

## ЧИВЧИНО-ГРИНЯВСЬКІ ГОРИ У ФЛОРИСТИЧНОМУ РАЙОНУВАННІ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Ілля Ілляч Чорней

Чорней І. І. Чивчино-Гринявські гори у флористичному районуванні Українських Карпат // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – 2011. – Том 2(9), № 1. – С. 229-242. – ISSN 2220-3087.

На основі показників коефіцієнтів подібності/відмінності між видовим складом флор Чивчинських гір, Гринявських гір і Покутсько-Буковинських Карпат, наявності великої групи диференційних видів і порівняння спектрів провідних родин і родів, властивого їм ендемізму, ступеня його вираженості доведено правомірність розглядати їх у ранзі окремих флористичних районів Українських Карпат. Обґрунтована доцільність використання родинних і родових спектрів для детального флористичного районування в гірських регіонах.

**Ключові слова:** флористичне районування, родинні й родові спектри, коефіцієнти подібності, диференційні види

На сучасному етапі розвитку флористики значна увага приділяється розробці флористичного районування, яке базується на існуванні принципової подібності й відмінностей між флорами окремих регіонів, в основі якого лежить ступінь подібності й відмінності таксономічного складу, який сформувався в процесі філо- та флорогенезу цих природно-географічних територій (Мальшев, 1973; Толмачев, 1974; Тахтаджян, 1978; Шмидт, 1980; Заверуха, 1985).

Поряд із фітоценотичним і фауністичним (зоогеографічним), флористичне районування відображає характер просторового розташування видів рослин. Крім інформаційного значення в галузі ботанічної географії, воно необхідне для пізнання ресурсів рослинного світу, а також для оцінки репрезентативності мережі об'єктів і територій природно-заповідного фонду (Мальшев, 1999).

Територія Українських Карпат належить до Карпатської гірської підпровінції Центральноєвропейської флористичної провінції Циркумбореальної області Бореального підцарства Голарктичного царства (Тахтаджян, 1978). Флористичне районування цієї території розпочав ще Ф. Гербіх (Herbich, 1861). Згодом свої варіанти флористичного поділу Українських Карпат або окремих регіонів у їх складі запропонували Ф. Пакс (Pax, 1898), Б. Павловський (Pawłowski, 1948), С. С. Фодор (1960), М. І. Котов і В. І. Чопик (1963) та ін. З них заслуговує на увагу флористичне районування Східних Карпат, розроблене Б. Павловським (Pawłowski, 1948), за яким “українська” частина Східних Карпат знаходиться у межах двох округів – Лісистих Карпат і Покутсько-Мармароського. Кожен із них поділено на підокруги. Зокрема, у межах округу Лісистих Карпат виділені пасмо Вигорлат, Бескиди, Боржава й Горгани. На території Покутсько-Мармароського виокремлені підокруги: Свидовець, Чорногора, Чивчинські

гори, гори Полянські, Роднянські Альпи (знаходяться на території Румунії), гори Людові, гори Троядські, Західно-Буковинський підокруг.

Це районування значною мірою було враховане під час флористичного районування Українських Карпат, проведеного В. І. Чопиком (1969 а, 1977), який виділив на цій території 10 флористичних районів: 1. Прикарпаття; 2. Східні Бескиди й Низькі полонини; 3. Горгани; 4. Свидовець; 5. Чорногора; 6. Чивчино-Гринявські гори; 7. Мармароські гори; 8. Вулканічні Карпати; 9. Закарпатське передгір'я (Хуст-Солотвинська западина); 10. Закарпатська рівнина (зарахований до Паннонської флористичної підпровінції).

Згодом, у результаті поглибленого вивчення окремих регіонів, у схему флористичного районування, яку розробив В. І. Чопик, були внесені окремі доповнення. Так, Л. О. Тасенкевич (1986), звертаючи увагу на необхідність уточнення меж окремих районів, обґрунтувала необхідність виділення з району Горган території, яка розташована на південних макросхилах хребта Красна в межиріччі Ріки-Тересви, і надання їй рангу окремого флористичного району з назвою Красна.

Пізніше А. К. Малиновський (Малиновский, 1991) запропонував виділити ще три флористичні райони: 1. Зазначений вище Краснянський у межиріччі Ріки й Тересви; 2. Боржаво-Рівнянський, який запропоновано виділити зі складу району Східних Бескидів і Низьких полонин; 3. Покутський флористичний район, який запропоновано вичленити зі складу районів Чорногори та Чивчино-Гринявських гір.

Ураховуючи наведене, а також деякі інші обставини, існують вагомні підстави для детальнішого флористичного поділу Чивчино-Гринявських гір та уточнення меж окремих хоріонів.

