



А.В. КОЗУРАК, Т.М. АНТОСЯК, М.І. ВОЛОЩУК
Карпатський біосферний заповідник,
м. Рахів, Закарпатська обл., 90600, Україна

ПОШИРЕННЯ АЛЬПІЙСЬКИХ ТА АРКТО-АЛЬПІЙСЬКИХ ВИДІВ РОСЛИН НА ТЕРИТОРІЇ КАРПАТСЬКОГО БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА

Козурак А.В., Антосяк Т.М., Волощук М.І. **Поширення альпійських та аркто-альпійських видів рослин на території Карпатського біосферного заповідника.** – Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України. – 2023. – №1(8). – С. 4–12.

На основі польових досліджень, матеріалів наукового гербарію КБЗ та результатів опрацювання літературних джерел у статті наведено дані про поширення 125 альпійських та аркто-альпійських видів рослин на території Карпатського біосферного заповідника. Серед них – 69 альпійських і 56 аркто-альпійських видів рослин, що охороняються у межах високогірних заповідних масивів: Кузій-Трибушанському, Чорногірському, Свидовецькому, Мармароському і Угольсько-Широколужанському.

Серед представлених у переліку видів, значна частина належить до міжнародних, національних і регіональних червоних списків. Зокрема, 52 види включені до Червоної книги України; 19 – до Переліку видів судинних рослин, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області; 11 – до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи (IUCN); 5 – до Європейського Червоного списку; 2 – до Бернської конвенції. Наразі стан популяцій деяких видів є загрозливим, особливо в місцях, де наявне інтенсивне рекреаційне навантаження, зокрема на вершинах і привершинних ділянках найвищих гір Говерла, Петрос, Бребенескул, Гутин-Томнатик, Близниці, Піп Іван Мармароський.

Ключові слова: Карпатський біосферний заповідник, альпійські та аркто-альпійські види, поширення, масиви, охорона.

Kozurak A.V., Antosyak T.M., Voloshchuk M.I. **Distribution of alpine and arcto-alpine plant species on the territory of the Carpathian Biosphere Reserve.**

On the basis of field research, materials of the scientific herbarium of the Carpathian Biosphere Reserve (CBR), and the results of the processing of literary sources, the article provides data on the distribution of 125 alpine and arcto-alpine plant species on the territory of the Carpathian Biosphere Reserve. Among them are 69 alpine and 56 arcto-alpine species of plants that are protected within the high mountain protected massifs: Kuzii-Trybushansky, Chornohirsky, Svidovetsky, Marmarosky and Ugolsko-Shyrokoluzhansky. Among the species presented in the list, a significant part is included in the international, national and regional red lists. In particular, 52 species are included in the Red Book of Ukraine; 19 – to the List of species of vascular plants subject to special protection in the territory of Zakarpattia region; 11 – to the Red List of the International Union for Conservation of Nature (IUCN); 5 – to the European Red List; 2 – to the Berne Convention. Currently, the state of populations for some species is threatening, especially in places where there is an intensive recreational load, especially on the peaks and summit areas of the highest mountains Hoverla, Petros, Brebeneskul, Gutyn-Tomnatyk, Blyznytsia, Pip Ivan Marmaroski.

Key words: Carpathian Biosphere Reserve, alpine and arcto-alpine species, distribution, massifs, protection.



Вступ

Сучасна територія Карпатського біосферного заповідника (КБЗ) займає найбільш збережені ділянки південно-західного мегасхилу Українських Карпат. Під охороною цієї природоохоронної території знаходяться природні комплекси, що характерні для всіх висотних поясів рослинності від передгір'я до субальпійського й альпійського (180-2061 м н.р.м.). На заповідних масивах обліковано 5203 види рослин і грибів, з яких 1361 вищих судинних рослин.

Високогірні масиви є місцями поширення альпійських та аркто-альпійських видів рослин, що займають особливе місце у збереженні флори Українських Карпат. На сучасне поширення цих видів вплинули зміни клімату минулих геологічних епох з формуванням ландшафту й рослинного покриву. Значна кількість альпійських та аркто-альпійських рослин є рідкісними видами, які потребують охорони й збереження.

