

А.Ф. ГАМОР¹, Є.Й. АНДРИК²

¹Ужгородський національний університет

м. Ужгород, 88000, Україна

²Закарпатський угорський інститут імені Ференца Ракоці II

м. Берегово, 90202, Україна

АНАЛІЗ ФЛОРИ УКРАЇНСЬКОЇ ЧАСТИНИ ПРОЕКТОВАНОГО УКРАЇНСЬКО-РУМУНСЬКОГО БІОСФЕРНОГО РЕЗЕРВАТУ У МАРАМОРОСЬКИХ ГОРАХ

Гамор А.Ф., Андрик Є.Й. **Аналіз флори української частини проектного українсько-румунського біосферного резервату у Марамороських горах.** – Природа Карпат: науковий щорічник Карпатського біосферного заповідника та Інституту екології Карпат НАН України. – 2018. – №1 (3). – С. 16–24.

Досліджено видовий склад флори судинних рослин Марамороських та Чивчино-Гринявських гір територію яких пропонується включити до складу проектного українсько-румунського біосферного резервату "Марамороські гори". Складено конспект флори пропонованої до заповідання української ділянки проектного білатерального міжнародного резервату "Марамороські гори". Проведено аналіз систематичної, біоморфологічної, географічної та екологічної структури флори дослідженого регіону. Відмічено високу созологічну цінність території Марамороських та Чивчино-Гринявських гір, яка обумовлена зростанням тут 80 видів, які включені до Червоної книги України. З'ясовано, що тут переважають головним чином релікти третинного і гляціального періодів. Проте, найвищий рівень созологічної значимості характерний саме для Марамороського масиву КБЗ.

Ключові слова: біосферний резерват, Марамороські гори, Чивчино-Гринявські гори, судинні рослини, флора

Hamor A.F., Andryk Ye.Y. **Analysis of the flora of Ukrainian part of the designed Ukrainian-Romanian Biosphere Reserve in the Maramorosh Mountains**

The study was performed to explore the species' composition of the flora of vascular plants of the Maramorosh and Chyvchyno-Hrynyavski mountains, territory of which is proposed to be included into the designed Ukrainian-Romanian biosphere reserve "Maramorosh Mountains". An outline of flora was made in the proposed for reservation Ukrainian part of the designed bilateral international reserve "Maramorosh Mountains". The analysis of the systematic, biomorphological, geographic and ecological structure of the flora in the studied region has been carried out. It was noted that the territory of the Maramorosh and Chyvchyno-Hrynyavski mountains present a high sozoological value, due to the fact that here grow about 80 species listed in the Red Data Book of Ukraine. It was found that here dominate mainly relicts of tertiary and glacial periods. However, the highest level of sozoological importance is characteristic namely for the Maramorosh massif of the CBR.

Key words: Biosphere Reserve, Maramorosh Mountains, Chyvchyno-Hrynyavski mountains, vascular plants, flora

У 1995 році, в Софії прийнята "Всеєвропейська стратегія збереження біологічного і ландшафтного різноманіття", якою передбачається створення Всеєвропейської екологічної мережі (Андрієнко, Стойко, 2003; Робертсон, Фол, 2004; Шеляг-Сосонко зі співавт., 2005). Програма її створення передбачає проведення заходів спрямованих на суттєве зменшення загроз

біологічному і ландшафтному різноманіттю по всій Європі, зміцнення її екологічної цілісності тощо. Одним із важливих шляхів охорони природи, а особливо у транскордонних регіонах є створення міждержавних заповідних об'єктів, тому в останній час Європейські держави приділяють велику увагу їх організації (Робертсон, Фол, 2004).

На території України вже існує декілька міждержавних природоохоронних об'єктів, зокрема в Карпатській гірській системі, до складу першого у Центральній Європі трилатерального біосферного заповідника "Східні Карпати" увійшли Ужанський національний природний парк та Надсянський регіональний ландшафтний парк.

Ідея створення в Східних Карпатах українсько-румунського біосферного резервату "Марамороські гори" виникла вже досить давно (Гори Мараморощини, 2000; Стойко, 2001). Зокрема планується створення єдиного природного комплексу Кузійського та Мармароського масивів КБЗ з територією нещодавно створеного в Румунії природного парку "Гори Мараморощини". Пропонується також включити до складу міждержавного резервату Чивчинські та Гринявські гори, і ще деякі прилеглі території в межах Івано-Франківської та Чернівецької областей (Андрієнко зі співавт., 2005).