1. Згідно зі схемою розташування флористичних районів Українських Карпат, яку наводить В. І. Чопик, цей район межує з Чорногорою, Горганами та Прикарпаттям. Межа з Прикарпаттям, як показано на схемі, пролягає приблизно по лінії населених пунктів Яворів, Розтоки, Лопушна. Проте, В. П. Ткачик (1991, 2000), який вивчав флору Прикарпаття, проводить його межі по лінії населених пунктів Косів – Кути – Вижниця – Берегомет – Лукавці – Давидени – Їжівці. Таким чином поза увагою залишилося низькогір'я Скибових Карпат, яке обмежене населеними пунктами Яворів – Розтоки – Лопушна – Красноільськ із південного заходу, та Косів – Кути – Вижниця – Берегомет – Лукавці – Давидени – Їжівці із північного сходу. Межа між Чорногорою й Чивчино-Гринявськими горами пролягає долиною потоку Шибений, річки Чорний Черемош до смт. Верховина, а далі через с. Буковець і долиною річки Рибниця вони межують з Горганами. Разом з тим слід відзначити, що геоморфологічна характеристика Чивчино-Гринявських гір, яку наводить В. І. Чопик, стосується лише Чивчинських гір і частини Гринявських гір: пасма Скупова – Баба Людова – Пневе. Не зазначені в ній такі, досить значні за площею, масиви Гринявських гір як хребти Яровиця, Лосова-Максимець. Види, що зазначені В. І. Чопиком як характерні для Чивчино-Гринявських гір: *Acinos baumgarteni* (Simonk.) Klokov (= *A. alpinus* (L.) Moench, *A. alpinus* (L.) Moench subsp. *baum-*

*gartenii* (Simonk.) Pawł.), *Aquilegia transsilvanica* Schur, *Cortusa matthioli* L., *Delphinium nacladense* Zapał. (= *D. elatum* L. subsp. *nacladense* (Zapał.) J. Holub), *Dianthus speciosus* Rchb., *Elisanthe zawadskii* (Herbich) Klokov (= *Silenanthe zawadskii* (Herbich) Griseb. et Schenk), *Helictotrichon planiculme* (Schrad.) Pilg., *Erysimum transsilvanicum* Schur (= *E. wittmannii* Zawadski subsp. *transsilvanicum* (Schur) P. W. Ball), *Carduus glaucus* Baumg. (= *C. defloratus* L. subsp. *glaucus* (Baumg.) Nyman) та ін., поширені, переважно, у Чивчинах, а в Гринявських горах вони відсутні. Це ж стосується ботаніко-географічної характеристики Чивчино-Гринявських гір (Чопик, 1969 б), де описані переважно Чивчинські гори і, частково, зазначені вище, прилеглі масиви Гринявських гір. Таким чином, поза увагою залишилася достатньо велика територія, яка охоплює Верховинсько-Путильське низькогір'я та Скибові Карпати – як Зовнішні, так і Внутрішні.

2. Покутський флористичний район, який пропонує виокремити зі складу Чивчино-Гринявського району А. К. Малиновський (Малиновский, 1991), обмежений лінією населених пунктів Селянин – Путила – Верховина – Ворохта – Космач – Розтоки – Лопушна. Таким чином, і в цьому випадку, після змін, запропонованих зазначеним автором, не “охопленими” залишаються частина Гринявських гір і Зовнішні Скибові Карпати. Крім того, А. К. Малиновський не наводить вагомих підстав, які б дозволяли виділити цей район як окрему хоріономічну одиницю.

3. Б. Павловський (Pawłowski, 1948) розглядає Чивчинські й Гринявські гори як окремі хоріони, причому останні займають значно більшу площу, ніж це зазначено у В. І. Чопика (1969 а, 1977), але, усе ж таки, не охоплюють тієї частини Гриняв, яка знаходиться в Буковинських Карпатах. Крім того, цим районуванням не охоплені Покутсько-Буковинські Карпати.

4. В інших видах районувань (геоботанічному, фізико-географічному, тощо) Чивчинські, Гринявські гори та інші частини флористичного району Чивчино-Гринявських гір розглядаються як окремі хоріони.

Ураховуючи ці аргументи, здійснили порівняння видового складу й систематичної структури флор окремих регіонів Чивчино-Гринявських гір, для встановлення рівня їх відокремленості.

