: its effect on bryophyte and lichen floras and habitats / Bryophytes and lichens in a changing environment (eds.: J.W.Bates, A.M.Farmer). – Oxford: Clarendon Press, 1992. – P. 211-233.