

УДК 502. 75 (292. 477)

## АНАЛІЗ РАРИТЕТНОГО ФІТОГЕНОФОНДУ ВУЛКАНІЧНИХ КАРПАТ

Воткальчук К. А.

*Аналіз раритетного фітогенонду Вулканічних Карпат.* - Воткальчук К. А. - Впродовж 2009-2012 років проводились флористичні дослідження гірського хребта Вулканічних Карпат, у результаті яких виявлено 160 раритетних видів судинних рослин. Особлива увага зверталась на стан цих видів на природно-заповідних територіях. Проведені дослідження засвідчують необхідність подальшого вдосконалення природно-заповідної мережі та розробки наукових основ охорони рідкісних і зникаючих видів.

**Ключові слова:** раритетний фітогенонд, природоохоронні території, Вулканічні Карпати.

**Адреса:** Ужгородський національний університет, вул. Волошина, 32. 88000; E-mail: [katya\\_votkalchuk@mail.ru](mailto:katya_votkalchuk@mail.ru)

*Analysis of raritely fitogenofond of Volcanic Carpathians.- K.A.-Votkalchuk.-* During 2009-2012 floristical researches of Volcanic Carpathians were being done. As a result of which 160 raritely species of vascular plants were detected. A special attention was paid to the condition of these species at the natural and protected areas. The mentioned researches prove the necessity of further improvement of its nature and protected network and development of the scientific basis of the conservation and defence of rare and endangered species.

**Key words:** raritely fitogenofond, natural and protected areas, Volcanic Carpathians

**Address:** Uzghorod National University, 32 Voloshyn St., Uzghorod, 88000; E-mail: [katya\\_votkalchuk@mail.ru](mailto:katya_votkalchuk@mail.ru)

### Вступ

Вулканічні Карпати (Вигорлат-Гутинський, або Ужгород-Хустський хребет), починаються в Словаччині хребтом Вигорлат, простягаються через Закарпатську область України в напрямку міст Ужгород – Мукачево – Хуст і закінчується в Румунії хребтом Гутин [17]. Хребет являє собою дугоподібний, вигнутий у північно-східному напрямку бар'єр, який відділяє Закарпатську низовину від розташованих північніше високих флішових гір. В межах Закарпатської області він простягнувся з північного заходу на південний схід приблизно на 100 км, переважають висоти 700-800 м над р.м. [1].

Територія досліджень належить до Закарпатської геоморфологічної низовинної області. Вулканічні Карпати складені вулканогенними утвореннями – андезитами, андезито-базальтами, базальтами і їх туфами. Припускають, що вулканічні виливи пов'язані з крайовим глибинним розломом, який виник на межі між областю підняття Карпат і областю занурення Закарпатського прогину [27].

Вулканічні Карпати відносять до неогенової системи, яка утворилася у результаті потужних вулканічних виливів у пліоцені. [17].

Досліджуваний хребет знаходиться під впливом м'якого середземноморського й вологого атлантичного клімату. Сума позитивних

температур складає до 3450°. Діапазон річної кількості опадів на території Вулканічних Карпат становить від 800-1000 мм на південних схилах та від 1000 до 1200 мм на вершинах від 900 до 1086 м над р.м [17].

Таким чином сприятливі кліматичні умови, порівняно незначні висоти над рівнем моря та інші фактори сприяють значному флористичному та ценогичному різноманіттю Вулканічних Карпат. Тут зустрічається низка реліктових та ендемічних видів рослин, а також тих, що включені до Червоного списку Закарпаття, Червоного списку судинних рослин Карпат, Червоної книги України, до конвенції CITES та Бернської конвенції, а також до Європейського Червоного списку. З метою охорони таких видів рослин та рідкісних і типових фітоценозів створено ряд заповідних територій. Тому метою цієї публікації є інвентаризація видів рослин, що потребують охорони для території Вулканічних Карпат, аналіз їх представленості у регіональних, національних та міжнародних природоохоронних документах, а також аналіз представленості раритетних видів на природно-заповідних територіях цього флористичного району. Об'єкт досліджень – флора Вулканічних Карпат, предмет – соціологічна цінність природно-заповідних об'єктів стосовно флористичного різноманіття Вулканічних Карпат.

### Матеріали та методика досліджень

Дослідження проводилися впродовж 2009-2012 рр. маршрутно-флористичним методом.

Назви рослин наведено за С. Л. Мосякіним та М.М. Федорончуком [32].

Конспект раритетної флори складено на основі власних флористичних досліджень, критичної обробки літературних даних [5, 7, 9, 11, 15, 26, 28] та матеріалів наукових гербаріїв Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного (KW) та Ужгородського національного університету (UU).

Рідкісні види оцінювалися на підставі їх комплексної характеристики, запропонованої С.М. Стойко [21].

### Результати дослідження та їх обговорення

Згідно проведених флористичних досліджень та в результаті обробки літературних джерел на території Вулканічних Карпат зростає 1164 види судинних рослин. З них 160 видів з 5 відділів та 52 родин потребують охорони. Це складає майже 14 % від загальної кількості видів. Звісно, наведений список не є кінцевим і буде доповнюватися (табл. 1).

Таблиця 1. Представленість судинних рослин, що потребують охорони на території Вулканічних Карпат у регіональних, національних та міжнародних природоохоронних документах

№	Вид	Червона книга України (2009)	Червоний список Закарпаття, 1999	Red List of Vascular Plants of the Carpathian Mountains, 2003	CITES,	Європейський червоний список	Bern convention, 1979	Доповнення автора	Примітка
	<b>DIVISIO LYCOPODIOPHYTA</b>								
	<b>FAMILY Huperziaceae</b>								
1.	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & C.Mart.	неоц.	IV						
	<b>FAMILY Lycopodiaceae</b>								
2.	<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub	рідк.	II						
3.	<i>Lycopodiella inudata</i> (L.) Holub	враз.	II	EN				зникаючий	
4.	<i>Lycopodium annotinum</i> L.		V						
	<b>FAMILY Selaginellaceae</b>								
5.	<i>Selaginella helvetica</i> (L.) Spring	зниклий	II	EN					
	<b>DIVISIO EQUISETOPHYTA</b>								
	<b>FAMILY Equisetaceae</b>								
6.	<i>Equisetum hyemale</i> L.		III						
7.	<i>E. telmateia</i> Ehrh.		IV						
	<b>DIVISIO POLYPODIOPHYTA</b>								
	<b>FAMILY Aspleniaceae</b>								
8.	<i>Asplenium adianthum-nigrum</i> L.	рідк.	II	EN					
9.	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman		IV						
	<b>FAMILY Athyriaceae</b>								
10.	<i>Woodsia alpina</i> (Bolton) S.F.Gray	зникаючий	I	EN					
11.	<i>W. ilvensis</i> (L.) R.Br.	зникаючий	II	EN					
	<b>FAMILY Ophioglossaceae</b>								
12.	<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	враз.	IV						
	<b>DIVISIO PINOPHYTA</b>								
	<b>FAMILY Pinaceae</b>								
13.	<i>Pinus sylvestris</i> L.		II						
	<b>FAMILY Taxaceae</b>								
14.	<i>Taxus boccata</i> L.	враз.	III						
	<b>DIVISIO MAGNOLIOPHYTA</b>								
	<b>CLASS LILIOPSIDA</b>								