### Матеріали та методика досліджень

Для порівняння видового складу використані матеріали польових досліджень, які зібрані автором протягом 1988-2011 років, які зберігаються здебільшого в СHER. За цей період проведено понад 100 експедиційних виїздів, під час яких обстежена майже вся територія Чивчино-Гринявських гір, а також прилеглі регіони Прикарпаття, Чорногори й Горган. Матеріалом слугували також гербарні збори з досліджуваної території інших колекторів, які зберігаються в гербаріях СHER, KW, LW, LWS.

Порівняльний аналіз систематичної структури проводили з використанням класичних методів порівняльної флористики (Толмачев, 1974; Шмидт, 1980; 1984).

Для диференціації виділених флористичних районів використані як кількісні, так і якісні показники (Мальшев, 1973, 1999; Юрцев, 1983).

### Результати досліджень та їх обговорення

За конвергентного районування (Мальшев, 1999) базове значення має попередній умовний поділ досліджуваної території на робочі флористичні райони з подальшим порівняльним аналізом їхнього флористичного складу. Ураховуючи інші районування, у межах дослідженого регіону виділяємо три флористичних райони: Чивчинські гори, Гринявські гори та Покутсько-Буковинські Карпати (рис. 1).

Межу Чивчинських гір проводимо долиною р. Сарата до її злиття з р. Перкалба та утворення Білого Черемошу, далі річкою Маскотин до перевалу Шия, включно з полониною Глистувата з великими карбонатними болотами, яка за фізико-географічним районуванням належить до Гринявських гір. Далі межа між Чивчинськими й Гринявськими горами пролягає долиною Чорного Черемошу до села Буркут, звідси долиною потоку Прелучний повертає на південь, відділяючи “карбонатну” частину Чивчинського хребта від “флішевої”, яку (останню) ми, слідом за Б. Павловським (Pawłowski, 1948), зараховуємо до складу Гринявських гір. Слід зазначити, що І. Круглов (2008) включає цю частину Чивчинського хребта до складу мезоєкорегіону Чивчинських флішевих полонин, а флористичний район Чивчинські гори до Чивчинських кристалічних полонин.

Межа Покутсько-Буковинських Карпат і Гринявських гір пролягає від річки Сучава вздовж південно-західних околиць сіл Селятин, Плоска, Яблуниця до смт. Верховина. Межа з Горганями простягається від смт. Верховина до м. Косів, охоплюючи басейни річок Ільці та Бережниця та витoki р. Рибниця. Межа із Передкарпаттям – уздовж орографічного уступу Карпат від Косова через Вижницю, Берегомет, Банилів-Підгірний до смт. Красноільськ.

Систематична структура малих флор (аж до конкретних), зберігаючи характерні для своєї області риси, досить мінлива, і цією обставиною можна користуватися для детального флористичного районування (Шмидт, 1984). Зважаючи на це, провели порівняльний аналіз таксономічних спектрів флор Чивчинських і Гринявських гір та Покутсько-Буковинських Карпат. Спектри провідних родин цих трьох регіонів наведені в табл. 1. Перша тріада родин у спектрах усіх районів однакова за складом і позиціями, які вони займають. Проте, якщо у Чивчинських і Гринявських горах кількісна різниця між *Roaceae* та *Rosaceae* досить значна, то в Покутсько-Буковинських Карпатах вони різняться лише на один таксон. Це свідчить про більш виражений середньоєвропейський характер флори цього району.

За складом другої тріади родин флори Чивчинських і Гринявських гір належать до монтанно-бореального підтипу (у їх спектрах на четвертому місці родина *Superaceae*), флора Покутсько-Буковинських Карпат, аналогічно флорі Прикарпаття, – до монтанно-температно-субтемператного підтипу (на четвертому місці у спектрі родина *Fabaceae*).

