

УДК 581.524(477.87)+581.526:502.172  
https://doi.org/10.33989/2021.7.1.243457

**Л. М. Фельбаба-Клушина, А. В. Гукливська**

Ужгородський національний університет  
Вул. Волошина, 32, м. Ужгород, Закарпатська область, 88000  
lyubov.felbaba-klushyna@uzhnu.edu.ua  
ORCID: 0000-0002-4891-4229  
alina.huklyvska@uzhnu.edu.ua

## **РАРИТЕТНА ФЛОРА І РОСЛИННІСТЬ БОРЖАВСЬКОГО ГІРСЬКОГО МАСИВУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ОХОРОНИ**

*Боржавський гірський масив Українських Карпат здавна слугував кормовою базою для тваринництва та найбагатшим масивом за запасами чорниці в Українських Карпатах. Тому його флора і рослинність зазнали суттєвих змін. Попри це навколо полонин створено низку природно-охоронних об'єктів, переважно лісових заказників, загальною площею близько 4000 га. Полонини до цього часу залишаються неохоронюваними. На досліджуваній території нами виявлено 32 види судинних рослин, включених до Червоної книги України (2009) та 7 рослинних угруповань, включених до Зеленої книги України. У статті представлений їх соцологічний, синфітосоцологічний та біотопічний аналіз. Більша кількість представників флори ростуть саме на полонинах, що свідчить про необхідність їх охорони. Серед них є 9 рідкісних, 15 вразливих та 8 неоцінених. На цьому масиві зосереджена найбільша кількість ценопопуляцій рідкісного реліктового аркто-альпійського виду *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub. в Українських Карпатах. На ньому найчастіше трапляються й деякі інші созофіти (*Luparia rediviva* L., *Lilium martagon* L., *Allium ursinum* L.) та раритетні лісові угруповання з їх участю. Ми зафіксували 7 рослинних угруповань, включених до Зеленої книги України (2009). Серед раритетних угруповань є три асоціації зі статусом «знаходяться під загрозою зникнення» та чотири асоціації зі статусом «рідкісні».*

**Ключові слова:** Українські Карпати; Боржавський масив; раритетна флора; *Diphasiastrum alpinum*; рідкісні рослинні угруповання; зникаючі рослинні угруповання; охорона.

### **Вступ**

Боржавський масив є однією з найбільших геоморфологічних утворів Полонинського хребта, ключовою територією екомережі Українських Карпат та об'єктом Смарагдової мережі України (№ UA0000263) (Фельбаба-Клушина, 2007а; 2010). До нього приурочені верхів'я водозбору ріки Боржава, частини водозборів рік Латориця та Ріка. Зважаючи на екосистемну цінність його лісових біогеоценозів протягом останніх десятиліть на схилах Боржави було створено низку об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею близько 4000 га. До цього часу неохопленими охороною залишилися високогірні луки. У зв'язку з цим, було запропоновано створення регіонального ландшафтного парку «Полонина Боржава», який мав на меті включити високогірні луки та усі створені об'єкти (Фельбаба-Клушина, 2020). Однак, до цього часу ця ідея не була втілена у практику. Метою даної публікації є висвітлення соцологічної цінності рослинного покриву досліджуваної території як додаткового аргументу необхідності охорони Боржавського масиву.

### **Матеріали та методика**

Дослідження проводили впродовж 2016-2020 рр. В процесі експедицій були охоплені як східні, так і західні мегасхили Боржавського масиву в межах висот 600-1681 м над р.м. Геоботанічні описи здійснені за класичними геоботанічними методиками, однак назви раритетних асоціацій приведені за домінантною класифікацією з метою ідентифікації їх синфітосоцологічного статусу у відповідності до методики, наведеної у «Зеленій книзі України» (2009). Назви видів судинних рослин приведені за “Vascular Plants...A Nomenclatural Checklist” (2009). Під назвою «луки» автори традиційно мають на увазі післялісові луки, що

сформувалися до верхнього лісового поясу (до 1200 м над р.м. на місці вирубаних лісів), а «полонини» – луки субальпійського поясу, розташовані вище 1200 м над р.м.

### Результати та їх обговорення

Завдяки незначним висотам гір рослинний покрив Східних Бескидів й низьких полонин, до яких належить Боржавський масив, є суттєво антропогенно змінений. Довжина Боржавського масиву в цілому становить понад 50 км, а приблизна середня ширина становить 5 км (Байцар А., & Байцар І., 2016). Найвищими вершинами є гори Стой (1681 м) та Великий Верх (1598). Традиційно на полонинах Боржави велося випасання худоби, збирання чорниці, брусниці й лікарської сировини. Ліси на доступних схилах вирубувалися і часто на їх місцях створювалися штучні ялинники. За останні роки Боржава стала улюбленим місцем для туристів. Внаслідок вищезгаданих чинників в загальному рослинний покрив Східних Бескидів втратив значну кількість запасу біомаси і значною мірою здатність виконувати основні екосистемні функції (Голубец, 1992; 1994). Проте, на схилах Боржави переважно вище 800 м над р.м. або на крутих схилах до цього часу збереглися цінні старовікові букові, буково-яворові, та рідше буково-ялицеві ліси, що є оселищем значної кількості раритетних видів фауни й флори. На найвищих пригребневих кам'янистих ділянках збереглися рідкісні первинні локалітети чагарничково-мохової рослинності, на високогірних луках (полонини) – первинні різнотравно-злакові угруповання з кострицею розмальованою (*Festuca picta* Kit), к. безостою (*F. inarmata* Schur), у місцях виходу підземних джерел – трав'яно-мохові болітця з реліктовими видами як мохоподібних, спорових, так і квіткових рослин (Федурця та ін., 1997; Малиновський, 1980; Фельбаба-Клушина, & Бізіля, 2016).