№	Вид	Червона книга України (2009)	Червоний список Закарпаття, 1999	Red List of Vascular Plants of the Carpathian Mountains, 2003	CITES,	Європейський червоний список	Ветр convention, 1979	Доповнення автора	Примітка
	<b>FAMILY Alliaceae</b>								
15.	<i>Allium sphaerocephalon</i> L.		IV						
16.	<i>A. ursinum</i> L.	неоц.	IV						
	<b>FAMILY Amaryllidaceae</b>								
17.	<i>Galantus nivalis</i> L.	неоц.	V		+				
18.	<i>Leucojum vernum</i> L.	неоц.	V						
	<b>FAMILY Araceae</b>								
19.	<i>Arum alpinum</i> Schott & Kotschy		III						
	<b>FAMILY Asparagaceae</b>								
20.	<i>Asparagus officinalis</i> L.							рідк.	Фодор, 1958
	<b>FAMILY Asphodelaceae</b>								
21.	<i>Anthericum ramosum</i> L.							рідк.	Руденко, 1959
	<b>FAMILY Cyperaceae</b>								
22.	<i>Carex davalliana</i> Smith	враз.	II	VU					
23.	<i>C. demissa</i> Hornem.		II						
24.	<i>C. humilis</i> Leys.		III						
25.	<i>C. limosa</i> L.		III	EN					
26.	<i>C. pauciflora</i> Light.	враз.	IV						
27.	<i>C. umbrosa</i> Host	неоц.	V						
28.	<i>Eleocharis carniolica</i> W.D.J.Koch	враз.	IV	VU			+		
29.	<i>E. multicaulis</i> (Smith) Desv.	зниклий	II						
30.	<i>Eriophorum angustifolium</i> Honck.		III						
31.	<i>E. vaginatum</i> L.							рідк.	Комендар, 1960
32.	<i>Rhynchospora alba</i> (L.) Vahl		II						
33.	<i>Schoenus ferrugineus</i> L.	враз.	II	EN					
	<b>FAMILY Hyacinthaceae</b>								
34.	<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.		IV						
35.	<i>Muscari botryoides</i> (L.) Mill.	зникаючий	II						
36.	<i>Ornithogalum divergens</i> Boreau		IV						
37.	<i>O. kochii</i> Parl.		III						
38.	<i>O. umbellatum</i> L.		IV						
39.	<i>Scilla bifolia</i> L.		V						
	<b>FAMILY Iridaceae</b>								
40.	<i>Crocus banaticus</i> J.Gay.	враз.	IV	VU					
41.	<i>C. heuffelianus</i> Herb.	неоц.	V						
42.	<i>Gladiolus imbricatus</i> L.	враз.	IV						
43.	<i>Iris hungarica</i> Waldst. et. Kit.		II	EN					
44.	<i>I. germanica</i> L.		II						
45.	<i>I. pseudocyperus</i> Schur	рідк.	II	VU					
	<b>FAMILY Liliaceae</b>								
46.	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	рідк.	III	VU					
47.	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Duby		IV						
48.	<i>Lilium bulbiferum</i> L.		II	VU					
49.	<i>L. martagon</i> L.	неоц.	IV						
	<b>FAMILY Melanthiaceae</b>								
50.	<i>Colchicum autumnale</i> L.	неоц.	IV						
	<b>FAMILY Orchidaceae</b>								
51.	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	рідк.	III						

№	Вид	Червона книга України (2009)	Червоний список Закарпаття, 1999	Red List of Vascular Plants of the Carpathian Mountains, 2003	CITES,	Європейський червоний список	Bern convention, 1979	Доповнення автора	Примітка
52.	<i>C. longifolia</i> (L.) Fritsch	рідк.	V		+				
53.	<i>C. rubra</i> (L.) Rich.	рідк.	IV		+				
54.	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó	неоц.	V						
55.	<i>D. incarnata</i> (L.) Soó	враз.	V		+				
56.	<i>D. maculata</i> (L.) Soó	враз.	IV						
57.	<i>D. majalis</i> (Reich.) P. F. Hunt et Sum.	рідк.	V		+				
58.	<i>D. sambucina</i> (L.) Soó	враз.	V		+				
59.	<i>Epipactis atrorubens</i> (Hoffm. ex Bernh.) Besser	враз.	IV		+				
60.	<i>E. helleborine</i> (L.) Crantz	неоц.	V		+				
61.	<i>E. microphylla</i> (Ehrh.) Sw.	рідк.	II		+				
62.	<i>E. palustris</i> (L.) Crantz	враз.	IV		+				
63.	<i>E. purpurata</i> Smith	рідк.	II						
64.	<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	враз.	V		+				
65.	<i>Listera ovata</i> R. Br.	неоц.	V		+				
66.	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich.	неоц.	I V		+				
67.	<i>Orchis coriophora</i> L.	враз.	IV		+				
68.	<i>O. laxiflora</i> Lam.	враз.	III						
69.	<i>O. militaris</i> L.	враз.	III						
70.	<i>O. morio</i> L.	враз.	V		+				
71.	<i>O. palustris</i> Jacq.	враз.	V						
72.	<i>O. ustulata</i> L.	зникаючий	IV		+				
73.	<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	неоц.	V						
74.	<i>P. chlorantha</i> (Cust.) Rchb.	неоц.	III						
75.	<i>Pseudorchis albida</i> (L.) A.Löve & D.Löve	враз.	IV		+				
76.	<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Reich.	враз.	V		+				
	<b>FAMILY Poaceae</b>								
77.	<i>Botriochloa ischaemum</i> (L.) Keng		IV						
78.	<i>Festuca drymeja</i> Mert. & W.D.J.Koch	враз.	IV						
79.	<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw.		IV						
80.	<i>Melica picta</i> C. Koch		IV						
81.	<i>M. transsilvanica</i> Schur		I V						
82.	<i>Stipa transcarpatica</i> Klokov	зникаючий	II	EN					
	<b>FAMILY Typhaceae</b>								
83.	<i>Typha schuttleworthii</i> W.D.J.Koch & Sond.		III				+		
	<b>CLASS MAGNOLIOPSIDA</b>								
	<b>FAMILY Apiaceae</b>								
84.	<i>Astrantia major</i> L.		V						
85.	<i>Cicuta virosa</i> L.		III	VU					
86.	<i>Ferulago sylvatica</i> (Besser) Rchb.		III						
87.	<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lapeyr.		III						
88.	<i>P. palustre</i> (L.) Moench		III						
89.	<i>Seseli varium</i> Trev.		IV						
	<b>FAMILY Asteraceae</b>								
90.	<i>Arnica montana</i> L.		IV						
91.	<i>Carduus collinus</i> Waldst. & Kit.	зникаючий	III						