Матеріали та методика дослідження

Незважаючи на неодноразові спроби створення єдиної схеми типізації ареалів, ще й досі немає однаковості у цьому питанні: різні автори застосовують різні схеми і використовують ускладнену номенклатуру (Meusel et al., 1695), стоять на регіональних засадах класифікації ареалів, чи є прихильниками зонального підходу (Тасенкевич, 2005). Враховують, що найбільш логічною схемою типізації ареалів є схема Й. Браун-Бланке, в якій найвищою категорією є географічний елемент (Braun-Blanquet, 1923). При роботі з великим масивом даних варто використовувати підхід О.І. Толмачова (Толмачев, 1962), який підтриманий В.І. Чопиком (Чопик, 1976) та іншими авторами (Тасенкевич, 2005).

Для визначення альпійських та аркто-альпійських видів рослин нами було використано концепцію поділу зональних елементів, яка розроблена для флори Українських Карпат К. Малиновським на основі концепції А. Лазаренка для бріофлори Далекого Сходу (Малиновський, 1980). Згідно цього поділу, у флорі високогір'я Українських Карпат виділяють дев'ять зональних географічних елементів:

альпійський, аркто-альпійський, монтанний, бореально-монтанний, бореальний, неморально-монтанний, неморальний, аридний, азональний. Також, до списку включено види, які характерні для субальпійського та альпійського поясів Українських Карпат і подані у монографії В.І. Чопика "Високогірна флора Українських Карпат" (Чопик, 1976).

Інформацію щодо біології, екології, поширення, природоохоронного статусу аркто-альпійських видів рослин, особливостей їхніх ареалів та збереження висвітлено у працях І.М. Данилика, К.А. Малиновського (Данилик, Малиновський, 1997), К.А. Малиновського (Малиновський, 1981), В.Г. Кияка (Кияк, 2007), К.А., Малиновського В.В. Крічфалушія (Малиновський, Крічфалушій, 2002), Б.В. Сенчини (Сенчина, 1998, 2001, 2003), Р.М. Черепанина (Черепанин, 2017, 2019).

Враховуючи багаторічні дослідження високогірної флори КБЗ, метою нашої роботи є узагальнення матеріалів щодо поширення альпійських та аркто-альпійських видів рослин на території заповідних масивів, для чого використано дані власних польових досліджень, літературних джерел і матеріали наукового гербарію КБЗ.

Результати дослідження та їх обговорення

За результатами наших досліджень, на території КБЗ росте 125 альпійських та аркто-альпійських видів або 9,2% від загального складу флори вищих судинних рослин, які за еколого-географічною характеристикою приурочені до альпійської та субальпійської зон в межах ареалу (таблиця). Поширені ці види у високогірній частині Свидовецького, Мармароського, Чорногірського, Кузій-Трибушанського та Угольсько-Широколужанського заповідних масивів.

До альпійського елементу належать види, поширені у високогірних областях Голарктики і над верхньою межею лісу – субнівальному, альпійському і, частково, субальпійському поясах. До його складу в Українських Карпатах належать 78 видів, тобто 9,3% флори високогір'я, які розподілені між трьома типами ареалів (Малиновський, 1980).



Таблиця. Альпійські та аркто-альпійські види рослин, їх поширення на території Карпатського біосферного заповідника