### Аналіз раритетної флори

Флора Боржавських полонин, як і Східних Бескидів в цілому, має свою специфіку. Зокрема, у поясі криволісся відсутній *Pinus mugo* Turra, *Duschekia alnobetula* (Ehrh.) Rouzard не утворює угруповань, а трапляється лише окремими особинами. Після тривалого і посиленого випасання худоби на полонинах Боржави та на післялісових луках верхнього лісового поясу сформувалися найбільші за площею в Українських Карпатах зарості *Vaccinium myrtillus* L. з участю *Vaccinium vitis-idaea* L. На підставі флористичних досліджень та аналізу літературних джерел встановлено, що конспект созофітів Боржавського масиву охоплює 32 види судинних рослин, включених до Червоної книги України (2009). Серед них є дев'ять рідкісних для України видів: *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub, *Gentiana laciniata* Kit. ex Kanitz, *Carex rupestris* All. та інші види. Особливу наукову цінність становлять, зокрема, аркто-альпійський реліктовий вид *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub, для якого Боржавський масив є оселищем найбільшої кількості його ценопопуляцій, та *Campanula kladniana* (Schur) Witasek., що є рідкісний у Східних Бескидах вид і наводився до цього часу лише для гори Пікуй. Нами він був знайдений 15.07.2019 біля вершини гори Стой. На луках в межах верхнього лісового поясу та рідше в субальпійському поясі зустрічається щонайменше 15 видів родини *Orchidaceae* Juss. Серед них є рідкісні види, такі, як *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch., *C. rubra* (L.) Rich., *Coeloglossum viride* (L.) Hartm. У конспекті созофітів є чотирнадцять видів з категорією «вразливий». Серед них також найбільше представників родини *Orchidaceae*. Деякі види флори (представники інших родин), зокрема *Lilium martagon* L. та *Gladiolus imbricatus* L. також найчастіше трапляються саме у Східних Бескидах і на Боржаві, зокрема, у порівнянні з іншими флористичними районами. Когорта видів зі статусом «неоцінений» включає переважно ранньовесняні ефемероїди (*Galanthus nivalis* L., *Allium ursinum* L., *Leucojum vernum* L.). Чотири види з цього переліку (*Erythronium dens-canis*, *Leucojum vernum*, *Carex rupestris*, *Malaxis monophyllos*) включені до Червоного списку Карпат (Tasenkevich, 2003). У таблиці 1 показані умови зростання видів. Найбільша кількість созофітів росте саме на післялісових луках та на полонинах (табл. 1.). Саме тому охорона високогірних лук особливо важлива для збереження фіторізноманітності Українських Карпат.

## Конспект видів судинних рослин Боржавського масиву, що потребують охорони

№	Вид	Червона книга України (2009) (природоохоронний статус)	Червона книга Карпат (Tasenkevich, 2003)	Умови зростання
1	<i>Allium ursinum</i> L. subsp. <i>ucrainicum</i> Kleopov et Oхner Цибуля ведмежа українська	Неоцінений		Ліси, узлісся
2	<i>Atropa bella-donna</i> L. Белладонна звичайна	Вразливий		Ліси, узлісся
3	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw. In Schrad Гронянка півмісяцева, ключ-трава	Вразливий		Ліси, чагарники, полонини
4	<i>Crocus heuffelianus</i> Herb. ( <i>C. vernus</i> (L.) Hill subsp. <i>vernus</i> ) Шафран Гейфеля	Неоцінений		Ліси, полонини
5	<i>Diphysastrum alpinum</i> (L.) Holub Зелениця альпійська	Рідкісний		Полонини, Герготи
6	<i>Lycorodium annotinum</i> L. Плаун річний	Вразливий		Полонини
7	<i>Huperzia selago</i> L. Bernh. ex. Schrand et Mart Баранець звичайний	Неоцінений		Скелі лісового поясу
8	<i>Galanthus nivalis</i> L. Підсніжник білосніжний	Неоцінений		Широколистяні ліси, луки
9	<i>Gladiolus imbricatus</i> L. Косарики черепитчасті	Вразливий		Полонини
10	<i>Erythronium dens-canis</i> L. Еритроній собачий зуб	Рідкісний	VU	Луки
11	<i>Leucojum vernum</i> L. Білоцвіт весняний	Неоцінений	VU	Луки
12	<i>Anacamptis coriophora</i> L. R.M. Bateman Плодоріжка блощична	Вразливий		Луки, полонини
13	<i>Carex rupestris</i> All. Осока скельна	Рідкісний	VU	Полонини (кам'янисті схили і скелі)
14	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch. Булатка довголиста	Рідкісний		Ліси, узлісся, галявини, луки
15	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich. Булатка червона	Рідкісний		Ліси, узлісся, галявини, луки, полонини
16	<i>Coeloglossum viride</i> (L.) C. Hartm. Язичок зелений	Рідкісний		Ліси, узлісся, галявини, луки, полонини
17	<i>Dactylorhiza fuchsia</i> (Druce) Soo Зозульки Фукса	Неоцінений		Ліси, узлісся, галявини, луки
18	<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soo Зозульки м'ясо-червоні	Вразливий		Галявини, луки
19	<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soo Зозульки плямисті	Вразливий		Галявини, луки
20	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Besser Коручка темно-червона	Вразливий		Ліси, луки
21	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz Коручка чемерникоподібна	Неоцінений		Ліси, луки до субальпійського поясу
22	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. Билинець довгорогий	Вразливий		Луки, галявини