№	Вид	Червона книга України (2009)	Червоний список Закарпаття, 1999	Red List of Vascular Plants of the Carpathian Mountains, 2003	CITES,	Європейський червоний список	Bern convention, 1979	Доповнення автора	Примітка
92.	<i>Centaurea carpatica</i> (Porcius) Porcius		V						
93.	<i>C. melanocalathia</i> Borbás		III						
94.	<i>Doronicum hungaricum</i> Reichb.	рідк.	II						
95.	<i>Echinops sphaerocephalus</i> L.		III						
96.	<i>Filago minima</i> (Smith) Pers.		IV						
97.	<i>Galatella linosyris</i> (L.) Rchb.f.		III						
98.	<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench		IV						
99.	<i>Inula conyzae</i> (Greiss.) Meikle		III						
100.	<i>Parmica vulgaris</i> Blackw. ex DC.		IV						
101.	<i>Scorzonera humilis</i> L.		IV	VU					
	<b>FAMILY Boraginaceae</b>								
102.	<i>Aegonychon purpureocaeruleum</i> (L.) Holub		IV						
103.	<i>Anchusa azurea</i> Mill.		III						
104.	<i>A. barrelieri</i> (All.) Vitm.		IV						
105.	<i>A. pseudoochroleuca</i> Des.-Shost.		IV						
106.	<i>Omphalodes scorpioides</i> (Haenke) Schrank		III						
107.	<i>Symphytum tanaicense</i> Steven		III						
	<b>FAMILY Brassicaceae</b>								
108.	<i>Lunaria rediviva</i> L.	неоц.	V						
	<b>FAMILY Caryophyllaceae</b>								
109.	<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.		IV						
110.	<i>Dianthus euponticus</i> Zapal.		IV						
111.	<i>Kohlruschia prolifera</i> (L.) Kunth		IV						
112.	<i>Silene dubia</i> Herbich		IV			+			
	<b>FAMILY Crassulaceae</b>								
113.	<i>Sedum hispanicum</i> L.		II						
	<b>FAMILY Droseraceae</b>								
114.	<i>Drosera rotundifolia</i> L.		IV						
	<b>FAMILY Elatinaceae</b>								
115.	<i>Elatine alsinistrum</i> L.		V						
	<b>FAMILY Empetraceae</b>								
116.	<i>Empetrum nigrum</i> L.							рідк.	Фельбаба-Клушина, 2010
	<b>FAMILY Ericaceae</b>								
117.	<i>Andromeda polifolia</i> L.		II	EN					
118.	<i>Calluna vulgaris</i> (L.) Hull		II						
119.	<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.	враз.	II	EN					
120.	<i>O. palustris</i> Pers.			EN					
	<b>FAMILY Euphorbiaceae</b>								
121.	<i>Euphorbia carpatica</i> Wol.		V	VU					
122.	<i>E. lingulata</i> Heuff.		III						
123.	<i>E. sojakii</i> (Chrtek & Křisa) Dubovik		IV						
	<b>FAMILY Fabaceae</b>								
124.	<i>Chamaecytisus leucotrichus</i> (Schur) Czerep.		II						
125.	<i>C. podolicus</i> (Błocki) Klásk.	враз.	II			+			
126.	<i>Lathyrus laevigatus</i> (Waldst. et Kit.) Fritsch	рідк.							

№	Вид	Червона книга України (2009)	Червоний список Закарпаття, 1999	Red List of Vascular Plants of the Carpathian Mountains, 2003	CITES,	Європейський червоний список	Bern convention, 1979	Доповнення автора	Примітка
127.	<i>L. transsilvanicus</i> (Spreng.) Rchb.f.	зникаючий	III	EN					
128.	<i>Securigera elegans</i> (Pančić) Lassen	враз.	III						
129.	<i>Trifolium rubens</i> L.	рідк.							
	<b>FAMILY Fagaceae</b>								
130.	<i>Quercus cerris</i> L.	рідк.	III						
131.	<i>Q. dalechampii</i> Ten.							рідк.	Стойко, 2009
132.	<i>Q. polycarpa</i> Schur							рідк.	Стойко, 2009
	<b>FAMILY Lamiaceae</b>								
133.	<i>Nepeta cataria</i> L.		III						
134.	<i>Sideritis comosa</i> (Rochel ex Benth.) Stank.		III						
135.	<i>Thymus alpestris</i> Tausch ex A.Kern.		V						
136.	<i>Th. roegneri</i> K.Koch aggr.		V						
	<b>FAMILY Oleaceae</b>								
137.	<i>Fraxinus ornus</i> L.	рідк.	III						
	<b>FAMILY Plantaginaceae</b>								
138.	<i>Plantago altissima</i> L.		IV						
	<b>FAMILY Primulaceae</b>								
139.	<i>Trientalis europaea</i> L.							рідк.	
	<b>FAMILY Ranunculaceae</b>								
140.	<i>Aconitum paniculatum</i> Lam.		IV						
141.	<i>Helleborus purpurascens</i> Waldst. & Kit.		V						
	<b>FAMILY Rosaceae</b>								
142.	<i>Cerasus fruticosa</i> (Pall.) Woronow	враз.	III						
143.	<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medik.		IV						
144.	<i>Crataegus lipskyi</i> Klokov		IV						
145.	<i>Potentilla alba</i> L.		III						
146.	<i>P. patula</i> Waldst. & Kit.		II						
147.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	неоц.	IV						
148.	<i>Waldsteinia geoides</i> Willd.	враз.	II						
	<b>FAMILY Rubiaceae</b>								
149.	<i>Galium carpaticum</i> Klokov		V						
	<b>FAMILY Rutaceae</b>								
150.	<i>Dictamnus albus</i> L.	рідк.	II	VU					
	<b>FAMILY Saxifragaceae</b>								
151.	<i>Saxifraga bulbifera</i> L.	зникаючий	II						
	<b>FAMILY Scrophulariaceae</b>								
152.	<i>Veronica spicata</i> L.		III						
	<b>FAMILY Solanaceae</b>								
153.	<i>Atropa bella-donna</i> L.	враз.	IV						
154.	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	неоц.	V						
	<b>FAMILY Staphyleaceae</b>								
155.	<i>Staphylea pinnata</i> L.	рідк.	II						
	<b>FAMILY Thymelaeaceae</b>								
156.	<i>Daphne mezereum</i> L.		V						
	<b>FAMILY Tiliaceae</b>								