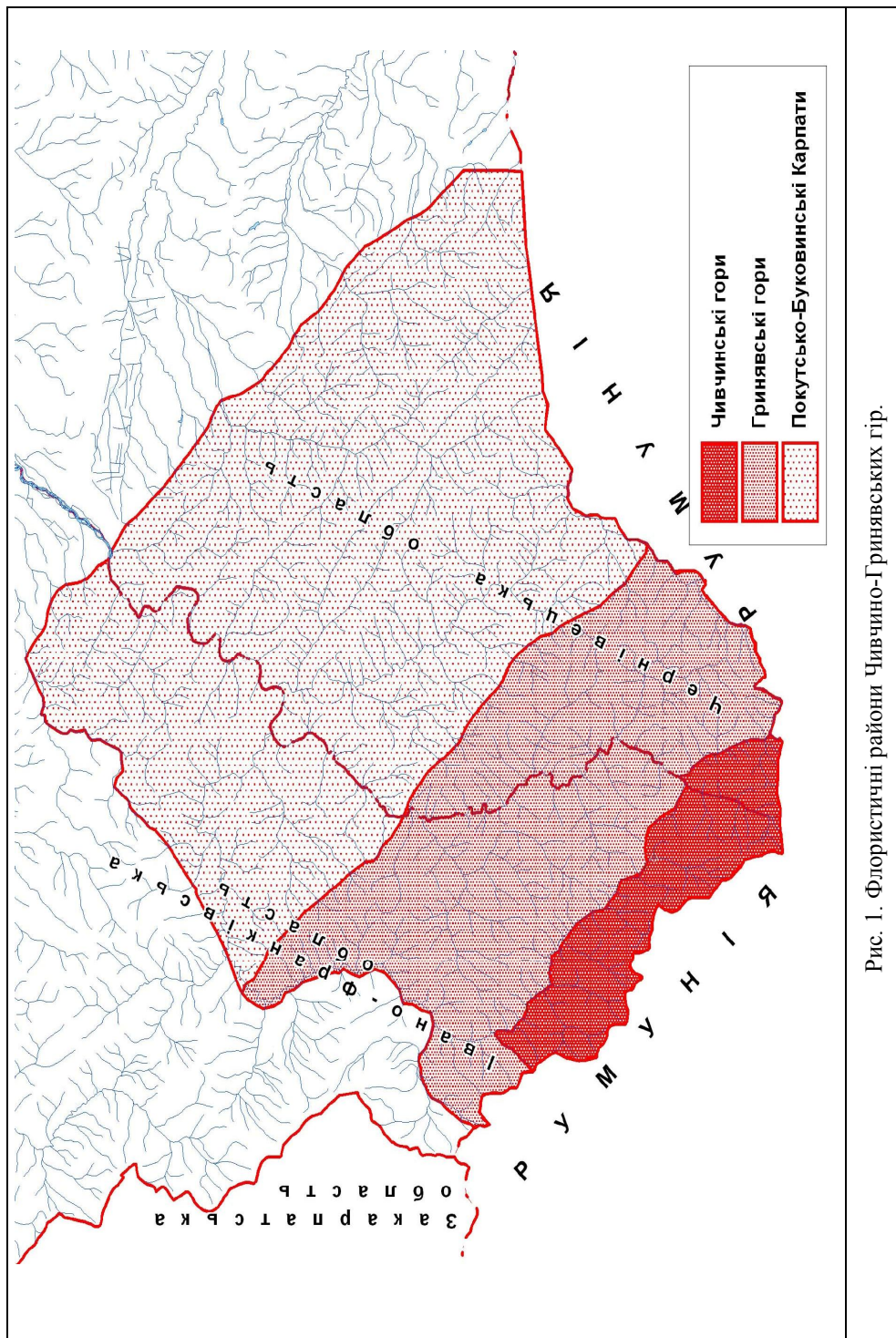


Рис. 1. Флористичні райони Чивчино-Гринявських гір.

Це дозволяє стверджувати, що рівень “бореальності” флори Гринявських і, особливо, Чивчинських гір значно вищий, ніж Покутсько-Буковинських Карпат. Свідченням цього є і позиції, які займає у спектрах родина *Ranunculaceae*. Крім того, привертає увагу досить високе місце, яке займає у спектрі Чивчинських гір родина *Orchidaceae*, що є наслідком високого рівня представленості в регіоні бореальних видів орхідей – *Corallorhiza trifida* Chatel., *Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó, *D. incarnata* (L.) Soó, *D. maculata* (L.) Soó, *D. viride* (L.) R. M. Bateman, A. M. Pridgeon et M. W. Chase (= *Coeloglossum viride* (L.) C. Hartm.), *Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *E. helleborine* (L.) Crantz, *Goodyera repens* (L.) R. Br., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Listera cordata* (L.) R. Br., *L. ovata* (L.) R. Br., *Malaxis monophyllos* (L.) Sw., *Pseudorchis albida* (L.) A. Löve et D. Löve та деякі ін.

Таблиця 1.