23	<i>Gentiana laciniata</i> Kit. ex Kanitz Тирлич роздільний	Рідкісний		Полонини
24	<i>Festuca drymeja</i> Mert. et Koch Костриця гірська	Вразливий		Ліси, луки, полонини
25	<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br. Зозулині сльози яйцеподібні	Неоцінений		Ліси, луки, полонини
26	<i>Leucojum vernum</i> L. subsp. <i>carpaticum</i> (Spring.) O. Schwarz Білоцвіт весняний карпатський	Неоцінений		Ліси, луки, полонини
27	<i>Lilium martagon</i> L. Лілія лісова	Вразливий		Ліси, луки, полонини
28	<i>Lunaria rediviva</i> L. Лунарія оживаюча	Вразливий		Ліси, галявини
29	<i>Malaxis monophyllos</i> (L.) Sw. Глевчак однолистий	Вразливий	VU	Ліси, узлісся
30	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb. Траунштейнера куляста	Вразливий		Галявини, луки, полонини
31	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq. Скополія карніолійська	Неоцінений		Ліси, узлісся, луки
32	<i>Campanula kladniana</i> (Schur) Witasek Дзвоники Кладни	Рідкісний		Полонини, пригребневі ділянки

Примітка. VU – під загрозою.

### Аналіз раритетних фітоценозів

За результатами аналізу геоботанічних досліджень встановлено, що на Боржавському гірському масиві найбільше поширені ліси формації *Fageta sylvatica* (від підніжжя 600 м до висоти 900-1100 м н. р. м.). Осередки бука зустрічаються і вище, до 1150- 1320 м. Згідно даних А. Л. Байцар та І. М. Байцар (2016) верхня межа лісу на Боржаві збігається переважно з ізогісою 1200 м. Проте на бокових відгалуженнях північно-східної та південно-західної частин головного хребта, які прилягають до долини Латориці і Воловецько-Міжгірської верховини, вона збігається з ізогісою 1100 м, а місцями – 1000 м. На схилах головного хребта Зеньова–Стій–Великий Верх межа лісу є найвищою (Малиновський, 1980). Найбільші площі високогірних лук Боржави зайняті чорничниками (угруповання асоціації чорницевої (*Vaccinietum myrtilli* Szafer, Pawł. et Kulcz. 1927 ) й чорничниками-брусничниками (Maloch, 1931; Малиновський, & Мельничук, 1955; Бережной, 1964) (Рис. 2). Площа чорничників у 50-х роках минулого століття становила близько 30% (Малиновський, & Мельничук, 1955), а площі чорничників на полонині Боржава на теперішній час, згідно наших підрахунків, становлять понад 60% (Фельбаба-Клушина, 2020). На пригребневих ділянках до цього часу збереглися осередки первинних чагарничково-мохових та чагарничково-мохово-лишайникових угруповань, які мають реліктовий характер (рис. 3), а на луках – деякі трав'янисті угруповання, що мають синфітосозологічну цінність.

К.А. Малиновський та В.В. Крічфалушій (2002) на високогірних луках Боржави зафіксували наявність угруповань шістнадцяти асоціацій, виділених за принципами еколого-флористичної класифікації на основі методу Браун-Бланке (*Festucetum pictae* Krajina 1933, *Potentillo-Polytrichetum communis* Malynovski et Kricsfalusy 2000, *Cetrario-Festucetum airoidis* Jenik 1961, *Festucetum rubrae* Puşcaru et al., 1965, *Soldanello-Nardetum* Kricsfalusy et Malynovski 2000), *Phleo alpine-Deschampsietum caespitosae* (Krajina 1933) Coldea 1983), *Poo-Deschampsietum caespitosae* Pawł. et Wal. 1949, *Brachytecio rivularis-Cardaminetum opizii* (Krajina 1933) Nadač 1983) та інші асоціації. Крім того, нами було зафіксовано також угруповання асоціації *Caricetum paniculatae* Wangerin 1916), виявленої нами на північно-східних відрогах гори Темнатик.

Згідно наших досліджень в межах Боржавських полонин трапляється сім раритетних асоціацій: п'ять асоціацій лісової рослинності та по одній асоціації болотної й лучної рослинності.

**Букові ліси (*Fageta sylvaticae*) з домінуванням у травостої *Lunaria rediviva* L.** представлені раритетними асоціаціями: буковий ліс оживаючолунарієвий (*Fagetum (sylvaticae) lunariosum (rediviva)*) та яворово-буковий ліс оживаючолунарієвий (*Acereto (pseudoplatani) – Fagetum (sylvaticae) lunariosum (rediviva)*). До Зеленої книги України вони включені зі статусом «рідкісні» (Устименко, Мілкіна & Стасенкевич, 2009). Угруповання першої асоціації порівняно часто трапляється у заказниках «Темнатик», «Росішний», «Березниківські праліси», «Приборжавський». Бук лісовий (*Fagus sylvatica* L.) формує перший ярус. Другий ярус утворюють *Acer pseudoplatanus* L. з домішкою *Ulmus glabra* Huds., *Carpinus betulus* L. У підліску трапляються *Corylus avellana* L., *Sambucus nigra* L., *S. racemosa* L. Проективне покриття травостою становить 40-90%, у якому домінують або співдомінують *Lunaria rediviva* L., *Symphytum cordatum* Waldst. & Kit. ex Willd., *Impatiens noli-tangere* L., а також майже всюди у заказниках «Росішний» та «Темнатик» наявні *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman, *Urtica dioica* L., *Polystichum aculeatum* (L.) Roth., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth. та деякі інші види (Фельбаба-Клушина, & Гукливська, 2020).