№	Вид	Червона книга України (2009)	Червоний список Закарпаття, 1999	Red List of Vascular Plants of the Carpathian Mountains, 2003	CITES,	Європейський червоний список	Bern convention, 1979	Доповнення автора	Примітка
157.	<i>Tilia tomentosa</i> Moench		III						
	<b>FAMILY Valerianaceae</b>								
158.	<i>Valeriana simplicifolia</i> (Rechb.) Kabath		V						
	<b>FAMILY Violaceae</b>								
159.	<i>Viola alba</i> Besser	рідк	I						
	<b>FAMILY Vitaceae</b>								
160.	<i>Vitis sylvestris</i> C.C.Gmel.		II						

Пояснення скорочень і позначень до таблиці 1: 4. Червоний список Закарпатської області (Крічфалушій та ін., 1999) [8]: I – зниклий таксон; II – зникаючий; III – вразливий; IV – рідкісний; V – поза загрозою.

Red List of Vascular Plants of the Carpathian Mountains [31]: EN – загрожені; VU – вразливі.

CITES – Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, які знаходяться під загрозою зникнення [34]: + – таксон, включений до Додатку 2.

The Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention). Додаток 1. Види рослин, що підлягають охороні [33]: + – таксон включений до Додатку 1.

Як бачимо з таблиці 1, регіонально-рідкісними на території Вулканічних Карпат є 150 видів. До Червоного списку Закарпатської області [9] занесено 149 видів, з яких 2 належать до категорії зниклі, 32 – зникаючі, 35 – вразливі, 50 – рідкісні, 30 – поза загрозою.

До Червоного списку Українських Карпат [31] включено 23 види. Серед них 12 видів є загрожені, 11 – вразливі.

74 види включено до Червоної книги України [28], з них 2 – до категорії зниклі, 8 - зникаючі, 29 – вразливі, 18 – рідкісні і 17 видів належать до категорії неоцінені.

Крім того на території Вулканічних Карпат зростають види, що підлягають міжнародній охороні. Так, 18 видів занесені до 2 Додатку конвенції CITES [34]. До Додатку 1 Бернської конвенції [33] занесено 2 види з нашого списку: *Eleocharis carniolica* W.D.J.Koch, *Typha schuttleworthii* W.D.J.Koch & Sond. До Європейського Червоного списку занесені *Chamaecytisus podolicus* (Błocki) Klásk. і *Silene dubia* Herbach.

Варто відмітити, що схили Чорної гори в околицях м. Виноградово є єдиним місцезнаходженням в Україні таких видів, як *Stipa transcarpatica* Klokov., *Fraxinus ornus* L., *Carduus collinus* Waldst. & Kit., Юліївські гори - *Quercus cerris* L., г. Чернеча та Ловачка у Мукачівському районі – *Lathyrus transsilvanicus* (Spreng.) Rechb., північний схил Гутинського хребта на лівому

березі р. Тиси в околицях с. Верця Виноградівського району – *Selaginella helvetica* (L.) Spring, околиці с. Загаття Іршавського району - *Eleocharis multicaulis* (Smith) Desv. Останні два види на сьогодні вважаються зниклими і потребують подальшого підтвердження. Також Вулканічні Карпати є єдиним флористичним районом в Українських Карпатах, де поширені *Doronicum hungaricum* Reichb., *Chamaecytisus podolicus* (Błocki) Klásk., *Dictamnus albus* L., *Viola alba* Besser. [28].

Ряд видів з наведеного списку охороняється на території природно-заповідних об'єктів. Це – національний природний парк «Зачарований край», лісові та ботанічні заказники, заповідні урочища, пам'ятки природи та садово-паркового мистецтва загальнодержавного та місцевого значення. Загалом на території досліджень розташовано 20 природно-заповідних об'єктів, які забезпечують охорону флористичного і ценотичного різноманіття цього району. Найбільшу кількість заповідних об'єктів створено у 80-90 роки ХХ століття (2 заповідні масиви КБЗ, 2 лісові заказники, 5 заповідних урочищ, 6 пам'яток природи). Важливим етапом у забезпеченні охорони флори Вулканічних Карпат стало створення у 2009 році національного природного парку Зачарований край, на території якого зосереджена найбільша кількість раритетних видів (28 рослин).

У південно-східній частині хребта розташовано два заповідні масиви, які належать до Карпатського біосферного заповідника: «Чорна гора» та «Юлівська гора». Так, заповідний масив «Чорна гора» створений на базі ботанічного заказника загальнодержавного значення, який увійшов до складу КБЗ у 1997 р. Розташований він на Чорній горі (568 м) поблизу м. Виноградово. Площа заказника складає 765 га. Рослинний покрив на території Чорної гори найкраще зберігся на скелястих схилах верхньої частини гори. Тут поширені формації дубових та букових лісів [19]. Діброви сформовані рідкісними видами дубів: *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl., *Q. polycarpa* Schur і *Q. dalechampii* Ten. [22]. Поодинокі зустрічаються *Betula pendula* Roth та *Tilia argentea* Desp. ex DC. Саме на Чорній горі збереглася єдина в Українських Карпатах популяція реліктового виду *Fraxinus ornus* L. [29]. Із чагарників тут зростають такі теплолюбні види, як *Ligustrum vulgare* L., *Euonymus europaea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Cornus mas* L. і *Vitis sylvestris* Gmel. На південних схилах цікавими є локалітети остепнених і скельних фітоценозів. Тут зростають такі рідкісні види як *Cerasus fruticosa* (Pall.) Woron., *Rhamnus cathartica* L., *Stipa transcarpatica* Klokov, *Staphylea pinnata* L., *Chamaecytisus austriacus* (L.) Link та інші. Також на території Чорної гори зростають *Iris hungarica* Waldst. et Kit.), *Ferulago sylvatica* (Bess) Reichb., *Muscari racemosum* (L.) Mill, *Melica picta* C. Koch M. transilvanica Schur *Asparagus officinalis* L., *Anthericum liliago* L. [14]. Загалом на території заказника зростає близько 400 видів судинних рослин, з них 14 види включено до Червоної книги України [3].