**Родинні спектри флор флористичних районів Чивчино-Гринявських гір**

Флористичний район								
Чивчинські гори			Гринявські гори			Покутсько-Буковинські Карпати		
№	Родина	К-сть видів	№	Родина	К-сть видів	№	Родина	К-сть видів
1	<i>Asteraceae</i>	121	1	<i>Asteraceae</i>	108	1	<i>Asteraceae</i>	136
2	<i>Poaceae</i>	69	2	<i>Poaceae</i>	54	2	<i>Poaceae</i>	72
3	<i>Rosaceae</i>	46	3	<i>Rosaceae</i>	37	3	<i>Rosaceae</i>	71
4.	<b><i>Cyperaceae</i></b>	42	4-5	<b><i>Cyperaceae</i></b>	32	4	<b><i>Fabaceae</i></b>	43
5-6	<b><i>Ranunculaceae</i></b>	36	4-5	<i>Scrophulariaceae</i>	32	5	<i>Cyperaceae</i>	41
5-6	<i>Scrophulariaceae</i>	36	6	<b><i>Ranunculaceae</i></b>	26	6	<i>Scrophulariaceae</i>	40
7	<i>Caryophyllaceae</i>	27	7	<i>Caryophyllaceae</i>	25	7	<i>Lamiaceae</i>	37
8	<i>Orchidaceae</i>	26	8	<i>Lamiaceae</i>	23	8	<b><i>Ranunculaceae</i></b>	34
9-10	<i>Fabaceae</i>	25	9-10	<i>Brassicaceae</i>	21	9	<i>Orchidaceae</i>	33
9-10	<i>Brassicaceae</i>	25	9-10	<i>Orchidaceae</i>	21	10-11	<i>Brassicaceae</i>	32
						10-11	<i>Caryophyllaceae</i>	32

Різниця між родовими спектрами флори цих трьох районів (табл. 2) значно більша, ніж між родинними. Це пов'язано з тим, що, як зазначає М. Г. Попов (1963), ранг систематичної одиниці обернено пропорційний прив'язаності до навколишнього середовища. Це означає, що чим менший ранг таксономічної одиниці, тим більше вона залежить від середовища й помітніше реагує на його зміни. Тому родовий спектр флори детальніше відображає її регіональні особливості.

Найістотніше різняться провідні частини родових спектрів флори Чивчинських гір та Покутсько-Буковинських Карпат. Зокрема, в останньому замість таких родів, як *Festuca*, *Juncus*, *Poa* та *Salix*, які присутні у спектрі Чивчинських гір, наявні *Rosa*, *Centaurea*, *Rubus* і *Veronica*. Це пов'язано з тим, що

Покутсько-Буковинські Карпати охоплюють, переважно, низькогірні регіони, а Чивчинські гори – середньо- та високогірні.

Значно менша різниця між родовими спектрами Чивчинських і Гринявських гір, які розташовані поряд на однакових гіпсометричних рівнях. У них представлені одні й ті ж роди, проте різним є порядок їх розташування.

Таблиця 2.

**Родові спектри флор флористичних районів Чивчино-Гринявських гір**

Флористичний район								
Чивчинські гори			Гринявські гори			Покутсько-Буковинські Карпати		
№	Рід	К-сть видів	№	Рід	К-сть видів	№	Рід	К-сть видів
1	<i>Carex</i>	33	1	<i>Carex</i>	26	1	<i>Carex</i>	36
2-3	<i>Alchemilla</i>	23	2	<i>Hieracium</i>	17	2	<i>Pilosella</i>	19
2-3	<i>Hieracium</i>	23	3	<i>Pilosella</i>	16	3	<i>Rosa</i>	18
4.	<i>Festuca</i>	17	4	<i>Alchemilla</i>	13	4-5	<i>Galium</i>	13
5	<i>Pilosella</i>	16	5-6	<i>Ranunculus</i>	10	4-5	<i>Ranunculus</i>	13
6	<i>Ranunculus</i>	13	5-6	<i>Salix</i>	10	6-7	<i>Hieracium</i>	12
7-9	<i>Galium</i>	11	7-8	<i>Poa</i>	9	6-7	<i>Trifolium</i>	12
7-9	<i>Juncus</i>	11	7-8	<i>Trifolium</i>	9	8-11	<i>Alchemilla</i>	10
7-9	<i>Poa</i>	11	9-10	<i>Festuca</i>	8	8-11	<i>Centaurea</i>	10
10-11	<i>Salix</i>	9	9-10	<i>Galium</i>	8	8-11	<i>Rubus</i>	10
10-11	<i>Trifolium</i>	9				8-11	<i>Veronica</i>	10

Таким чином, дані, отримані в результаті порівняльного аналізу систематичної структури флор трьох районів, не відповідають висновкам Л. І. Малишева (Мальшев 1973, 1999) щодо непридатності родинних і родових спектрів для детального флористичного районування. У таких гетерогенних за природними умовами регіонах, як гірські, за наявності територій з різним геологічним віком і будовою, які розташовані на різних гіпсометричних рівнях, для районування можна використовувати як родинні, так і родові спектри.