№ п/п	Вид	Елемент флори		Масиви КБЗ				
				КТ	СВ	ЧР	МР	УШ
1	<i>Achillea schurii</i> Sch. Bip. (<i>Ptarmica tenuifolia</i> (Schur) Schur)*	A			+	+	+	
2	<i>Achyrophorus uniflorus</i> (Vill.) Bluff. ex Fingern.	A		+	+	+	+	+
3	<i>Alchemilla flabellata</i> Buser	A				+	+	
4	<i>Alchemilla incisa</i> Buser ®	A			+	+		
5	<i>Allium schoenoprasum</i> L. (<i>Allium sibiricum</i> L.)		AA		+	+		
6	<i>Anemone narcissiflora</i> L.*		AA		+	+	+	+
7	<i>Anthemis carpatica</i> Waldst. & Kit. ex Willd.*	A					+	
8	<i>Anthyllis alpestris</i> (Kit. ex Schult.) Rchb.®	A			+			
9	<i>Anthoxanthum nipponicum</i> Honda		AA	+	+	+	+	
10	<i>Arabis alpina</i> L.		AA		+	+		
11	<i>Aster alpinus</i> L.*		AA		+			
12	<i>Atragene alpina</i> L.	A			+	+	+	+
13	<i>Bartsia alpina</i> L.®		AA		+	+		
14	<i>Bellardiochloa violacea</i> (Bell.) Chiov.*	A			+	+		
15	<i>Campanula alpina</i> Jacq.	A			+	+	+	
16	<i>Carex atrata</i> L.		AA		+	+		
17	<i>Carex bicolor</i> All.* LC (IUCN)		AA			+		
18	<i>Carex capillaris</i> L.		AA				+	
19	<i>Carex curvula</i> All.	A				+		
20	<i>Carex fuliginosa</i> Schkuhr*		AA		+	+		
21	<i>Carex lachenalii</i> Schkuhr (<i>C. tripartita</i> auct. non All.)*LC (IUCN)		AA		+	+		
22	<i>Carex rupestris</i> All.*		AA			+		
23	<i>Carex pauciflora</i> Lightf.* LC (IUCN)		AA		+	+		
23	<i>Carex sempervirens</i> Vill.	A			+	+	+	+
25	<i>Carex vaginata</i> Tausch* LC (IUCN)		AA			+		
26	<i>Cerastium cerastoides</i> (L.) Britt. (<i>Dichodon cerastoides</i> (L.) Rchb.)*		AA		+	+	+	+
27	<i>Cerastium eryophorum</i> Kit. (<i>C. alpinum</i> L. subs. <i>lanatum</i> (Lam.) Ascherson & Graebner (<i>C. lanatum</i> Lam.))®		AA		+	+		
28	<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub*		AA		+	+	+	+
29	<i>Doronicum stiriacum</i> (Vill.) Dalla Torre (<i>D. clusii</i> auct. non (All.) Tausch)*	A				+		
30	<i>Draba aizoides</i> L.*	A			+			
31	<i>Draba carinthiaca</i> Hoppe	A			+	+		
32	<i>Dryas octopetala</i> L.*		AA		+	+		
33	<i>Empetrum hermaphroditum</i> Hagerup (<i>E. nigrum</i> subsp. <i>hermaphroditum</i> (Hagerup) Bocher		AA				+	+
34	<i>Empetrum nigrum</i> L.		AA		+	+	+	
35	<i>Epilobium alpinum</i> L. (<i>E. anagallidifolium</i> Lam.)®		AA		+	+		+

Продовження таблиці

36	<i>Epilobium alpestre</i> (Jacq.) Krock.	A			+	+	+	
37	<i>Epilobium alsinifolium</i> Vill.®		AA	+	+	+	+	+
38	<i>Erigeron alpinus</i> L.*	A			+		+	
39	<i>Euphrasia picta</i> Wimm.	A				+		
40	<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funck®	A			+			
41	<i>Festuca airoides</i> Lam. (<i>F. supina</i> Schur)	A			+	+	+	
42	<i>Festuca inarmata</i> Schur (<i>F. amethystina</i> L.)®	A			+	+		
43	<i>Festuca picta</i> Kit.	A		+	+	+	+	+
44	<i>Festuca saxatilis</i> Schur*	A			+	+	+	+
45	<i>Festuca versicolor</i> Tausch	A			+	+		
46	<i>Gentiana acaulis</i> L.* LC (IUCN)	A			+	+	+	
47	<i>Gentiana laciniata</i> Kit. ex Kanitz*	A			+	+		
48	<i>Gentiana lutea</i> L.* LC (ЄЧС)	A				+	+	
49	<i>Gentiana nivalis</i> L.*		AA		+			
50	<i>Gentiana punctata</i> L.* LC (IUCN)	A			+	+	+	
51	<i>Helictotrichon planiculme</i> (Schrad.) Pilg.	A		+			+	
52	<i>Helictotrichon versicolor</i> (Will.) Pilg.	A			+	+	+	
53	<i>Hieracium alpinum</i> L.		AA		+	+	+	
54	<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	A		+	+	+	+	+
55	<i>Hypericum alpigenum</i> Kit.	A			+	+	+	
56	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernk. ex Schrank & Mart.*		AA	+	+	+	+	+
57	<i>Juncus castaneus</i> L.®		AA		+	+		
58	<i>Juncus trifidus</i> L.		AA		+	+	+	
59	<i>Juncus triglumis</i> L.® LC (IUCN)		AA		+			
60	<i>Juniperus sibirica</i> Burgsd.		AA	+	+	+	+	+
61	<i>Leontodon croceus</i> L.	A			+	+	+	
62	<i>Leontodon pseudotaraxaci</i> Schur	A			+			
63	<i>Leontopodium alpinum</i> Cass.* LC (IUCN)	A			+		+	
64	<i>Ligusticum mutellina</i> (L.) Crantz	A			+	+	+	
65	<i>Lloydia serotina</i> (L.) Rchb.*		AA		+	+		
66	<i>Loiseleuria procumbens</i> (L.) Loisel.*		AA			+		
67	<i>Luzula alpinopilosa</i> (Chaix.) Breistr.	A			+	+	+	
68	<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) Schult.		AA		+	+	+	+
69	<i>Myosotis alpestris</i> F.W.Schmidt		AA		+	+	+	
70	<i>Narcissus angustifolius</i> Curt.* LC (IUCN) DD (ЄЧС), Берн	A			+		+	
71	<i>Omalotheca norvegica</i> (Gunn) Schultz Bip. & F.W.Schultz)		AA		+	+	+	
72	<i>Omalotheca supina</i> (L.) DC		AA		+	+	+	
73	<i>Oreochloa disticha</i> (Wulf.) Link*	A			+	+		
74	<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill*		AA		+			
75	<i>Parageum montanum</i> (L.) Nakai & Hara	A			+	+	+	
76	<i>Pedicularis hacquetii</i> Graff.	A			+	+	+	