Заповідний масив «Юлівська гора», як заказник загальнодержавного значення, увійшов до складу КБЗ у 1997 р. Розташований на площі 176 га на схилах острівного масиву Юлівської гори. На території Юлівських гір переважають пологі північні та досить круті південні схили. Вони ускладнені уступами, що утворились при виливах магми [19]. Даний острівний масив характеризується найтеплішим кліматом в Українських Карпатах, який істотно вплинув на формування рослинного покриву [14]. Загалом на території масиву виявлено близько 400 видів вищих судинних рослин, з яких 10 занесено до Червоної книги України. Тут поширені цінні дубово-букові ліси та діброви з *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl., *Q. dalechampii* і *Q. polycarpa* Schur. Тут збереглися унікальні для України фітоценози з *Quercus cerris* L. та *Tilia argentea* Desp. ex DC. Характерним для Юлівської гори є зростання на ній низки балканських та середземноморських видів: *Sorbus torminalis* (L.) Crantz., *Staphylea pinnata* L., *Cornus mas* L., *Doronicum hungaricum* Rehb. та ін. Виразно

виділяється і рослинність лісостепового характеру, елементами якої є *Astragalus sulcatus* L., *Oxytropis pilosa* (L.) DC, *Phleum phleoides* (L.) Karst., *Staphylea pinnata* L., *Vitis sylvestris* Gmel. та ін. В умовах теплого клімату Юлівських гір добре ростуть *Castanea sativa* Mill., *Amygdalus communis* L., *Sorbus domestica* L., а на узлісся трапляються навіть кущі *Ficus caria* L. [2, 14, 19]

На території Іршавського району розташований Національний природний парк «Зачарований край», площа якого складає 6101 га. Заповідна територія приурочена до найбільшого хребта Вулканічних Карпат – Великого Долю. На території парку розташована найвища вершина Вулканічних Карпатгора – гора Бужора (1086 м), [19].

Територія парку розміщена у поясах передгірних дубових лісів з *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl. та букових лісів, в межах яких виділяють висотні смуги (чистих букових лісів і ялиново-букових лісів). До річкових долин приурочені вільхові ліси з *Alnus incana* (L.) Moench, які зростають на бідних супіщаних або несформованих ґрунтах [19].

На місці зрубаних дубово-букових, букових, буково-ялинових лісів виникли післялісові лучні формації гірського лісового поясу. Вологий клімат сприяє багатству флористичного складу та високій продуктивності цих лучних формацій. Найбільш поширені луки з переважанням *Festuca rubra* L. та *F. pratensis* Huds., *Agrostis canina* L., *Briza media* L., *Trifolium pratense* L. [19].

У верхів'ях струмків лісового поясу формується болотна рослинність. Це рідкісні для Карпат фітоценози, у складі яких панують реліктові види рослин, у тому числі занесені до Червоної книги України. На схилах гори Бужора на висоті 840 м н. р. м, знаходиться урочище Багно із відомим однойменним болотом. Воно є одним з найбільших торф'яних боліт Українських Карпат, що має виражену опуклу поверхню і відноситься до оліготрофних верхових. Глибина торфових покладів у середньому становить до 5,9 м [4]. Поверхня болота дрібнокупиняста з великими моховими купинами, без води на поверхні. Рослинність оліготрофна з мезотрофною окраїною. Трав'янисто-чагарничковий покрив невисокий, дво- або триярусний, флористично бідний та одноманітний [19].

Болото Багно цікаве великою опуклістю поверхні, глибиною покладу торфу та тим, що тут в ролі співдомінанти виступає *Calluna vulgaris* (L.) Hull, який у Карпатах трапляється досить рідко і майже відсутній на болотах України [4]. За останній період на ньому спостерігаються процеси інсуляризації та фрагментації оліготрофної болотної рослинності, прослідковується зникнення оліготрофних видів бріофлори [24].



Майже усі види, що утворюють флористичне ядро угруповань оліготрофних боліт, потребують охорони на території Закарпаття. Серед них - *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Drosera rotundifolia* L., *Carex pauciflora* Light., *Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr. та *O. palustris* Pers., *Andromeda polifolia* L. *Eriophorum vaginatum* L. *Empetrum nigrum* L., *Rhynchospora alba* Vahl. та інші види.

Описане болото є пам'яткою природи загальнодержавного значення і об'єктом, перспективним для внесення у перелік природних комплексів із статусом водно-болотного угіддя міжнародного значення [19].

Загальнодержавне значення має також пам'ятка природи «Урочище «Тепла Яма», площа якої становить 93 га. Утворена у 1975 році [19]. Розташована вона на межі Ужгородського і Перечинського районів неподалік села Кам'яниця. На її території охороняються насадження *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl, *Acer pseudoplatanus* L., *Ulmus glabra* L., *Fraxinus excelsior* L. на висотах 250-560 м н. р. м. Тут представлені майже всі формації і субформації, характерні для Вулканічних Карпат [19]. На південних схилах «Теплої Ями» сформована рослинна смуга буково-дубових та дубово-букових лісів з *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl. Гребені і круті схили зайняті чистими дубовими та грабово-дубовими лісами. На північному і прилеглих до нього схилах поширені бучини з домішкою *Fraxinus excelsior* L., *Acer platanoides* L., *A. campestre* L. та *A. pseudoplatanus* L., *Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* Mill. та *T. platyphyllos* Scop. Також тут охороняється ряд рідкісних для Вулканічних Карпат рослини, які потребують особливої охорони: *Sorbus torminalis* (L.) Crantz., *Cornus mas* L., *Spirea media* Franz Schmidt, *Cotoneaster integerrimus* Medik., *Neottia nidus-avis* (L.) Rich., *Melica picta* C. Koch, *Securigera elegans* Rich., *Iris pseudocyperus* Schur., *Convallaria majalis* L. та ін. [14].