Як зазначає Л. І. Малишев (Мальшев, 1973), важливою підставою для виокремлення флористичних районів є подібність і відмінність видового складу рослин в окремих частинах досліджуваної території. Цей спосіб конвергентного флористичного районування називають статичним (Мальшев, 1999) і він базується на обліку видового складу флори з подальшим його порівнянням за допомогою коефіцієнтів асоціації. На основі врахування числа видів у двох порівнюваних флорах і кількості спільних для них видів вираховують показники подібності/відмінності цих флор. Для обрахування таких показників у практиці порівняльно-флористичних досліджень використовують різні коефіцієнти – Жаккара, Сьоренсена-Чекановського, Екмана,

Стургена-Радулеску, Престона та ін. (Шмидт, 1980, 1984; Малышев, 1987, 1999). Коефіцієнт Жаккара  $\epsilon$ , з точки зору теорії множин, найбільш математично коректним, а найбільші диференціовальні властивості має коефіцієнт Стургена-Радулеску (Шмидт, 1984). Вони й були використані для порівняння флор виділених районів.

Вихідні дані для розрахунків коефіцієнтів подібності/відмінності між видовим складом пар флористичних районів (Чивчинські гори : Гринявські гори; Чивчинські гори : Покутсько-Буковинські Карпати; Гринявські гори : Покутсько-Буковинські Карпати) наведені в табл. 3, а самі коефіцієнти, вираховані за відповідними формулами, у табл. 4.

Таблиця 3.

**Кількість спільних видів (c) і чисельність сумарного видового списку (d) для флористичних районів Чивчино-Гринявських гір**

$c \backslash d$	Чивчинські гори	Гринявські гори	Покутсько-Буковинські Карпати
Чивчинські гори	<b>769*</b>	876	1209
Гринявські гори	551	<b>705</b>	1023
Покутсько-Буковинські Карпати	497	606	<b>937</b>

\* По діагоналі виділено кількість видів у кожному регіоні.

Таблиця 4.

**Коефіцієнти Жаккара ( $K_j$ ) і Стургена-Радулеску ( $P_{sr}$ ) розраховані попарно для флористичних районів Чивчино-Гринявських гір**

$K_j \backslash P_{sr}$			
Флористичний район	Чивчинські гори	Гринявські гори	Покутсько-Буковинські Карпати
Чивчинські гори		-0,20	0,18
Гринявські гори	0,60		-0,17
Покутсько-Буковинські Карпати	0,41	0,58	



Згідно з даними, наведеними в табл. 4, за обома коефіцієнтами, найменшим є рівень подібності між флорами Чивчинських гір і Покутсько-Буковинських Карпат.

Це зумовлено тим, що обидва райони безпосередньо не контактують між собою, у них різні геологічна будова й геологічна історія, вони розташовані на різних гіпсометричних рівнях. Згідно з отриманими результатами, цілком правомірно розглядати Чивчинські гори й Покутсько-Буковинські Карпати як окремі флористичні райони.

Рівень спорідненості флори Гринявських гір із флорами Чивчинських гір і Покутсько-Буковинських Карпат одночасно є і вищим, порівняно з попередніми двома регіонами, і, разом з тим, майже однаковий (0,58-0,60), тобто він займає ніби проміжне положення між цими двома районами. Пояснюється це тим, що Гринявські гори розташовані між Чивчинськими горами і Покутсько-Буковинськими Карпатами, зазнаючи впливу кожного з них, будучи в той же час рівною мірою відокремленими від одного й другого. Порівнявши величину коефіцієнтів подібності Гринявських гір з Чивчинськими горами і Покутсько-Буковинськими Карпатами, можна констатувати, що вони нижчі, ніж показники відповідних коефіцієнтів для флор Західних, Східних і Південних Карпат (Тасенкевич, 2003). Так, показник коефіцієнта Стургена-Радулеску для Західних і Східних Карпат становить -0,32; Західних і Південних Карпат – -0,25; Східних і Південних Карпат – -0,47. Показник коефіцієнта Жаккара для Західних і Східних Карпат – 0,66; Західних і Південних Карпат – 0,62; Східних і Південних Карпат – 0,73. Ураховуючи наведені дані, Гринявські гори також правомірно виділяти в ранзі окремого флористичного району на території Українських Карпат.

Як зазначає Л. І. Малишев (Мальшев, 1973), будь-яка схема флористичного районування, розроблена на основі кількісних показників, потребує наповнення якісним змістом. Зокрема, для кожного району необхідно: визначити характерні та специфічні види для кожного з районів, відзначити основні рослинні угруповання, для гірських регіонів вказати особливості висотного розподілу рослинного покриву.