Продовження таблиці

77	<i>Pedicularis oederi</i> Vahl.*		AA			+		
78	<i>Pedicularis verticillata</i> L.		AA			+		
79	<i>Phleum alpinum</i> L. ^{LC (IUCN)}		AA	+	+	+	+	+
80	<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	A			+	+	+	+
81	<i>Pinguicula alpina</i> L.*		AA		+	+		
82	<i>Plantago atrata</i> Hoppe	A			+			
83	<i>Polygonum viviparum</i> L.		AA		+	+		
84	<i>Poa alpina</i> L. ^{LC (ЄЧС)}		AA		+	+	+	
85	<i>Poa deylii</i> Chrtek & V.Jirasek ^{DD (ЄЧС), Берн}	A			+		+	
86	<i>Potentilla aurea</i> L.	A		+	+	+	+	+
87	<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) G.Beck. ex Fritsch		AA				+	
88	<i>Primula halleri</i> J.F. Gmel.*	A			+	+		
89	<i>Primula minima</i> L.*	A			+	+	+	
90	<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A.Löve & D.Löve (<i>Leucorchis albida</i> (L.) E. Mey)* ^{LC (ЄЧС)}		AA		+	+	+	
91	<i>Pulsatilla scherfelii</i> (Ullep.) Skalicky (<i>P. alba</i> Rchb.)*	A			+	+	+	
92	<i>Ranunculus thora</i> L. (<i>R. tatrae</i> Borb.)*	A			+	+	+	
93	<i>Rhodiola rosea</i> L.*		AA		+	+		
94	<i>Rumex alpinus</i> L.	A		+	+	+	+	+
95	<i>Rumex scutatus</i> L.®	A			+			
96	<i>Sagina saginoides</i> (L.) Karst.		AA		+	+	+	
97	<i>Salix alpina</i> Scop.*	A			+			
98	<i>Salix herbacea</i> L.*		AA		+	+	+	
99	<i>Salix retusa</i> L. (<i>S. kitaibeliana</i> Willd.)*	A			+	+		
100	<i>Salix rhaetica</i> Anders. (<i>S. phylicifolia</i> L.)® ^{LC (IUCN)}		AA			+		
101	<i>Saussurea alpina</i> (L.) DC*		AA		+	+		
102	<i>Saxifraga adscendens</i> L.	A					+	
103	<i>Saxifraga androsaceae</i> L.*	A			+	+		
104	<i>Saxifraga bryoides</i> L.*	A				+		
105	<i>Saxifraga carpathica</i> Sternb.*	A			+	+		
106	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.		AA	+	+	+	+	+
107	<i>Saxifraga stellaris</i> L.		AA			+	+	
108	<i>Sedum alpestre</i> Vill.®	A			+	+	+	
109	<i>Sedum annuum</i> L.®		AA		+	+	+	
110	<i>Sedum atratum</i> L.®	A			+			
111	<i>Selaginella selaginoides</i> (L.) P.Beauv. ex Mart. & Schrank.*		AA		+	+		
112	<i>Sempervivum montanum</i> L.*	A				+	+	
113	<i>Senecio carpathicus</i> Herbich*	A				+		
114	<i>Soldanella hungarica</i> Simonk. (<i>S. marmarossiensis</i> Klast.)	A			+	+	+	+
115	<i>Solidago alpestris</i> Waldst. & Kit. ex Willd.	A			+	+	+	
116	<i>Taraxacum panalpinum</i> Soest (<i>T. alpinum</i> (Hoppe) Heg.)	A			+	+		