З метою охорони цінних лісових фітоценозів створено лісові заказники місцевого значення. Так, заказник «Урочище «Анталовська поляна» розташований на межі Ужгородського та Перечинського районів. Площа його складає 193,1 га. Створений у 1972 р. [19]. Заказник розташований на вершині гори Анталовецька поляна, яка є кратером згаслого вулкану (968 м н.р.м.). Тут охороняються букові ліси з *Fagus sylvatica* L. віком 120-200 років. Також на території заказника зростає ряд червонокнижних видів: *Galanthus nivalis* L., *Leucojum vernum* L., *Gymnadenia conopsea* R.Br., *Scopolia carniolica* Jacq., *Lilium martagon* L., *Traunsteinera globosa* (L.) Reichenb., *Gladiolus imbricatus* L., *Iris pseudocyperus* Schur. та ін. Загалом, на території лісового заказника та прилеглих до нього схилів гори Анталовецька поляна нашими

дослідженнями виявлено 21 вид рослин, занесених до Червоної книги України [6].

Заказник «Дугласова ялиця», площею 10 га, створений у 1984 р. Розташований у Перечинському районі в околицях села Тур'ї-Ремети в урочищі Розтоки. Створений з метою охорони ділянки лісу, де ще на початку 20 сторіччя введено в культуру інтродуковану хвойну породу *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco у поясі букових лісів. Це насадження характеризується високою продуктивністю [19].

Заказник «Остра», площею 6,8 га. Створений у 1984 р. Розташований на території Мукачівського району, поблизу с. Чинадіво. Об'єктом охорони є зрілі лісові фітоценози за участю *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl, *Fagus sylvatica* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Fraxinus excelsior* L. Вік насаджень сягає близько 190 р., середня висота *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl 38-40 м, *Fagus sylvatica* L. – 31-39 м, середній діаметр – 52-60 см. Ліс знаходиться на доволі стрімкому схилі, важко доступний. Це дало змогу зберегти елементи пралісу. Характерним є високий відтворювальний потенціал *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl. На території заказника є діючий генетичний резерват, оформлені у встановленому порядку плюсові дерева *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl. [19].

Ботанічний заказник «Шияня» створений у 2002 р в південно-західних околицях с. Онок Виноградівського району. Площа території складає 3,9 га. Створений з метою охорони рідкісних видів рослин: *Saxifraga bulbifera* L. та *Crocus banaticus* J.Gay. в масиві Вулканічних Карпат [19].

Статус місцевого значення має ряд заповідних урочищ. Так, урочище «Розтоки» площею 430 га розташоване в Перечинському районі на території Тур'є-Реметівського лісництва. Створене у 1989 р. Об'єктом охорони є стиглі і пристигаючі бучини, де ще в 1906 році введено в культуру високопродуктивну інтродуковану хвойну породу – *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco. В межах заповідного урочища є осередки з монокультурами *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, а також осередки її природного поновлення. Крім дугласії, вводилися у різні періоди й інші породи, зокрема *Larix decidua* Mill., *Picea abies* (L.) Karst., *Abies alba* Mill. та А. В межах урочища *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco і *Larix decidua* Mill. – найпродуктивніші. Вони дають життєздатне природне поновлення, яке частково використовується для введення в лісові культури [19].

Урочище «Широкий» розташоване у м. Мукачєво. Площа території складає 5,0 га. Створене у 1993 році. Тут охороняється унікальна плантація субтропічної культури чайної рослини *Thea sinensis* L. Має наукове значення [19].

На території Мукачівського лісництва розташоване урочище «Ловачка» площею 90,0 га. Створено у 1993 році з метою охорони рідкісних видів роду *Rosa* L. на території урочища, що представляє собою фрагмент південно-західних схилів передгір'я Вулканічних Карпат в басейні р. Латориця на висоті 300 м н. р. м. [19]. Також тут охороняється популяція *Lathyrus transsilvanicus* (Spreng.) Rchb., яка знаходиться під загрозою зникнення. В Україні цей вид відомий лише з Вулканічних Карпат (гг. Ловачка та Чернеча) [28]

Урочище «Деренів» розташоване на території Чинадівського лісництва. Площа його складає 300,0 га. Створене у 1990 р. Урочище є типовим для передгірної смуги лісів з *Fagus sylvatica* L. та *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl, яке розташоване на схилах Вулканічного хребта на лівому березі р. Латориця. В урочищі збереглися ділянки корінних типів буково-дубових насаджень стиглого віку та осередок *Fraxinus excelsior* L. на кам'янистих ґрунтах. В насадженнях *Fagus sylvatica* L. і *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl трапляються крупні екземпляри *Acer platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *Cerasus avium* (L.) Moench, зрідка наявні зарості *Cornus mas* L. [19]

На території острівних вулканічних гір поблизу м. Берегово у 1990 р. створено заповідне урочище «Берегівське горбогір'я», площа якого - 33,3 га. Створене воно з метою забезпечення охорони липи пухнастої, яка утворює тут угруповання двох типів: дубовий липняк тонконоговий та липову діброву яглищеву. Середній вік дерев – близько 120 років. Підлісок сформований *Crataegus monogyna* Jacq., *Acer tataricum* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz. У трав'яному ярусі зростають *Poa nemoralis* L., *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott, *Galium, verum* L., *Symphytum popovi* Dobroc., *Silene nutans* L. тощо [19].

Також на території Вулканічних Карпат розташовано ряд пам'яток природи місцевого значення. На території Ужгородського району розташовані «Сосна чорна», «Невицький кар'єр» та «Каштановий гай».

Так, у с. Оноківці, в урочище «Лиса гора» на правому березі водоканалу розташована пам'ятка природи «Сосна чорна». Створена у 1984 році. Тут охороняються дерева *Pinus nigra* Arnold віком понад 160 років [18].

У селі Невицьке розташовані «Невицький кар'єр» Площа «Невицького кар'єру» складає 2,8 га. Об'єкт створений у 1990 р. з метою охорони екзотичного рослинного угруповання за участю *Pinus nigra* Arnold. Територія має природоохоронне та наукове значення [19].

В околицях сіл Лінці та Кібляри розташована пам'ятка природи «Каштановий гай», площа якої

1,0 га. Створена у 1984 р. Охороняється дерево *Castanea sativa* Mill. віком понад 160 років [18].