Аналізуючи виділені флористичні райони за останнім показником, слід зазначити такі особливості кожного з них. Район Чивчинських гір охоплює, переважно, древнє кристалічне ядро Карпат у верхньому лісовому та субальпійському поясах і, відповідно, для нього властиві ландшафти високогірного та середньогірного ярусів. Більша частина району Гринявських гір розташована в межах верхнього лісового поясу і близько чверті регіону в межах верхньої частини нижнього лісового поясу, тому домінують тут є ландшафти середньогірного ярусу й, частково, низькогірного (міжгірно-верховинського виду). І навпаки, район Покутсько-Буковинських Карпат розташований, переважно, у нижньому лісовому поясі і, частково, у середньому, тому найпоширеніші тут ландшафти низькогірного ярусу, частково середньогірного, зокрема середньогірно-скибового виду.

Характер рослинності цих трьох районів також значною мірою різниться. Так, у районах Чивчинських і Гринявських гір найбільші площі займають угруповання класу *Vaccinio-Piceetea*, представлені, зокрема, ценозами союзу *Vaccinio-Piceion* на кислих оліготрофних ґрунтах. Проте, тільки в районі Чивчинських гір виявлені угруповання асоціації *Chrysanthemo rotundifolii-Piceetum*, які належать до союзу *Chrysanthemo rotundifolii-Piceion* і сформувалися на багатих карбонатних ґрунтах. У цьому ж районі великі площі займають субальпійські угруповання союзу *Pinion tugo*, які відсутні в районі Гринявських гір. Крім того, тільки з району Чивчинських гір відомі угруповання вапнякових скель і скелястих терас з угрупованнями порядку *Potentilletalia caulescentis* (клас *Asplenietea trichomanis*) та високогірних лук на карбонатних породах класу *Elyno-Seslerietea*. Разом з тим, слід зазначити, що в районі Гринявських гір, особливо на нижчих гіпсометричних рівнях у смерекових лісах, звичайною є домішка ялиці й, нерідко, бука, що зовсім невластиво для Чивчин. У районі Покутсько-Буковинських Карпат домінують положення у складі рослинності займають ценози класу *Querco-Fagetea*.

Проте, найпоказовішим є порівняння видового складу цих трьох районів. Б. А. Юрцев (1983) запропонував низку якісних критеріїв зважування ознак, які стосуються видового складу фітохорій під час флористичного районування. Серед них важливе значення відіграють диференційні види, які є індикаторами флористичної ситуації певної фітохорії. Свою індикативну роль вони відіграють або своєю присутністю в межах певної фітохорії і відсутністю у сусідніх порівнюваних районах (позитивно диференційні види) або відсутністю в її межах і наявністю у сусідніх (негативно диференційні види).

У результаті порівняльного аналізу видового складу виділених трьох районів виявилось, що в Чивчинських горах є 176 видів, які відсутні в інших двох районах. Б. А. Юрцев (1983) зазначає, що найбільшу вагу як диференційні елементи мають види, які трапляються спорадично або більш-менш часто, а не рідкісні. До таких видів у Чивчинах належать: *Aconitum anthora* L. subsp. *jacquinii* (Rchb. ex Bess.) Domin, *Heliosperma quadrifidum* (L.) Rich., *Saxifraga paniculata* Mill., *S. stellaris* L., *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *alpestris* (Kit. ex Schult.) Asch. et Graebn., *Polygala amara* L. subsp. *brachyptera* (Chodat) Hayek, *Thesium alpinum* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Tozzia alpina* L. subsp. *carpatica* (Wof.) Hayek, *Acinos alpinus* (L.) Moench (= *A. alpinus* (L.) Moench subsp. *baumgartenii* (Simonk.) Pawł., *A. baumgartenii* (Simonk.) Klokov), *Eriophorum vaginatum* L., *Festuca rupicola* Heuff. subsp. *saxatilis* (Schur) Rauschert та ін. Більшість із названих видів є обов'язковими компонентами угруповань, які приурочені до карбонатних субстратів. Слід зазначити, що багато з цих видів трапляються в інших флористичних районах Українських Карпат (Чорногора, Свидовець, Мармароські Альпи), але під час порівняння флори Чивчинських гір із флорами зазначених районів перелік позитивно й негативно диференційних видів буде іншим.