Деякі українські експерти (Андрієнко, Стойко, 2003) вважають, що до складу МБР "Марамороські гори" повинні бути включені лише ті території, що безпосередньо знаходяться в Мармароських, Чивчинських та Гринявських горах, у той час як румунські експерти вбачають необхідність включення всіх масивів КБЗ, а також новостворені заповідні об'єкти вздовж українсько-румунського кордону (Гамор, Покиньчерда, 2004; Мойсей, 2004).

Одним із шляхів досягнення компромісу в цьому питанні, та водночас створення передумов для збереження цінних природних комплексів і об'єктів є проведення коректного наукового обґрунтування. Враховуючи те, що до міжнародного біосферного резервату повинні увійти території Мармароського та Кузійського масивів КБЗ, що тяжіють до кордону і мають відношення до Мармароських гір, важливим є проведення флористичного аналізу цих масивів без яких неможливе створення науково обґрунтованої системи охорони фітобіоти. Доцільним є також встановлення видового складу і де-

тальний аналіз флори Чивчино-Гринявських гір, які теж відзначаються високим рівнем видового багатства та оригінальністю флори. В кінцевому результаті все це дозволить в деякій мірі визначитись на якій території, що саме і в який спосіб необхідно зберігати.

Враховуючи вище наведене, нашою метою було провести інвентаризацію видового складу флори судинних рослин Мармароських та Чивчино-Гринявських гір територію яких пропонується включити до складу проектного українсько-румунського біосферного резервату "Марамороські гори".

Матеріал та методика досліджень

В основу роботи покладені літературні дані (Deyl, 1940; Pawlowski, 1948; Sanda et al., 1983; Чопик, 1969; Визначник..., 1977; Біорізноманіття..., 1997; Чорней, 1998; Чорней зі співавт., 1999; Малиновський зі співавт., 2002; Буджак, Онищенко, 2004; Величко, Чорней, 2005; Антосяк зі співавт., 2005; Величко, 2006), результати опрацювання гербарних зборів наукових гербаріїв Ужгородського національного університету (UW), Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW) та Карпатського біосферного заповідника, а також матеріали польових досліджень.

Номенклатура таксонів наведена згідно зведення L. Tassenkevich (1998). Назви родин наведено за системою А.Л. Тахтаджяна.

Біоморфологічна та географічна характеристика таксонів наведена згідно Sanda et al. (1983), де класифікація життєвих форм базується на деталізованій системі Раункієра, географічний проведено згідно Meusel, Jager, Weinert (1965), а екологічна характеристика опрацьована згідно шкал Еленберга і Ландольта.

Природоохоронна категоризація видів здійснена згідно К.А. Малиновського зі співавторами (2002).

Картографічна візуалізація об'єктів проектного міжнародного біосферного резервату здійснювалася за допомогою програмного забезпечення MapInfo Professional 5.5.

Результати досліджень та їх обговорення

В результаті опрацювання літературних джерел та частково гербарних матеріалів, складено конспект флори пропонованої до заповідання української ділянки проєктованого білатерального міжнародного резервату "Марамороські гори". Конспект флори судинних рослин нараховує 1174 видів і підвидів, що належать до 428 родів і 109 родин, що становить близько 46,6% флори Східних Карпат, у складі якої нараховують 2739 видів (Tasenkevich, 1998). В порівнянні до флори Українських Карпат, яка нараховує понад 2020 видів (Tasenkevich, 1998), досліджувана флора становить 58,2% видів та 83,7% родів від загальної кількості видів.

У флорі Мармароського та Кузійського масивів КБЗ нараховується 722 і 619 видів, відповідно, а загалом – 937 видів (Гамор, Андрик, 2007). Флору Чивчино-Гринявських гір складає близько 923 видів рослин, які належать до 99 родин. Хоча кількість видів у досліджуваних масивах КБЗ досить відрізняється, представленість родин тут майже однакова (86 і 85 родин відповідно).