Ряд пам'яток природи місцевого значення розташовані і в Мукачівському районі.

Так, у Мукачівському районі в околицях с. Синяк в однойменному урочищі розташована пам'ятка природи «Озеро Синє». Воно знаходиться на схилах гори Буз на висоті 600 м н.р.м. [12]. Площа території складає 3,0 га. Створено у 1984 році. Охороняється гірське озеро, розташоване у вулканічному кратері. Живиться озеро водами двох джерел. [19].

Проведені флористичні дослідження вказують на заростання озера по периферії переважно *Rubus caesius* L.. У центральній частині озеро повністю поросло *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud.. Тут зростає *Drosera rotundifolia* L., *Carex echinata* Murr., *Trientalis europaea* L. Загалом флористичний склад озера досить бідний. На периферійних ділянках озера ростуть *Gentiana asclepiadea* L., *Solanum dulcamara* L. *Doronicum austriacum* Jacq. З дерев та кущів зустрічається *Fagus sylvatica* L., *Betula pendula* Roth, *Frangula alnus* Mill., *Picea abies* (L.) Karst., *Populus tremula* L.

Наші дослідження підтвердили зростання на території Синього озера *Lycopodiella inudata* (L.) Holub, яку наводять для даної території Попович С.Ю. та Андрієнко Т.Л. [16].

Елементи оліготрофності на озері проявляються слабо, що може бути пов'язано з фактом живлення джерельною водою, а також з особливостями хімічного складу води [19].

На Червоній горі в околицях м. Мукачево розташована пам'ятка природи «Горобина домашня». Площа - 0,01 га, створена у 1984 р. Охороняється дерево віком близько 100 років [19].

В Іршавському районі неподалік села Загаття знаходиться пам'ятка природи «Берека європейська». Площа території – 16,7 га. Створений у 1984 році для охорони рідкісного виду *Sorbus torminalis* (L.) Crantz.. Близько 20 екземплярів *Sorbus torminalis* (L.) Crantz. зростає тут в насадженнях *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl. З *Fagus sylvatica* L. та домішкою *Fraxinus excelsior* L. Вік дерев – біля 130 років [18].

Варто відмітити пам'ятку садово-паркового мистецтва – парк санаторію «Карпати». Розташований він поблизу смт. Чинадієво Мукачівського району. Площа території складає 38 га. Започатковано закладання парку у 1848 р. навколо мисливського замку «Берегвар». В радянську добу тут розміщено санаторій. На території парку зростають *Quercus robur* L., *Taxus baccata* L., *Larix decidua* Mill., *Pinus strobus* L. та *P. cembra* L., *Chamaecyparis lawsoniana* (Murr.) Parl. та *Ch. pisifera* Sieb. et Zucc., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Abies alba* Mill., *Fagus sylvatica* L., *Fraxinus excelsior* L., *Hibiscus syriacus*

L., *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet, *Jucca smalliana* Fern., *Liriodendron tulipiferum* L., *Hedera helix* L. та інші [19].

Таким чином, основні природоохоронні заходи в районі Вулканічних Карпат полягають у збереженні еталонних дубових, буково-дубових і дубово-букових фітоценозів. Важливим є охорона острівних реліктових осередків *Quercus petraea* (Mattuschka) Leibl в рослинній смузі бучин та в індивідуальна охорона рідкісних теплолюбних видів деревно-чагарникової та трав'янистої рослинності [14]. Посеред природно-заповідних об'єктів чітко вирізняються заповідні масиви «Чорна гора» та «Юлівська гора». Так, на «Чорній горі» основні природоохоронні заходи пов'язані із збереженням остепнених та скельних фітоценозів та збереженням єдиної популяції реліктового виду *Fraxinus ornus* L. На «Юлівській горі» охороняються унікальні фітоценози з *Quercus cerris* L. та *Tilia argentea* Desp. ex DC, а також низка балканських та середземноморських видів. Важливим заходом є створення НПП «Зачарований край», що забезпечило належну охорону унікальній флорі болота Чорне Багно. Але створені об'єкти природно-заповідного фонду не забезпечують охорону усіх раритетних видів, які зростають на території Вулканічних Карпат. Тому нами пропонується розширити площу вже існуючих, та створити ряд нових заповідних територій.

Для забезпечення належної охорони раритетних видів нами підтримується наукове обґрунтування схеми екомережі Закарпаття [23].

Згідно із схемою, важливе значення у створенні даної екомережі відіграє Вулканічний хребет. По ньому простягнеться Вулканічнокарпатський низькогірний екокоридор, функція якого полягає у відновленні природної

рослинності, оскільки через незначні висоти тут велася посилена лісоексплуатація. Ширина екокоридору складатиме 3-7 км, простягатиметься він вздовж усього Вигорлат-Гутинського хребта і забезпечить обмін біорізноманіттям між центральною частиною Українських Карпат, Закарпатським передгір'ям та низовиною. Ключова територія цього екокоридору – НПП «Зачарований край». Тут пропонується створити два лісові заказники, які будуть відігравати роль природних ядер: «Перечинський» (близько 5000 га) та «Синяк» (близько 4000 га). Останній включити букові та дубові ліси навколо санаторію «Синяк» в околицях сіл Чинадієво та Синяк і забезпечить зв'язок між створеними заказниками, а також між НПП «Зачарований край» та масивом КБЗ «Долина нарцисів».

У східній частині хребта планується також утворення міждержавного Гутинського румунсько-українського РЛП, а у західній – Вигорлатського словацько – українського РЛП.

Вулканічнокарпатський екологічний коридор, згідно з даним проектом об'єднає п'ять ключових територій:

Вигорлат-Перичинська – на основі лісового заказника Перечинський

Синяк-Чинадіївська – на основі лісового заказника «Синяк».

Іршавська – на основі НПП «Зачарований край».

Шаянська – на основі проєктованого РЛП «Шаянський».

Хустська – на основі масиву КБЗ «Долина нарцисів» [23].

Втілення даного проєкту забезпечить належну охорону раритетних видів та унікальних фітоценозів на території Вулканічних Карпат.