**Букові ліси з домінуванням у травостої *Allium ursinum* L.** представлені такими раритетними асоціаціями: буковий ліс ведмежоцибулевий (*Fagetum (sylvaticae) alliosum (ursini)*), яворово-буковий ліс ведмежоцибулевий (*Acereto (pseudoplatani)-Fagetum (sylvaticae) alliosum (ursini)*). До Зеленої книги України включені зі статусом «перебувають під загрозою зникнення» (Устименко, & Мілкіна, 2009). Флористичне ядро тут утворюють *Allium ursinum* L., *Stellaria nemorum* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth., *Mercurialis perennis* L. та інші види. Трапляються у заказниках «Росішний», «Темнатик», «Приборжавський», «Ждимирський».

**Букові ліси з домінуванням у травостої *Scopolia carniolica* Jacq.** представлені однією раритетною асоціацією буковий ліс карніолійськоскополоїєвий (*Fagetum (sylvaticae) scopoliosum (carniolicae)*). Такі угруповання вказувалися для цього району й раніше, а до Зеленої книги України включені зі статусом «рідкісні» (Стойко, & Устименко, 2009). Вони трапляються переважно на південно-західних схилах масиву Боржава, в межах заказників «Ждимирський», «Потік Оса», «Росішний», рідко у заказнику «Темнатик». У їх складі незначну участь беруть *Picea abies* (L.) H. Karst. та *Abies alba* Mill., дещо частіше трапляється явір (*Acer pseudoplatanus* L.).

**Осокові болота формації осоки волотистої (*Cariceta paniculatae*)** представлені однією раритетною асоціацією волотистоосоковою (*Caricetum paniculatae*). Угруповання формуються на присхилових ділянках, а також вздовж гірських джерел, перебувають на східній межі свого ценоареалу і включені до Зеленої книги України (2009) зі статусом «перебувають під загрозою зникнення» (Андрієнко, 2009). В Українських Карпатах найчастіше трапляються у Східних Бескидах (Фельбаба-Клушина, 2007b). *Carex paniculata* L. домінує з проективним покриттям 70-80%. До неї поодинокі домішуються представники болотного різнотрав'я: *Filipendula denudata* J. Presl & C. Presl., *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv., *Epilobium palustre* L., *Juncus effusus* L., *J. articulatus* L., *Caltha palustris* L., *Equisetum palustre* L.

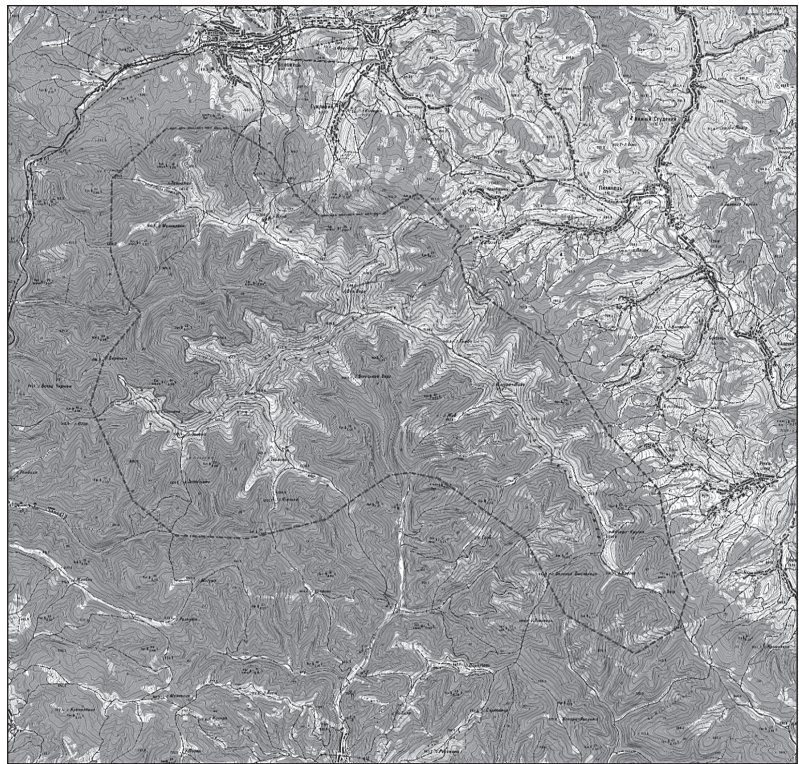
**Угруповання формації костриці безостої (*Festuceta inarmatae*)** представлені однією раритетною асоціацією безостокострицева чиста (*Festuceta inarmatae purum*). До Зеленої книги (2009) включена зі статусом «рідкісна». До цього часу вона не охоплена охороною на полонинах Боржавського масиву. Такі угруповання трапляються на цьому масиві спорадично вздовж хребтів у межах висот 1200-1500 м н. р. м. і належать до первинних. У першому під'ярусі домінує *Festuca inarmata* Schur., до неї домішуються *Campanula kladniana* (Schur) Witasek., *Festuca airoides* Lam., *Leucanthemum raciborskii* M. Pop & Chrshan., *Carduus kernerii* Simonk. На території Боржавських полонин наведені раритетні рослинні угруповання знаходяться на вершинах гірських масивів й на привершинних схилах, куди часто пролягають туристичні стежки. Тому при відсутності відповідного режиму є небезпека їх порушення.

Отже, організація охорони раритетних рослинних угруповань в межах Боржавського масиву сприятиме підтриманню його фітоценотичного потенціалу, формуванню біологічно стійких угруповань, стабілізації екологічного стану регіону.