Систематична структура

В цілому у досліджуваній флорі більше половини видів (684 види або 58,2%) належать до таких десяти родин: *Asteraceae* – 176, *Poaceae* – 97, *Rosaceae* – 67, *Caryophyllaceae*

– 58, *Ranunculaceae* – 57, *Cyperaceae* – 54, *Scrophulariaceae* – 49, *Fabaceae* – 47, *Brassicaceae* – 46, *Lamiaceae* – 33 (табл.1).

Необхідно зауважити, що домінування родини *Asteraceae* та *Poaceae*, вказує на спорідненість досліджуваної флори з флорою бореальної області. Про це також свідчать і високі позиції у спектрі родин *Rosaceae*, і особливо, *Cyperaceae*.

Більшість видів (95,4%), родів (93,9%) і родин (85,3%) відносяться до покритонасінних, голонасінні представлені незначною часткою рослин. Співвідношення родин спорових, однодольних і дводольних складає 1:1,3:5,8. Родини судинних спорових рослин складають 11,9%, а види – 3,8% від загальної кількості (табл. 2).

Перелік провідних родин у всіх досліджуваних масивах майже подібний. За винятком родини *Orchidaceae*, яка у Флорі Чивчино-Гринявських гір входить до провідної десятки родин.

Серед масивів КБЗ найбільш чисельними і домінуючими є родини *Asteraceae* (14,7%) і *Poaceae* (8,5%), що свідчить про спорідненість її флори з флорою бореальної області. У Мармароському масиві до більш багаточисельних належать і родини *Caryophyllaceae* (5,4%), *Ranunculaceae* (4,9%), *Rosaceae* (4,7%), *Brassicaceae* (4,2%), *Scrophulariaceae* (4,2%). *Fabaceae* (4,0%), *Cyperaceae* (3,6%), *Lamiaceae* (3,3%).

Таблиця 1. Спектр провідних родин флори
Мармароських та Чивчино-Гринявських гір

№ п/п	Назва родини	Кількість видів і підвидів	Відсоток від загальної кількості видів і підвидів
1.	<i>Asteraceae</i>	176	15,0
2.	<i>Poaceae</i>	97	8,3
3.	<i>Rosaceae</i>	67	5,7
4.	<i>Caryophyllaceae</i>	58	4,9
5.	<i>Ranunculaceae</i>	57	4,8
6.	<i>Cyperaceae</i>	54	4,6
7.	<i>Scrophulariaceae</i>	49	4,2
8.	<i>Fabaceae</i>	47	4,0
9.	<i>Brassicaceae</i>	46	3,9
10.	<i>Lamiaceae</i>	33	2,8
	Інші	490	41,8

Таблиця 2. Кількісна характеристика таксономічних одиниць флори Мармароських та Чивчино-Гринявських гір

Клас	Родин	Родів	Видів
Голонасінні	3	6	9
Судинні спорові рослини	13	20	45
Однодольні	17	86	238
Дводольні	76	316	884
Покритонасінні	93	402	1122
Всього	109	428	1174

Біоморфологічна та географічна структура

Більшість видів досліджуваної флори – багаторічні трав'янисті рослини або гемікриптофіти (60,3%) та геофіти (9,8%). Досить висока частка належить однорічникам. Меншу ж кількість (5,5%) складають фанерофіти, чагарнички і напівчагарнички (хамефіти) – 4,3%.

Аналізуючи флору Мармароського масиву КБЗ можна відмітити, що тут також основну кількість складають гемікриптофіти (67,1%) та геофіти (9,8%). Однорічники ж нараховують 6,8%, хамефіти – 5,1%, фанерофіти – 4,6% від загальної кількості видів.

У Кузійському масиві КБЗ переважну більшість також складають гемікриптофіти (58,8%) і геофіти (10,2%). Досить великою кількістю тут представлені однорічники – 11,1%, частка фанерофітів трохи менша – 8,2%.

Флора масиву Чивчино-Гринявських гір характеризується переважанням гемікриптофітів (63,9%) і геофітів (10,3%). Однорічники складають 8,9%, дворічники – 5,9%, хамефіти – 4,0%, фанерофіти – 4,9%.