1. Анучин В.А. География Советского Закарпатья. – Москва, 1956. – 240 с.
2. Бедей М.І., І.А. Маханець І.А. Аналіз флори Юлівських гір /Карпатський регіон і проблеми сталого розвитку: матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 30-річчю Карпатського біосферного заповідника (13-15 жовтня, 1998 р., м. Рахів) – Рахів, 1998. – с. 11-16.
3. Борисенко В.І. Про рослинний покрив Чорної гори/ Фіторізноманіття Карпат: сучасний стан, охорона та відтворення: Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 15-річчю Міжвідомчої науково-дослідної лабораторії охорони природних екосистем Ужгородського національного університету (11 вересня 2008 року, м. Ужгород, Україна) – Ужгород: Ліра, 2008. – 35-37 с.
4. Брадїс С.М., Андриєнко Т.Л., Лихобахіна М.І. Оліготрофні болота Закарпатської області// Укр. бот. журн. – 1969. 26, № 1. – с. 23-31.
5. Визначник рослин Українських Карпат. – К.: Наукдумка, 1977. – 435 с.
6. Воткальчук К.А., Пекар Я.П. Флора судинних рослин лісового заказника «Урочище «Анталовська поляна» та заходи щодо її охорони//Наукові записки тернопільського

- національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Біологія. – 2009. - №4 (41) – 26-31 с.
7. Игошина К.П. Дополнение к флоре Закарпатской обл. Ботанические материалы герб. Бот. Ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР, т. XVIII, 1955. – с. 461-517.
8. Комендар В.І., Фодор С.С. вересово-сфагнове болото в Закарпатській області УРСР// Укр. бот. журн. – 1960. – 17, №3. – с. 79-81.
9. Крічфалушій В.В., Вайнагій А.В., Андрик Э.Й., Дашко Р.Д. Раритетна флора Закарпаття. Лілієвіті рослини. Серія: Збереження біорізноманіття. Книга 4. – Ужгород, 1999. – 109 с.
10. Лазаренко Е.А. По вулканічних Карпатах: путівник. – Ужгород: Карпати, 1978. – 96 с.
11. Маргиттай А. Взносы к флоре Подкарпатской Руси. // Квартальник IV-ой секции. – Мукачево: Паннония, 1923. – 99 с.
12. Мигаль А. В. Рослинний покрив оліготрофних сфагнових боліт Закарпатської області//Болотні екосистеми регіону Східних Карпат в межах України/ Під заг. Ред.. А.А. Ковальчука. – Ужгород : Ліра, 2006. – с. 38-46.

13. Определитель высших растений Украины / Доброцаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – К.: Наук. думка, 1987. – 548 с.
14. Охорона природи Українських Карпат та прилеглих територій/Стойко С.М., Мілкіна Л.І., Жижин М.П. та ін. – К.: Наук. думка, 1980. – 264 с.
15. Попов М.Г. Очерк растительности и флоры Карпат. – М.: Моск. о-во испытателей природы. (Материалы к познанию фауны и флоры СССР. Новая сер. Отд. Биол., т.5), 1949. – 303 с.
16. Попович С.Ю., Андриєнко Т.Л. Рідкісні види флори гірських боліт Українських Карпат та стан їх охорони/Збереження флористичного різноманіття Карпатського регіону: мат. Наук.-практ. Конф. (1-4 жовтня 1998 р., Синевир) – Синевир, 1998. – с. 120-122
17. Природа Закарпатської області. Під ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вища школа, 1981. – 156 с.
18. Природно-заповідний фонд Закарпатської області/Антосяк В.М., Довганич Я.О., Павлей Ю.М., Покинчереда В.М., Полянський А.О., Чумак В.О. – Ужгород, 1998. – 304 с.
19. Природно-заповідний фонд Закарпатської області/ За загальною редакцією С.С.Поп. – Ужгород: Державне видавництво «Карпати», 2011. – 254 с.
20. Раритетний фітогеофунд західних регіонів України (созологічна оцінка й наукові засади охорони) / [С.М. Стойко, П.Т. Ященко, О.О. Кагало та ін.]. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – 232 с.
21. Стойко С.М. Біогеоценологічні основи заповідної справи, охорони фітогеофунду і фітоценофунду // Флора і рослинність Карпатського заповідника. – К.: Наук. думка, 1982. – с. 5-28.
22. Стойко С. М. Дубові ліси Українських Карпат: екологічні особливості, відтворення, охорона. – Львів, 2009. – 220 с.
23. Фельбаба-Клушина Л.М. Рослинний покрив боліт і водойм верхів'я басейну р. Тиса (Українські Карпати) та флоривальна концепція його охорони. – Ужгород:Ліра, 2010. – 188 с.
24. Фельбаба-Клушина Л.М. Сучасний стан та тенденції змін рослинного покриву болота Чорне Багно у Вулканічних Карпатах (Закарпаття) / Фіторізноманіття Карпат: сучасний стан, охорона та відтворення: Матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 15-річчю Міжвідомчої науково-дослідної лабораторії охорони природних екосистем Ужгородського національного університету (11 вересня 2008 року, м. Ужгород, Україна) – Ужгород: Ліра, 2008. – с.161-163.
25. Фодор С.С. Растительный покров Вулканического предгорья Закарпатья // Доклады и сообщения. Серия биологическая. – Ужгород, 1958. – №.2. – с.17-19.
26. Фодор С.С. Флора Закарпаття. – Львів: Вища школа, 1974. – 208 с.
27. Цись П.М. Геоморфологія УРСР. – Львів: Видавництво львівського університету, 1962. – 224 с.
28. Червона книга України. Рослинний світ. – Київ: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
29. Чопик В.І. Нарис флори й рослинності Вулканічних карпат // Флора і фауна Карпат. Сборник статей. – Москва, 1960. – с. 87-97.
30. Чопик В.І. Флора и растительность западной части Украинских Карпат и их народнохозяйское значение: автореф. на соискание уч.степени канд. биол. наук. Киев, 1958. – 16 с.
31. Kukuła K., Okarma H., Sandor J., Tassenkevich L. et al. Carpathian list of endangered species. – Vienna–Kraków: WWF–CEI, 2003. – 64 p.
32. Mosyakin S. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / Mosyakin S., Fedoronchuk M. – Kiev, 1999. – 345 p.
33. The Convention on the Conservation of Europaean Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention)/www.conventions.coe.int/treaty/en/Treaties/Html/104.htm
34. The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora/www.cites.org/eng/app/appendices.php
35. Ubrizsy G.A. A Vihorlát – hegycsoport vegetációs viszonyairól. – Debreceni Szemle, 1942
36. Zlatnik A. Prehled přírodních rezervací a jejich návrhů na Podkarpatské Rusi. – Praha, 1936. – 35-36 s.

Отримано: 21 серпня 2012 р.

Прийнято до друку: 21 листопада 2012 р