Закінчення таблиці

117	<i>Taraxacum nigricans</i> (Kit.) Rchb.®	A			+	+	+	
118	<i>Thesium alpinum</i> L.®	A			+	+	+	+
119	<i>Trifolium badium</i> Schreb.*	A			+			
120	<i>Trifolium pratense</i> L. subsp. <i>kotulae</i> (Pawl.) Soják ®	A			+			
121	<i>Trisetum alpestre</i> (Host) Beauv. ®	A			+			+
122	<i>Veronica aphylla</i> L.*		AA		+			
123	<i>Veronica bellidioides</i> L.*	A				+	+	
124	<i>Veronica fruticans</i> Jacq.*		AA				+	
125	<i>Viola biflora</i> L.		AA	+	+	+	+	+
Разом: 125		69	56	13	101	98	68	24

Примітки: А – альпійські види; АА – аркто-альпійські види; * – види ЧКУ, ® – види, які входять до Переліку видів судинних рослин, що підлягають особливій охороні на території Закарпатської області; LC (IUCN) – види Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи; LC (ЄЧС) – види Європейського Червоного списку; Берн – види Бернської конвенції. Масиви КБЗ: КТ – Кузій-Трибушанський, СВ – Свидовецький, ЧР – Чорногірський, МР – Мармароський, УШ – Угольсько-Широколужанський.

На території КБЗ росте 69 альпійських видів, що становить 5,0% від загального складу флори. Голарктичний тип ареалу представлений одним видом *Saxifraga adscendens*, який трапляється у Мармароському заповідному масиві, між гт. Піп Іван Мармароський та Петрос. У євразійському типі ареалу розрізняють дві групи поширення. До євразійсько-альтимонтанної групи належить один рідкісний вид – *Saxifraga androsaceae*, який представлений у Свидовецькому та Чорногірському масивах заповідника. До європейсько-малоазійської групи, поширення яких в Азії обмежене лише малоазійським високогір'ям, належать вісім видів: *Bellardiochloa violacea*, *Festuca inarmata*, *F. picta*, *Erigeron alpinus*, *Helictotrichon planiculme*, *Rumex alpinus*, *R. scutatus*, *Thesium alpinum*. З цих видів у всіх високогірних районах заповідника ростуть *Festuca picta*, *Rumex alpinus* і *Thesium alpinum*. Решта видів відомі з поодиноких місцезростань. Європейський тип ареалу, який об'єднує 50 видів, поширених у високогір'ях Європи, поділяється на три групи. Однією з найбільших груп є середньо-європейсько-альтимонтанна група. До неї належить 41 вид рослин, які ростуть виключно в горах середньої Європи. Зокрема, це *Achyrophorus uniflorus*, *Alchemilla flabellata*, *Alchemilla incisa*, *Anthyllis alpestris*, *Atragene alpina*, *Carex curvula*, *C. sempervirens*, *Draba aizoides*, *D. carinthiaca*, *Epilobium alpestre*, *Euphrasia picta*, *Festuca airoides*, *Helictotrichon versicolor*, *Homogyne alpina*, *Gentiana acaulis*, *G. lutea*, *G. punctata*,

Leontopodium alpinum, *Ligusticum mutellina*, *Luzula alpinopilosa*, *Narcissus angustifolius*, *Oreochloa disticha*, *Parageum montanum*, *Plantago atrata*, *Potentilla aurea*, *Primula halleri*, *P. minima*, *Pulsatilla scherfelii*, *Ranunculus thora*, *Salix retusa*, *Saxifraga bryoides*, *Sedum alpestre*, *S. atratum*, *Sempervivum montanum*, *Soldanella hungarica*, *Solidago alpestris*, *Taraxacum panalpinum*, *T. nigricans*, *Trifolium badium*, *T. pratense* subs. *kotulae*, *Veronica bellidioides*. Переважна більшість цих видів на території заповідника трапляється у районах Чорногірського та Свидовецького масивів. Частина альпійських видів, що належать до альпійсько-карпатської групи поширення, у високогір'ї Карпат має вузький ареал, обмежений східною частиною. Зокрема, це такі види з території заповідника: *Campanula alpina*, *Doronicum stiriaticum*, *Festuca saxatilis*, *F. versicolor*, *Leontodon croceus*, *Pedicularis hacquetii*, *Salix alpina*, *Trisetum alpestre*. Незначна частина альпійських видів європейського типу ареалу, які поширені, крім гір Середньої Європи, у горах Скандинавії і на Кавказі, належать до середньоєвропейсько-скандинавської групи. На території заповідника – це *Euphrasia salisburgensis*, яка трапляється у складі лучних ценозів, на скелях, осипищах та серед високотрав'я у високогір'ї.