#### **Сучасний стан охорони ландшафтів Боржавського масиву**

Ще у 1974 році на південно-західному схилі гори Стій було створено лісовий заказник загальнодержавного значення Росішний (461 га), а згодом у 1998 році – загальнозоологічний заказник загальнодержавного значення Потік Оса (500 га), на південних відрогах Боржавського масиву, де охороняються оселища таких рідкісних видів тварин як саламандра плямиста, тритон гірський, жаба прудка, бурозубка альпійська, кутора мала, форель струмкова, включених до Червоної книги України (2009). У 2007 році професором Ковальчуком А.А. та його колегами було запропоновано створення НПП «Ждимирський», однак ця пропозиція не мала практичного застосування (Ковальчук та ін., 2007). За останні роки на масиві Боржава було створено ще п'ять об'єктів ПЗФ. Переважно це лісові заказники місцевого значення: перші три з них за науковим обґрунтуванням автора цієї статті) «Темнатик» (1200 га), «Приборжавський» (444,8 га), «Ждимирський» (123,9 га), «Березниківські праліси» (385,5), «Боржавські праліси» (835,5 га). Загальна площа природоохоронних територій на масиві Боржава становить 3950,7 га. Усі лісові раритетні угруповання Боржавського масиву представлені на територіях згаданих об'єктів ПЗФ.

Не охоплені охороною лучні та болотні угруповання, що трапляються на полонинах. Більша кількість представників флори також не охоплені охороною, оскільки до цього часу не охороняються найвразливіші елементи цієї екосистеми – полонини, близько 60% площі яких вкрито чорничниковими угрупованнями. Вони характеризуються відносно бідним видовим складом, однак до низу приурочено більше 50% раритетної флори. Разом з тим вони виконують важливу водорегулюючу та ґрунтозахисну функцію, що в багато разів потужніша, ніж у трав'янистих фітоценозах. Водночас чагарничкові фітоценози є природною стадією відновлення при-



*Рис. 1. Схематична карта розташування пропонованого РЛП Полонина Боржава.*

полонинного криволісся, знищеного господарською діяльністю. У відповідності до закону тісного зв'язку між усіма компонентами басейнових екосистем, особливо басейнів гірських рік, що беруть початок у високогір'ях, порушення цілісності рослинного покриву полонин внаслідок земельних робіт призведуть до посилення водної та вітрової ерозії ґрунтів, формування твердого стоку (селеві потоки), зсувів тощо. Такі явища спровокують дисбаланс у прилеглих лісових екосистемах, які охороняються. Тому, щоб досягти природоохоронного ефекту приполонинних боржавських лісів, які вже є об'єктами ПЗФ, охороною необхідно охопити й полонини (Фельбаба-Клушина, 2020). Загальна площа пропонованого природоохоронного об'єкта разом з вже охоронюваними територіями, буде становити близько 14 000 га. На рис. 1 зображена його карта-схема.



Рис. 2. Полонини із заростями чорничників на Боржавському масиві (Фото Фельбаба-Клушина, 2020).

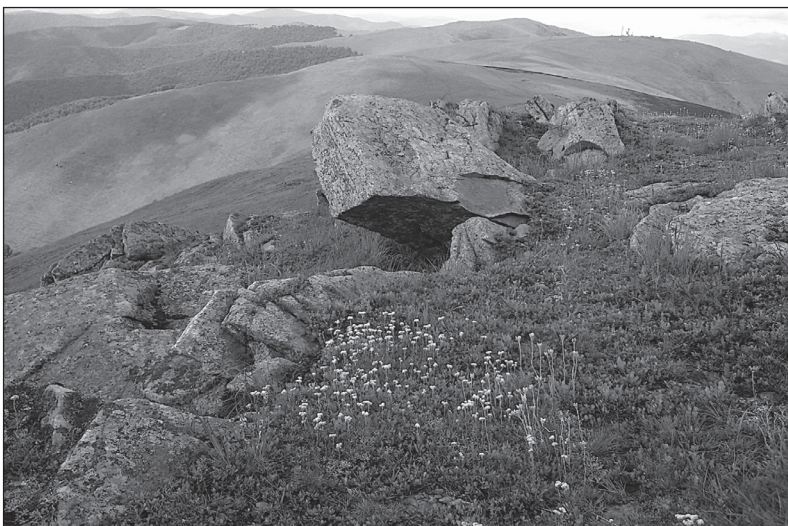


Рис. 3. Пригребневі угруповання чагарничків на Боржаві (Фельбаба-Клушина, 2016).

## Висновки

За результатами флористичних досліджень на Боржавському масиві зафіксовано 32 види судинних рослин, що включені до Червоної книги України (2009). Серед них є 9 рідкісних, 15 вразливих та 8 неоцінених. Особливістю цього масиву є наявність в його межах найбільшої в Українських Карпатах зосередженості ценопопуляцій рідкісного реліктового арктоальпійського виду *Diphasiastrum alpinum* (L.) Holub.

За результатами геоботаничних досліджень виявлено угруповання 7 раритетних асоціацій, з яких 5 є лісовими і по одній болотна й лучна. Серед них угруповання трьох асоціацій включені до Зеленої книги України (2009) зі статусом «знаходяться під загрозою зникнення» та угруповання чотирьох асоціацій – зі статусом «рідкісні». Особливістю раритетної складової рослинного покриву Боржавського масиву є те, що саме в лісах Боржави та інших масивів Східних Бескидів найчастіше формуються угруповання з такими созофітами, як *Lunaria rediviva* L., *Allium ursinum* L., *Scopolia carniolica* Jacq., утворюючи відповідні асоціації. Разом з тим, болотні угруповання асоціації *Caricetum paniculatae*, що є рідкісними в Українських Карпатах і знаходяться на східній межі свого ценоареалу, також найбільш характерні саме для Східних Бескидів.