Такий розподіл життєвих форм по масивам відображає деяким чином кліматичні умови, що там панують у залежності від їх висотного розподілу. Так, найбільш високогірний Мармароський масив КБЗ характеризується максимальною серед усіх масивів часткою гемікриптофітів, геофітів та чагарників і чагарничків, що є характерною особливістю флор більш холодних широт Північної півкулі. Найменш високогірний

Кузійський масив КБЗ характеризується найбільшою часткою фанерофітів – 8,2%.

За географічною структурою серед видів флори досліджуваних масивів переважають євразійські види (31,0%), трохи меншою часткою представлені тут види з європейським типом ареалу (29,8%). Значну долю у флорі масивів складають види з циркумполярним типом поширення (13,4%). Також високою представленістю відзначаються тут види високогірної флори Європи: карпатські – 2,4%, карпато-балканські – 2,5%. Досить високу частку у флорі цих масивів складають види, що мають медитераньний характер поширення в межах європейського, євразійського та європейсько-континентального типів ареалів.

У всіх масивах переважну більшість складають види з євразійським типом поширення (рис. 1) наступною за чисельністю є група видів європейського та циркумполярного географічних елементів.

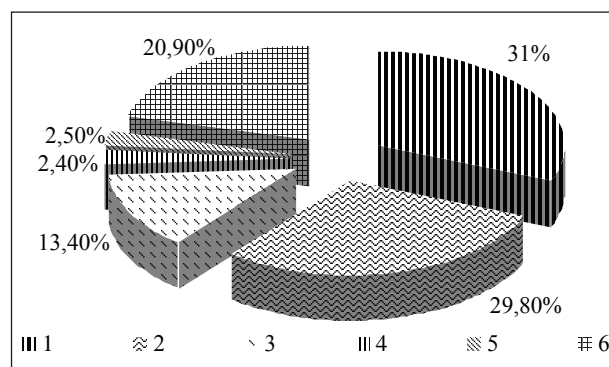


Рис. 1. Розподіл геоелементів у флорі Мармароських та Чивчино-Гринявських гір
Примітки: 1 – Eua, 2 – Eug, 3 – Cig, 4 – Euc, 5 – Carp, 6 – інші геоелементи.

Мармароський масив КБЗ характеризується значною часткою видів приурочених до гірських систем Європи (14,6%) (карпатський, альпо-карпатський, альпо-карпато-балканський, карпато-балканський та інші геоелементи), 8,3% складають гірські види у Чивчино-Гринявських горах та 6,9% у Кузійському масиві КБЗ. Всі досліджувані гірські масиви представлені високою долею видів, поширення яких приурочене до районів Середземномор'я: Кузійський масив КБЗ – 12,1%, Мармароський масив КБЗ – 9,2%, Чивчино-Гринявські гори – 9,0%.

Аркто-альпійські види практично відсутні у Кузійському масиві КБЗ, проте краще представлені на більш високогірних ділянках – Мармароському масиві (3,5%) та Чивчино-Гринявських горах (2,8%).

Екологічна структура

Екологічна структура флори відображає кількісний розподіл видів за нормою реакції на вплив екологічних факторів (температури, вологості, світла, хімічного та механічного складу ґрунтів, тощо), які у вирішальній мірі обумовлюють характер та закономірності поширення рослин (Чопик, 1976; Дидух, 1992).

Мармароські та Чивчино-Гринявські гори характеризуються складним рельєфом, що в свою чергу прямо чи опосередковано впливає на склад і структуру фітобіоти. Головним завданням екологічного аналізу є виявлення головних рис екотопів, індикатором яких і виступає фітобіота (Дидух, 1992). Такий аналіз передбачає розподіл видів за показниками їх пристосування до основних екологічних факторів, з наступним об'єднанням у відповідні групи.

За мірою пристосування до водного середовища і зволоження ґрунту рослини поділяють на групи: ультрагідрофіти, гідрофіти, мезогідрофіти, мезофіти, ксеромезофіти, ксерофіти та амфітолерантні (Ellenberg, 1963; Sanda, 1983). У флорі досліджуваного регіону переважна більшість видів належать до мезофітів – 61%, мезогідрофітів – 11% та ксеромезофітів – 9,6%.