Аркто-альпійський елемент об'єднує види, які поширені, з одного боку, переважно в Арктиці, а з другого – в альпійському та субальпійському поясах високих гір Північної півкулі. У флорі України аркто-альпійські види

представлені переважно у високогір'ї Карпат. Високогірні рослини – це види з характерними фізіологічними та морфологічними ознаками, що є наслідком пристосування до своєрідних умов існування (Черепанин, 2017).

За К. Малиновським, у складі флори високогір'я Українських Карпат виявлено 60 видів або 7,2% рослин аркто-альпійського елементу флори, які належать до чотирьох типів ареалу та восьми груп поширення. З них, до голарктичного типу ареалу належить 38 видів; євразійського – 9 видів; євроамериканського – 5 видів; європейського – 5 видів (Малиновський, 1980). За Р. Черепаниним, в Українських Карпатах, аркто-альпійський елемент флори становить 67 видів, або близько 7,4% від флори високогір'я. З них, голарктичний тип ареалу мають 55 видів, євразійський – 3, євроамериканський – 6 та європейський – 3 види (Черепанин, 2017).

На території КБЗ виявлено 56 або 4,1% аркто-альпійські видів, основна частина яких зосереджена у Свидовецькому, Чорногірському, Мармароському масивах.

Голарктичний тип ареалу мають види наступних трьох груп. До першої – панарктично-альтимонтанно-голарктичної групи належить 22 види, які поширені циркумполярно в Арктиці та високих горах Північної півкулі. Зокрема, це *Anemone narcissiflora*, *Carex lachenalii*, *C. pauciflora*, *C. rupestris*, *Cerastium cerastoides*, *Diphasiastrum alpinum*, *Dryas octopetala*, *Empetrum nigrum*, *Huperzia selago*, *Lloydia serotina*, *Loiseleuria procumbens*, *Myosotis alpestris*, *Omalotheca supina*, *Oxyria digyna*, *Phleum alpinum*, *Poa alpina*, *Polygonum viviparum*, *Saussurea alpina*, *Sagina saginoides*, *Salix herbacea*, *Selaginella selaginoides*, *Viola biflora*. Частина цих видів має широку екологічну амплітуду й росте в усіх заповідних високогірних регіонах, а деякі як *Viola biflora*, *Empetrum nigrum* знижуються у лісовий та рівнинний пояси. Такі види, як *Dryas octopetala*, *Loiseleuria procumbens*, *Saussurea alpina*, *Carex lachenalii* – є досить рідкісними й відомі з окремих місцевиростань.

Друга група – панарктично-альтимонтанно-євразійська, об'єднує види, які в Арктиці поширені циркумполярно, а в альпійському поясі тільки в горах Євразії. До неї належать дев'ять видів: *Anthoxanthum alpinum*, *Bartsia alpina*, *Carex capillaris*, *Empetrum hermaphroditum*,

Juncus castaneus, *J. trifidus*, *Juniperus sibirica*, *Pedicularis verticillata*, *Potentilla crantzii*. З них, значно поширені на території заповідника тільки *Anthoxanthum alpinum* та *Juniperus sibirica*.

Третя група – аркто-євроамерикансько-альтимонтанно-євразійська, включає три види, які поширені лише в Європейській Арктиці, Північній Америці та Гренландії, а на півдні – у горах південної і середньої Європи, Кавказу, Азії (північний Іран, Алтай, Тянь-Шань). Зокрема, це *Gentiana nivalis*, *Gnaphalium norvegicum*, *Sedum annuum*. Серед цих видів тільки *Gnaphalium norvegicum* трапляється переважно у верхній частині лісового й субальпійського поясів до висоти 1850-1960 м н.р.м.