Більшість представників раритетної флори приурочена до полонин, які до цього часу не були охоплені охороною. Тому встановлення заповідного режиму на полонинах є необхідною передумовою збереження раритетної флори та рослинності полонин.

## Список використаної літератури:

- Андрієнко-Мальюк Т. Л. Угруповання осоки волотисті ( *Cariceta paniculatae* ). Зелена книга України / під ред. Я. П. Дідуха. Київ : Альтпрес, 2009. С. 274–275.
- Антропогенні зміни біогеоценотичного покриву в Карпатському регіоні / за ред. М. А. Голубця. Київ : Наук. думка, 1994. С. 17–22.
- Байцар А., Байцар І. Верхня межа лісу в ландшафті полонина Боржава, її охорона та оптимізація. *Проблеми геоморфології і палеогеографії Українських Карпат і прилеглих територій*. 2016. Вип. 1. С. 32–38.
- Бережной И. В. Черничники Украинских Карпат : автореф. дис. ... канд. биол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаника». Львов, 1964. 23 с.
- Биогеоценотический покров Бескид и его динамические тенденции / за ред. М. А. Голубец. Киев : Наук. думка, 1992. 240 с.
- Звіт про науково-дослідну роботу «Вивчення доцільності створення НПП «Ждимир» та розробка наукового обґрунтування» / А. А. Ковальчук та ін. 2007 р. 55 с. URL: <https://docplayer.net/68653854-Zvit-pro-naukovo-doslidnu-robotu-vivchennya-docilnosti-stvorennya-npp-zhdimir-ta-roz-robka-naukovogo-obgruntuvannya-zaklyuchniy.html>
- Зелена книга України / під заг. ред. Я. П. Дідуха. Київ, 2009. 446 с.
- Ліси Закарпаття. Сучасний стан та охорона / І. Ю. Федурця та ін. Ужгород, 1997. 53 с.

- Малиновський К. А. Крічфалушій В. В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат. Ужгород, 2002. 244 с.
- Малиновський К. А. Рослинність високогір'я Українських Карпат. Київ : Наук. думка, 1980. 278 с.
- Малиновський К. А., Мельничук В. М. Рослинність Боржавських полонин, їх кормова характеристика, шляхи поліпшення та використання. *Наукові записки Природничого музею АН УРСР*. 1955. Т. 4. С. 113–128.
- Природно-заповідний фонд Закарпатської області / під заг. ред. С. С. Попа. Ужгород : Карпати, 2011. 256 с.
- Стойко С. М., Устименко П. М. Угруповання букових лісів (*Fageta sylvaticae*) з домінуванням у травостой скополії карніолійської (*Scopolia carniolica*). *Зелена книга України* / під ред. Я. П. Дідуха. Київ : Альтпрес, 2009. С. 30–31.
- Устименко П. М., Мілкіна Л. І. Угруповання букових лісів (*Fageta sylvaticae*) з домінуванням у травостой цибулі ведмежої (*Allium ursinum*). *Зелена книга України* / під ред. Я. П. Дідуха. Київ : Альтпрес, 2009. С. 32–33.
- Устименко П. М., Мілкіна Л. І., Тасенкевич Л. О. Угруповання букових лісів (*Fageta sylvaticae*) з домінуванням у травостой лунарії оживаючої (*Lunaria rediviva*). *Зелена книга України* / під ред. Я. П. Дідуха. Київ : Альтпрес, 2009. С. 26–27.
- Устименко П. М., Тасенкевич Л. О. Угруповання формації костриці безостої (*Festuceta inarmatae*). *Зелена книга України* / під ред. Я. П. Дідуха. Київ : Альтпрес, 2009. С. 256–257.
- Фельбаба-Клушина Л. М. Екомережа Закарпаття: екокоридори та природні ядра. *Актуальні питання досліджень рослинного покриву Українських Карпат* : матер. міжнар. регіон. наук. конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження проф. С. С. Фодора (4-6 жовтня 2007 року, м. Ужгород, Україна). Ужгород, 2007а. С. 112–114.
- Фельбаба-Клушина Л. М. Рослинний покрив боліт і водойм верхів'я басейну р. Тиса (Українські Карпати) та флювіальна концепція його охорони. Ужгород : Ліра, 2010. 192 с.
- Фельбаба-Клушина Л. М. Створення РЛП «Полонина Боржава» – передумова збереження та відновлення біогеоценологічного покриву Боржавського масиву Українських Карпат. *Зелені Карпати*, 2020. Т. 1–4. С. 12–19.
- Фельбаба-Клушина Л. М. Флористико-фітоценологічна характеристика та охорона угруповань з *Carex paniculata* (*Cyperaceae*) у басейні р. Латориці (Українські Карпати). *Екологія та ноосферологія*. 2007б. № 1. С. 259–261.
- Фельбаба-Клушина Л. М., Бізіля А. С. Чорничники Українських Карпат: структура і тенденції розвитку. *Біологія та екологія*. 2016. Т. 1., № 1. С. 47–56.
- Фельбаба-Клушина Л. М., Гукливіська А. А. Раритетні рослинні угруповання Боржавського гірського масиву. *Матеріали 74-ої підсумкової конференції професорсько-викладацького складу ДВНЗ «Ужгородський національний університет»*. Серія «Біологія». Т. 1. Ужгород, 2020. С. 13.
- Червона книга України. Рослинний світ / під ред. Я. П. Дідуха. Київ : Глобалконсалтинг, 2009. 912 с.
- Maloch M. Borzavskie poloniny v Podkarpatske Rusi: Agrobotan. Studie. *Ustavu zemedel.* 1931. Vol. 67. P. 31.
- Mosyakin S. L. Fedoronchuk M. M. Vascular plants of Ukraine a nomenclatural checklist. Kyiv, 1999. 234 p.
- Tasenkovich L. Vascular plants. *Carpathian List of Endangered Species* / eds.: Z. J. Witkowski, W. Kril, W. Solarz. Vienna-Krakow, 2003. P. 6–19.