Це зумовлено гумідним характером клімату у регіоні Українських Карпат, завдяки якому формуються вогкі екотопи, до яких приурочені мезофіти. Фактично вони є фоновими у досліджуваному регіоні і зайняті переважно лучними та лісовими фітоценозами. Деяка частина припадає на гідрофіти – 5,7%, зокрема, це компоненти вологих та заболочених фітоценозів, які поширені також біля гірських джерел, вздовж берегів потоків та річок. Ксерофіти складають незначну частку флори Мармароських та Чивчино-Гринявських гір (2,3%). Вони є компонентами відкритих скельних фітоценозів на схилах південної експозиції. Найменше у досліджуваній флорі ультрагідрофітів – 1,2%, які ростуть переважно у повільно текучих або стоячих водоймах штучного або природного походження. Екотопи подібного типу мало поширені на досліджуваній території і, як правило, займають незначну площу.

За відношенням до родючості ґрунтів переважають види, що зростають на середніх за родючістю ґрунтах. Що стосується відношення до хімізму субстрату, то у досліджуваній флорі види розподілені на кальцефіли, ацидофіли та індиферентні види.

Як показав екологічний аналіз переважна більшість видів флори досліджуваних гірських масивів (29,7%) є слабоацидо-нейтрофілами. Характерною рисою є друге місце за цим показником ацидо-нейтрофілів (22,9%). Таке співвідношення кальцефільних видів є цілком закономірним, оскільки Мармароські та Чивчино-Гринявські гори належать до найбагатших регіонів на кальцефільні флористичні комплекси Українських Карпат (Pawlowski, 1937; Pawlowski, 1948; Чопик, 1969; Малиновський зі співавт., 2002).

Субстрат багатий на кальцій надає перевагу видам, які до нього приурочені у конкуренції з іншими групами рослин, завдяки цьому тут зосереджена чи не найбільша кількість раритетних видів – рідкісних, зникаючих, реліктових та ендемічних (Тасенкевич, 1982).

За ступенем вибагливості до температури у досліджуваній флорі переважають мезотерми (37,6%). Другою за чисельністю є група мікротермів (16,9%) і найменш чисельними (менше одного відсотка) є термофіли.

Таким чином, екологічний аналіз флори Мармароських та Чивчино-Гринявських гір показав, що у її складі переважають мезофіти, мезотрофи, індиферентні по відношенню до хімізму субстрату види та геліофіти, що є властиво для флор Середньої Європи. Значна кількість ацидофілів, мезофітів та мезотермів відображають специфіку едафічних і ландшафтно-кліматичних умов досліджуваної території.

Созологічна структура

Природоохоронна оцінка видів наведена згідно К. Малиновський, Й. Царик та ін. (2002). Аналіз видів здійснено за кількома критеріями: рідкисності, ступенем ендемізму, історичним та зростання на межі ареалу. За історичним критерієм виділено релікти третинного, плейстоценового, гляціального і ксеротермного періодів.

Незважаючи на значну різницю у загальній кількості видів у Чивчино-Гринявських горах і Мармароському масиві КБЗ (923 і 721 види відповідно), в останньому частка рідкісних, ендемічних, реліктових і погранично-ареальних видів і підвидів значно перевищує таку ніж у першому (23,9% і 22,6% відповідно). Як видно з таблиці 3, флора Мармароського масиву КБЗ характеризується значно більшою кількістю ендеміків і реліктів (123 і 53 види відповідно) у

порівнянні з іншими досліджуваними ділянками проектного резервату.

Згідно останніх даних (Малиновський зі співавт., 2002) в Українських Карпатах зростає 408 рідкісних, ендемічних, реліктових і погранично-ареальних видів і підвидів. З них у флорі досліджуваного регіону відмічено 217 таких таксонів (або 53,1%), що у свою чергу становить 18,5% загальної кількості видів цих масивів. Репрезентативність цих видів у досліджуваних масивах (Чивчино-Гринявські гори і Мармароський та Кузійський масиви КБЗ) майже однакова, відповідно, 209 (51,2% або 22,6% від флори масиву) та 194 види (47,5% або 20,7%) погранично-ареальні види складають серед них найбільш чисельну групу (155 видів), переважна більшість яких (132 види) зростає тут на північно-східній межі ареалу. Серед досліджуваних масивів максимальною кількістю погранично-ареальних видів відзначаються Чивчино-Гринявські гори, де сконцентровано 159 видів, серед них найбільш чисельними є види, що зростають на північно-східній (91 вид) та на північній (38 видів) межі свого ареалу. Трохи меншим числом погранично-ареальних видів характеризується Мармароський масив КБЗ – 129 видів, основну частину яких (119 видів) складають так само види, що перебувають тут на північно-східній межі свого поширення (табл. 3).