До євразійського типу ареалу належать дві групи. До першої, аркто-євразійсько-альтимонтанно-євразійської – сім видів, які поширені в євразійській Арктиці і високогір'ях Євразії. На території КБЗ трапляються *Allium schoenoprasum*, *Aster alpinus*, *Epilobium alpinum*, *Juncus triglumis*, *Pedicularis oederi*, *Pinguicula alpina*, *Rhodiola rosea*. Майже всі вищезгадані види, крім *Allium schoenoprasum*, є рідкісними, відомі з окремих локалітетів і включені до національних і міжнародних списків. До другої групи, аркто-євразійсько-альтимонтанно-європейської групи належать два види – *Arabis alpina*, *Salix rhaetica*, поширені у Євразійській Арктиці з заходом з Арктики в рівнинну тайгу Західного Сибіру і Східної Європи, а також у гори Південної і Середньої Європи, Скандинавії і Кавказу. Обидва види – це рослини вологих скель і по долинах потоків і рік проникають у лісовий пояс.

До євроамериканського типу ареалу належать арктично-євроамерикансько-альтимонтанно-європейська група, яка об'єднує чотири види, які поширені у Європі й Північній Америці. Зокрема, це *Carex atrata*, *Hieracium alpinum*, *Saxifraga paniculata*, *S. stellaris*. Серед них, *Saxifraga paniculata* трапляється у всіх заповідних високогірних масивах, а *Saxifraga stellaris* – у Чорногірському та Мармароському масивах утворює невеликі угруповання при струмках і виточках джерел у верхній частині лісового й субальпійському поясах до висоти 1800 м н.р.м. *Carex atrata* трапляється в альпійському поясі Свидовця і Чорногори серед трав'яних і чагарникових угруповань на найвищих вершинах.

Європейський тип ареалу утворює аркто-

альтимонтанно-європейська група з п'яти видів, які поширені в арктичній та високогірній частині Європи: *Cerastium eryophorum*, *Epilobium alsinifolium*, *Luzula sudetica*, *Pseudorchis albida*, *Veronica fruticans*. З цих видів, звичайних у європейській Арктиці, досить рідкими в Карпатах є *Cerastium eryophorum* та *Veronica fruticans*. Перший вид росте переважно на вапняковистих породах Свидовецького та Черногірського масивів заповідника. Місцевиростання другого виду відоме тільки із г. Петрос Мармароський (Червона книга..., 2009).

За Р. Черепаниним, такі види як *Anemone narcissiflora* та *Gentiana nivalis* належать до аркто-альпійського елемента флори (Черепанин, 2017). К. Малиновський *Anemone narcissiflora* зараховує до європейського типу ареалу монтанного елемента флори (Малиновський, 1980). В. Чопик (1976) відзначає такі альпійські види, як *Achillea schurii*, *Anthemis carpatica*, *Gentiana laciniata*, *Hypericum alpigenum*, *Leontodon pseudotaraxaci*, *Phyteuma orbiculare*, *Poa deyllii*, *Saxifraga carpathica*, *Senecio carpathicus*; аркто-альпійські – *Carex bicolor* і *Veronica aphylla* (Малиновський, 1981; Данилик, Малиновський, 1997).

Висновки

Серед альпійських та аркто-альпійських видів рослин на території КБЗ охороняються: 52

Список посилань

- Волощук М.І. Особливості рекреаційного навантаження на рослинний покрив високогір'я Чорногори Карпатського біосферного заповідника / М.І. Волощук, А.В. Козурак, Т.М. Антосяк // Збірник методичних матеріалів з питань рекреаційно-туристичної діяльності на територіях природно-заповідного фонду. За матеріалами конференції "Організація рекреаційно-туристичної діяльності у національних парках заходу України". – Яворів: Яворівський НПП, 2011. – С. 49–59.
- Данилик І.М. Рідкісні аркто-альпійські види роду *Carex* L. (Сурегасеае) в Українських Карпатах / І.М. Данилик, К.А. Малиновський // Укр. ботан. журн. – 1997. – 54. № 2. – С.168–174.
- Кияк В.Г. Ценозоутворювальне значення аркто-альпійських видів у сукцесійних фітоценозах високогір'я Українських Карпат / В.Г. Кияк // Національний лісотехнічний університет України, Науковий вісник, 2007, вип. 17.3. – С. 42–47.
- Козурак А.В. Регіонально рідкісні види рослин та оселища Карпатського біосферного заповідника / А.В. Козурак, Т.М. Антосяк, М.І. Волощук // Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та інституту екології Карпат НАН України, 2017, № 1. – С. 17–28.
- Конвенція про охорону дикої флори та фауни і природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.). – Київ, 1998. – 76 с.