**L. M. Felbaba-Klushina, A. V. Guklyvska**

Uzhhorod National University

## RARE FLORA AND VEGETATION OF THE BORZHAVSK MOUNTAIN MASSAGE OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS AND PROSPECTS OF THEIR PROTECTION

*The Borzhavsky mountain range of the Ukrainian Carpathians has long served as a fodder base for livestock and the richest massif of blueberry reserves in the Ukrainian Carpathians. Therefore, its flora and vegetation have undergone significant changes. Nevertheless, a number of nature protection sites, mostly forest reserves, (with a total area about 4,000 hectares) have been created around the subalpine meadows (Polonyny). At the same time, polonyny still remain unprotected. In the study area we identified 32 species of vascular plants included in the Red Book of Ukraine (2009) and seven plant communities included in the Green Book of Ukraine (2009). The article presents their zoological, synphyto zoological and biotopic analysis. More representatives of the flora grow in the subalpine meadows, which indicates the need for their protection. Among them there are 9 rare, 15 vulnerable and 8 invaluable species. The largest number of coenopopulations of the rare relict arcto-alpine species *Diphysastrum alpinum* (L.) Holub is concentrated in this massif in the Ukrainian Carpathians. Some other zoophytes (*Lunaria rediviva* L., *Lilium martagon* L., *Allium ursinum* L.) and rare forest communities with their participation are most often found on it. Among the rare communities are three associations with the status of "endangered" and four associations with the status of "rare".*

**Key words:** Ukrainian Carpathians; Borzhavsky massif; rare flora; *Diphysastrum alpinum*; rare plant communities; endangered plant communities; protection.

### References

- Andriienko-Maliuk, T. L. (2009). Ugrupovannia osoky volotystoi (*Cariceta paniculatae*) [Group of sedge paniculate (*Cariceta paniculatae*)]. In Ya. P. Didukh (Ed.), *Zelena knyha Ukrainy [The green book of the Ukraine]* (pp. 274–275). Kyiv: Altpres [in Ukrainian].
- Baitsar, A., & Baitsar, I. (2016). Verkhnia mezha lisu v landshafti polonyna Borzhava, yii okhorona ta optymizatsiia [The upper limit of the forest in the landscape of the Borzhava mountain meadow, its protection and optimization]. *Problems of geomorphology and paleogeography of the ukrainian carpathians and adjacent areas*, 1, 32–38 [in Ukrainian].
- Berezhnoi, I. V. (1964). *Chernichniki Ukrainiskikh Karpat [Blueberry of the Ukrainian Carpathians]* (Extended abstract of PhD dissertation). Lvov [in Russian].
- Didukh, Ya. P. (Ed.). (2009). *Chervona knyha Ukrainy [Red Book of Ukraine]*. Kyiv: Hlobalkonsaltingh [in Ukrainian].