Із 138 ендеміків, що зростають в Українських Карпатах у флорі даного регіону зростає 93 види або 67,4%. У їх складі східнокарпатських – 36 (70,6%), загальнокарпатських ендеміків – 15 таксонів (57,7%),

Таблиця 3. Созологічна характеристика флори Мармароських та Чивчино-Гринявських гір

Категорія рідкисності	Мармароський масив	Кузійський масив	Чивчино-Гринявські гори
Погранично-ареальні види	129	59	159
Релікти	53	6	14
Ендеміки та субендеміки	123	24	82
Червонокнижні види	49	36	62

південно-східнокарпатських – 29 (90,6%), карпатсько-балканських субендемів – 14 (66,7%). Всі три західно-східнокарпатські ендеміки (*Dactylis slovenica*, *Alchemilla gorcensis*, *A. subconnivens*) зосереджені у Чивчино-Гринявських горах. У межах масивів найбільшою кількістю ендеміків представлений Мармароський масив КБЗ – 123 види (17,5 від флори масиву), з них карпато-балканських субендемів – 39, східно-південнокарпато-балканських субендемів – 29, східнокарпатських ендеміків – 24, східно-південнокарпатських – 12, і карпатських ендеміків і субендемів – 8 і 11 видів відповідно. У Чивчино-Гринявських горах відмічено зростання 82 ендемічних видів, що складає 8,9% флори масиву. Найбільшим числом тут представлені східнокарпатські ендеміки – 42 видів. Різного рангу субендемів тут нараховується 17 видів, карпатських ендеміків – 13, східно-південнокарпатських – 7 та західно-східнокарпатських – 3 види. У Кузійському масиві КБЗ відмічено зростання 24 ендеміків (3,9% флори масиву), серед них 11 східнокарпатських, 7 карпато-балканських субендемів, 3 карпатські та 2 східно-південнокарпатські ендеміки.

У флорі Українських Карпат нараховується 98 реліктових видів, із них у досліджуваних масивах відмічено 55 видів (56% або 4,7% флори). Переважають головним чином релікти третинного і гляціального періодів, 34 і 14 видів, відповідно. Менше всього тут представлені релікти плейстоценового (дольодовикового) періоду та систематичні (відповідно 2 і 3 види), зовсім відсутні релікти ксеротермного періоду. Найбільшою кількістю реліктів характеризується Мармароський масив КБЗ – всього 53 таксони, з них третинного періоду – 23 види, систематичних 12 видів, гляціального – 8, а плейстоценового періоду – 5 видів. Значно меншою чисельністю реліктів відзначається масив Чивчино-Гринявські гори – 14 видів.

У всіх досліджених масивах види, занесені до Червоної книги України (1996) складають 6,8% (або 80 видів) від загаль-

ної кількості видів. У масивах КБЗ і Чивчино-Гринявських горах представлена приблизно однакова їх кількість (65 і 64 види відповідно).

Висновки

1. Флора судинних рослин Мармароських та Чивчино-Гринявських гір нараховує 1174 види, які належать до 109 родин і 428 родів. За систематичною структурою досліджена флора відзначається високою різноманітністю й таксономічною насиченістю. Порівняльний аналіз показників систематичної структури засвідчив, що при Середньоєвропейському в цілому її характері, в ній виразно простежуються риси бореальності.

2. За результатами аналізу біоморфологічної та географічної структури встановлено, що більшість видів досліджуваної флори – багаторічні трав'янисті рослини або гемікриптофіти (60,3%) та геофіти (9,8%). За географічною структурою переважають євразійські види (31,0%), трохи меншою часткою представлені тут види з європейським типом ареалу (29,8%). Високою представленістю відзначаються тут види високогірних флор Європи: карпатські – 2,4%, карпато-балканські – 2,5%.