- Малиновський К.А. Рослинність високогір'я Українських Карпат / К.А. Малиновський. – К.: Наук. думка, 1980. – 280 с.
- Малиновський К.А., Крічфалушій В.В. Рослинні угруповання високогір'я Українських Карпат / К.А. Малиновський, В.В. Крічфалушій – Ужгород: Вид-во "Карпатська вежа", 2002. – 244 с.
- Малиновський К.А. Охорона рідкісних видів високогірної флори Українських Карпат / К.А. Малиновський // Укр. ботан. журн, 1981. – 38. № 4. – С. 63–67.
- Сенчина Б.В. Проблеми збереження та відтворення аркто-альпійської флори високогір'я Українських Карпат / Б.В. Сенчина // Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку: Матеріали міжнарод. наук.-практ. конф., присвяч. 30-річчю Карпатського біосферного заповідника. Т. II. (м. Рахів, 13–15 жовтня 1998). – Рахів, 1998. – С. 127–130.
- Сенчина Б.В. Еколого-географічні закономірності поширення популяцій аркто-альпійських видів рослин в Українських Карпатах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук / Б.В. Сенчина. – Львів, 2001. – 19 с.
- Сенчина Б. Біогеографічні закономірності поширення аркто-альпійських рослин в Українських Карпатах / Б.В. Сенчина // Гори і люди (у контексті сталого розвитку): М-ли міжнар. конф., присвяч. міжнар. року гір. Т.2 (м. Рахів, 14–18 жовтня 2002). – Рахів, 2002. – С. 468–473.
- Сенчина Б. Сучасний стан та проблема збереження аркто-альпійських рослин в Українських Карпатах / Б.В. Сенчина // Праці Наукового товариства ім. Шевченка. Екологічний збірник. Екологічні проблеми Карпатського регіону. – Львів: НТШ, 2003. – Т. XII. – С. 266–275.
- Тасенкевич Л.О. Ареалогічна структура флори судинних рослин Карпат / Л.О. Тасенкевич // Наук. зап. Держ. природознавч. музею. – Львів, 2005. – 21 – С. 11–28.
- Толмачев А.И. Автохтонное ядро арктической флоры и ее связи с высокогорными флорами Северной и Центральной Азии / А.И. Толмачов // Проблемы ботаники. Т. 6. – М. – Л.: Изд-во АН СССР, 1962. – С. 55–65.
- Червона книга України. Рослинний світ / [за ред. Я.П. Дідух]. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 912 с.
- Черепанин Р.М. Аркто-альпійські види рослин Українських Карпат / Р.М. Черепанин. – Івано-Франківськ: Видавництво Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника, 2017. – 92 с.
- Черепанин Р.М. Раритетні аркто-альпійські види рослин у високогірних оселищах Свидовецького масиву (Українські Карпати) / Р.М. Черепанин // Актуальні проблеми ботаніки та екології. Мат. міжнар. конф. молодих вчених (Харк. нац. ун-т, ім. В.М. Каразіна, 6-9 вересня, 2019). – С. 47.
- Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат / В.І. Чопик // – Київ: Наук. думка, 1976. – 267 с.
- Braun-Blanquet J. L'origin et la developpement des flores dans le Massif Central de France avec apercu sur les migrations des flores dans l'Europe sud-occidentale. – Paris: Léon Lhomme-Beer et Cie., 1923. – 288 p.
- Meusel H., Jäger E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. – Jena: VEB Gustav Fischer, B.1., 1965. – 583 S.
- Cherepanyn R.M. Recommendations for the conservation of some rare arctic-alpine plant species in the Chornohora mountains (Ukrainian Carpathians) // Науковий вісник НЛТУ України. – 2016. – Вип. 26.8. – С. 249–256.
- Bilz M. European Red List of Vascular Plants / M. Bilz, S.P. Kell, N. Maxted, R.V. Lansdown // – Luxembourg: Publications Office of the European Union. – 2011. – 132 p.
- IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-2. <[www. Iucnredlist.org](http://www.Iucnredlist.org)>.