- Didukh, Ya. P. (Ed.). (2009). *Zelena knyha Ukrainy [The green book of the Ukraine]*. Kyiv [in Ukrainian].
- Fedurtsia, I. Yu., Pecher, I. I., Kichura, V. P., Krichfalushii, V. V., Sabadosh, V. I., Krochko, Yu. I., & Luhovoi, O. Ye. (1997). *Lisy Zakarpattia. Suchasnyi stan ta okhorona [Forests of Transcarpathia. Current condition and protection]*. Uzhhorod [in Ukrainian].
- Felbaba-Klushyna, L. M. (2007a). Ekomezha Zakarpattia: ekokorydory ta pryrodni yadra [Transcarpathian Econetwork: eco-corridors and natural cores]. In *Aktualni pytannia doslidzhen roslynnoho pokryvu Ukrainykh Karpat [Current issues of vegetation research in the Ukrainian Carpathians]* (pp. 112-114). Uzhhorod [in Ukrainian].
- Felbaba-Klushyna, L. M. (2007b). Florystyko-fitosenotychna kharakterystyka ta okhorona uhrupovan z *Carex paniculata* (Cyperaceae) u baseini r. Latorytsi (Ukrainski Karpaty) [Floristic-phytocenotic characteristics and protection of *Carex paniculata* (Cyperaceae) groups in the basin of the Latorytsia River (Ukrainian Carpathians)]. *Ecology and Noospherology*, 1, 259-261 [in Ukrainian].
- Felbaba-Klushyna, L. M. (2010). *Roslynnyi pokryv bolit i vodoim verkhiv'ia baseinu r. Tysa (Ukrainski Karpaty) ta fluvialna kontseptsiia yoho okhorony [Vegetation of swamps and reservoirs of the upper basin of the Tysa River (Ukrainian Carpathians) and the fluvial concept of its protection]*. Uzhhorod: Lira [in Ukrainian].
- Felbaba-Klushyna, L. M. (2020). Stvorennia RLP «Polonyna Borzhava» – peredumova zberezhennia ta vidnovlennia bioheotsetnychnoho pokryvu Borzhavskoho masyvu Ukrainykh Karpat [Creation of RLP “Polonyna Borzhava” – a prerequisite for the preservation and restoration of biogeocenotic cover of the Borzhava massif of the Ukrainian Carpathians]. *Magazine zeleni Karpaty*, 1-4, 12-19 [in Ukrainian].
- Felbaba-Klushyna, L. M., & Bizilia, A. S. (2016). Chornychnyky Ukrainykh Karpat: struktura i tendentsii rozvytku [Blueberries of the Ukrainian Carpathians: structure and development trends]. *Biology & Ecology*, 1(1), 47-56 [in Ukrainian].
- Felbaba-Klushyna, L. M., & Huklyvska, A. A. (2020). Raryetni roslynni uhrupovannia Borzhavskoho hirskeho masyvu [Rare plant groups of the Borzhavsky mountain massif]. In *Materialy 74-oi pidsumkovoї konferentsii profesorsko-vykladatskoho skladu DVNZ «Uzhhorodskiy natsionalnyi universytet». Serii «Biolohiia» [Proceedings of the 74th final conference of the teaching staff of Uzhhorod National University. Series “Biology”]* (Vol. 1, p. 13). Uzhhorod [in Ukrainian].
- Golubets, M. A. (Ed.). (1992). Biogeotsetnycheskii pokrov Beskid i ego dinamicheskie tendentsii [Biogeocenotic cover of the Beskids and its dynamic tendencies]. Kiev: Nauk. dumka [in Russian].
- Holubtsia, M. A. (1994). *Antropohenni zminy bioheotsetnychnoho pokryvu v Karpatskomu rehioni [Anthropogenic changes of biogeocenotic cover in the Carpathian region]*. Kyiv: Nauk. dumka [in Ukrainian].
- Kovalchuk, A. A., Felbaba-Klushyna, L. M., Kovalchuk, N. Ye., & Pliashechnyk, V. I. (2007). *Zvit pro naukovo-doslidnu robotu «Vychennia dotsilnosti stvorennia NPP «Zhdymyr» ta rozrobka naukovoho obgruntuvannia» [Report on research work “Study of the feasibility of creating NPP “Zhdymyr” and development of scientific substantiation”]*. Retrieved from <https://docplayer.net/68653854-Zvit-pro-naukovo-doslidnu-robotu-vivchennya-dotsilnosti-stvorennia-npp-zhdymyr-ta-roz-robka-naukovogo-obgruntuvannya-zaklyuchnyy.html>
- Maloch, M. (1931). Borzavske poloniny v Podkarpatske Rusi: Agrobotan. Studie. *Ustavu zemedel*, 67, 31.
- Malynovskiy, K. A. (1980). *Roslynnist vysokohir'ia Ukrainykh Karpat [Vegetation of the highlands of the Ukrainian Carpathians]*. Kyiv: Nauk. dumka [in Ukrainian].
- Malynovskiy, K. A., & Krichfalushii, V. V. (2002). *Roslynni uhrupovannia vysokohir'ia Ukrainykh Karpat [Plant groups of the highlands of the Ukrainian Carpathians]*. Uzhhorod [in Ukrainian].
- Malynovskiy, K. A., & Melnychuk, V. M. (1955). Roslynnist Borzhavskykh polonyn, yikh kormova kharakterystyka, shliakhy polipshennia ta vykorystannia [Vegetation of Borzhavsky valleys, their forage characteristics, ways of improvement and use]. *Naukovi zapysky Pryrodnychoho muzeiu AN URSR [Scientific notes of the Natural History Museum of the USSR Academy of Sciences]*, 4, 113-128 [in Ukrainian].
- Mosyakin, S. L., & Fedoronchuk, M. M. (1999). *Vascular plants of Ukraine a nomenclatural checklist*. Kyiv.
- Popa, S. S. (Ed.). (2011). *Pryrodno-zapovidnyi fond Zakarpatskoi oblasti [Nature reserve fund of Zakarpattia region]*. Uzhhorod: Karpaty [in Ukrainian].
- Stoiko S. M., Ustylenko P. M. (2009). Uhrupovannia bukovykh lisiv (Fageta sylvaticae) z dominuvanniam u travostoi skopolii karnioliskoi (Scopolia carniolica) [Grouping of beech forests (Fageta sylvaticae) with dominance in Scopolia carniolica]. In Ya. P. Didukh (Ed.), *Zelena knyha Ukrainy [The green book of the Ukraine]* (pp. 30-31). Kyiv: Altpres [in Ukrainian].
- Tasenkevich, L. (2003). Vascular plants. In Z. J. Witkowski, W. Kril, & W. Solarz (Eds.), *Carpathian List of Endangered Species* (pp. 6-19). Vienna-Krakow.
- Ustylenko, P. M., & Milkina, L. I. (2009). Uhrupovannia bukovykh lisiv (Fageta sylvaticae) z dominuvanniam u travostoi tsybuli vedmezhoi (Allium ursinum) [Grouping of beech forests (Fageta sylvaticae) with dominance in herbaceous bear onion (Allium ursinum)]. In Ya. P. Didukh (Ed.), *Zelena knyha Ukrainy [The green book of the Ukraine]* (pp. 32-33). Kyiv: Altpres [in Ukrainian].
- Ustylenko, P. M., & Tasienkevych, L. O. (2009). Uhrupovannia formatsii kostrytsi bezostoi (Festuceta inarmatae) [Grouping of Festuceta inarmatae]. In Ya. P. Didukh (Ed.), *Zelena knyha Ukrainy [The green book of the Ukraine]* (pp. 256-257). Kyiv: Altpres [in Ukrainian].
- Ustylenko, P. M., Milkina, L. I., & Tasienkevych, L. O. (2009). Uhrupovannia bukovykh lisiv (Fageta sylvaticae) z dominuvanniam u travostoi lunarii ozhyvaiuchoi (Lunaria rediviva) [A group of beech forests (Fageta sylvaticae) with a predominance of Lunaria rediviva]. In Ya. P. Didukh (Ed.), *Zelena knyha Ukrainy [The green book of the Ukraine]* (pp.26-27). Kyiv: Altpres [in Ukrainian].

Отримано 13.04.2021