3. У флорі досліджуваного регіону переважна більшість видів належать до мезофітів – 61%, мезогідрофітів – 11% та ксеромезофітів – 9,6%, індеферентних по відношенню до хімізму субстрату видів та геліофітів, що властиво для флор Середньої Європи. Значна участь кальцієфілів, мезогідрофітів і гігрофітів відображає регіональну специфіку вертикальної поясності досліджуваної території.

4. Мармароські та Чивчино-Гринявські гори – це один з найбагатших на ендеміки регіонів Українських Карпат, що свідчить про високий рівень специфічності досліджуваної флори та її автохтонний характер. Більшість ендеміків зосереджені в субальпійському та верхньому лісовому поясах, де найчастіше зустрічаються вапнякові відслонення.

5. Висока созологічна цінність території Мармароських та Чивчино-Гринявських гір обумовлена зростанням тут 80 видів з Червоної книги України. Встановлено, що тут переважають головним чином релікти третинного і гляціального періодів (34 і 14 видів відповідно). З 138 ендеміків, що зростають в Українських Карпатах у флорі даного регіону зростає 93 види або 67,4%. Найвищий рівень созологічної значимості характерний для Мармароського масиву КБЗ (123 ендеміків та 53 раритетних види).

Андрієнко Т.Л. Створення системи транскордонних природоохоронних територій // Заповідна справа в Україні: навчальний посібник / Т.Л. Андрієнко, С.М. Стойко. – Київ, 2003. – 306 с.

Андрієнко Т.Л. Флора та рослинність проектного міждержавного українсько-румунського біосферного резервату "Мармароські та Чивчино-Гринявські гори" / Т.Л. Андрієнко, І.І. Чорней, В.А. Онищенко, В.В. Буджак // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 4. – С. 589–596.

Антосяк Т. Раритетні судинні види рослин Карпатського біосферного заповідника та заходи щодо їх збереження / Т. Антосяк, М. Волощук, Д. Сухарюк // Біорізноманіття Українських Карпат: матеріали наукової конференції, присвяченої 50-річчю Карпатського високогірного біологічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка, 30 липня-3 серпня 2005 р. – Львів: ЗУКЦ, 2005. – С. 91–95.

Біорізноманіття Карпатського біосферного заповідника / [ред. А.А. Дідух]. – Київ, 1997. – 710 с.

Буджак В.В. Різноманіття лісової рослинності верхньої частини басейну р. Чорний Черемош / В.В. Буджак, В.А. Онищенко // Наук. вісн. Чернів. ун-ту: 36. наук. праць. – Вип. 223: Біологія. – Чернівці: "Рута". – 2004. – С. 28–296.

Величко М. Оцінка Чивчинських гір як ключової ботанічної території / М. Величко, І. Чорней // Біорізноманіття Українських Карпат: матеріали наукової конференції, присвяченої 50-річчю Карпатського високогірного біологічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка, 30 липня-3 серпня 2005 р. – Львів: ЗУКЦ, 2005. – С. 106–108.

Величко М.В. Флора Чивчинських гір (Українські Карпати): аналіз, созологічна характеристика й охорона: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 "Ботаніка" / М.В. Величко – Київ, 2006. – 19 с.

Величко М.В. Інвентаризаційний список судинних рослин Чивчинських гір (Українські Карпати) / М.В. Величко, І.І. Чорней, В.В. Буджак // Наук. вісн. Чернів. ун-ту: 36. наук. праць. – 2004. – Вип. 223. – С. 152–161.

Визначник рослин Українських Карпат / [відп. ред. В.І. Чопик]. – К.: Наук. думка, 1977. – 435 с.

Гамор Ф.Д. Оптимізація території Карпатського біосферного заповідника – близька та далека перспектива / Ф.Д. Гамор, В.Ф. Покиньючерда // Наук. зап. Держ. природн., музею. – 2004. – 20. – С. 39–49.

Гамор А.Ф. Созологічна характеристика Закарпатських ділянок проектного міжнародного біосферного резервату "Мармароські гори" / А.Ф. Гамор, Є.Й. Андрик // Актуальні питання досліджень рослинного покриву Українських Карпат: матеріали міжнародної наукової конференції, присвяченої 100-річчю від дня народження проф. С.С. Фодора, 4-6 жовтня 2007 р. – Ужгород: ПП Данилко С.І. – 2007. – С. 27–28.

Гори Мараморощини. База даних заснування біосферного резервату / [під ред. Ф. Мойсей]. – Editura Echim, 2000. – 91 с.

Дідух Я.П. Растительный покров горного Крыма / Я.П. Дідух. – К.: Наук думка, 1992. – 256 с.

Малиновський К. Рідкісні, ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат / К. Малиновський, Й. Царик, В. Кияк, Ю. Нестерук. – Львів: Ліга-Прес, 2002. – 76 с.

Мойсей Ф. Природний парк "Гори Мараморощини" / Ф. Мойсей // Наук. зап. Держ. природи, музею. – 2004. – 20. – С. 65–70.

Робертсон Д. Біосферні резервати, транскордонні резервати та Карпатський біосферний заповідник (Україна) / Д. Робертсон, Д. Фол // Наук. зап. Держ. природи, музею. – 2004. – 20. – С. 11–18.

- Стойко С.М. Екологічне обґрунтування створення білатерального Українсько-Румунського біосферного резервату "Марамороські гори" у Марамороському кристалічному масиві / С.М. Стойко // Природні екосистеми Карпат в умовах посиленого антропогенного впливу. – 2001. – № 9. – С. 23–25.
- Тасенкевич Л.О. Флора і її аналіз / Л.О. Тасенкевич // Флора і рослинність Шатського заповідника. – К.: Наук, думка, 1982. – С. 138–146.
- Червона книга України. Рослинний світ / [під ред. Ю.Р. Шеляга-Сосонко]. – К.: УЕ ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.
- Чопик В.І. Ботаніко-географічна характеристика Чивчино-Гринявських гір в Українських Карпатах / В.І. Чопик // Укр. ботан. журн. – 1969. – 26, № 6. – С. 26–33.
- Чопик В.І. Високогірна флора Українських Карпат / В.І. Чопик. – К.: Наук, думка, 1976. – 270 с.
- Чорней І.І. Систематична структура флори верхів'я річки Білий Черемош (Українські Карпати) / І.І. Чорней // Наук. вісник Чернівецького ун-ту. Біологія. – 1998. – Вип. 38. – С. 171–178.
- Чорней І.І. Флористичні знахідки в Буковинських Карпатах і Прикарпатті / І.І. Чорней, В.В. Буджак, М.М. Загультський, В.О. Гаврилюк, О.І. Турлай, А.І. Токарюк // Наук. вісник Чернівецького ун-ту. Біологія. – 1999. – Вип. 39. – С. 3–14.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р. Екомережа України та її природні ядра / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, В.С. Ткаченко, Т.Л. Андрієнко, Я.І. Мовчан // Укр. ботан. журн. – 2005. – Т. 62, № 2. – С. 142–158.
- Deyl M. Plants, soil and climate of Pop Ivan: Synecological study from Carpathian Ukraina. – Praha: Troja, 1940. – 288 p.
- Ellenberg H. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. – Stuttgart, 1963.
- Meusel H., Jager E., Weinert E. Verileichende Chorologie der itraleuropaischen Flora. – Bd.I. – Jena: Fischer, 1965. – 583 s.
- Mosyakin S.L., Fedoronchuk M.M. Vascular plants of Ukraine a nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 345 p.
- Pawlowski B. Ogolna charakterystyka geobotaniczna gor Czywczynskich // Rozprawy wydzialu matematyczno-przyrodniczego. – Krakow: Nakl. Polsk. Akad. Umiejjet., 1948. – Т. 72 (Ser. III, Т. 32) N 6. – 75 s.
- Pawlowski B. Zagadnienie ochrony szaty roslinnej Gor Czywczynskich // Ochrona przyrody. – 1937. – Rocznik 17. – S. 93–110.
- Sanda V., Popescu A., Doltu M.I., Donita I. Caracterizarea ecologica si fitocenologica a speciilor spontane din flora Romaniei // Studii si Comunicari. – 1983. – Vol. 25 (Suppl.). – P. 1–126.
- Tasenkewich L. Flora of the Carpathians. Checklist of the native vascular plant species. – L'viv: State Museum of Natural History of NAS of Ukraine, 1998. – 610 p.