Значно більше диференційних видів належать до групи рідкісних. Зокрема це *Swertia perennis* L. subsp. *alpestris* (Baumg.), *Polemonium caeruleum* L.,

*Pinguicula alpina* L., *Aster alpinus* L., *Carduus defloratus* L. subsp. *glaucus* (Baumg.) Nyman, *Centaurea kotschyana* Heuff., *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill., *Erigeron alpinus* L., *Leontopodium alpinum* Cass., *Ligularia sibirica* Cass., *Carex buxbaumii* Wahlenb. та ін. Негативно диференційними видами для району Чивчинських гір можна назвати *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod. і *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg., які досить часто трапляються у Гринявських горах, але відсутні у Чивчинах.

У Покутсько-Буковинських Карпатах позитивно диференційних видів ще більше – 301. З них трапляються спорадично або часто такі з них, як *Taxus baccata* L., *Hepatica nobilis* Schreb., *Carpinus betulus* L., *Lunaria rediviva* L., *Primula vulgaris* Huds., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Astragalus glycyphyllos* L., *Dipsacus laciniatus* L., *Vinca minor* L., *Allium ursinum* L., *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, *Juncus thomasi* Ten., *Carex pendula* Huds., *Hordeelymus europaeus* (L.) Jessen ex C. O. Harz та деякі інші. У Покутсько-Буковинських Карпатах є також і види, які в Українських Карпатах відомі тільки з цього району: *Anacamptis pyramydalis* (L.) Rich., *Ophrys insectifera* L. і *Carex loliacea* L.

У Гринявських горах позитивно диференційні види майже відсутні, але дуже багато негативно диференційних. До них належать усі види які є позитивно диференційними для Чивчинських гір і Покутсько-Буковинських Карпат.

Особливе значення як елемент характеристики територіальних одиниць, що виділяються під час флористичного районування, має властивий їхнім флорам ендемізм і ступінь його вираженості (абсолютна кількість ендемічних видів та інших таксонів, їх роль у формуванні флори), характер ендемізму (прогресивний, реліктовий) тощо (Толмачев, 1974). Але, як зазначає А. Л. Тахтаджян (1978), передусім це має значення для виділення фітохорій високого рангу – царств, областей, провінцій, а з переходом до малих флористичних виділів, зауважує В. М. Шмідт (Шмідт, 1980), критерій ендемізму втрачає своє значення. Разом з тим, Б. А. Юрцев (1983) зазначає, що ендемічні таксони мають найбільшу вагу серед диференційних елементів.

Аналіз виділених районів за цим показником показав таке. У Чивчино-Гринявських горах ростуть 51 ендемічний вид і підвид. З них у Чивчинських горах поширені 50 (за винятком *Armeria pocutica* Pawł.), у Гринявських горах – 16 і в Покутсько-Буковинських Карпатах – 6. Таким чином, за цим показником всі три райони досить різко різняться між собою, особливо це стосується Чивчинських гір.

Низка ендеміків відомі в Українських Карпатах тільки з території цього району: *Delphinium elatum* L. subsp. *nacladense* (Zapał.) J. Holub, *Minuartia verna* (L.) Hern. subsp. *oxypetala* (Woł.) Hall., *Silenanthe zawadskii* (Herbich) Griseb. et Schenk, *Erysimum wittmannii* Zawadski subsp. *transsilvanicum* (Schur) P. W. Ball, *Thlaspi pawlowskii* Dvoraková, *Galium pawlowskii* Kukova, *Nigritella carpatica* (Zapał.) Teppner, Klein et Zagulskij, *Trisetum alpestre* (Host) P. Beauv subsp. *glabrescens* (Schur) Tzvel. Крім того, для Чивчинських гір властивий свій власний ендемізм: *Thlaspi pawlowskii* (г. Сулігул), *Galium pawlowskii* (г. Чивчин), *Nigritella carpatica* (хр. Чорний Діл, полонина Прелуки). Причому,

якщо таксономічний ранг перших двох видів дискусійний, то останній – це реліктовий палеоендем. До цієї групи належить і низка інших ендеміків, які ростуть у Чивчинських горах, але відсутні в інших двох районах: *Silenanthe zawadskii*, *Heracleum carpaticum* Porcius, *Leucanthemum raciborskii* M. Pop. et Chrshan., *Ptarmica tenuifolia* (Schur) Schur, *Saussurea porcii* Degen, *Festuca carpatica* F. G. Dietr. та ін. Загалом у Чивчинах ростуть 13 із 16 палеоендеміків, що відомі з території Українських Карпат. Одна з причин цього те, що Мармароський кристалічний масив, до складу якого належать Чивчинські гори, є одним з найстаріших в геологічному відношенні регіонів Карпат.

До цієї ж групи (відомих в Українських Карпатах тільки з Чивчин) належать низка пограничноареальних видів: *Dianthus speciosus*, *Arabis allionii* DC. in Lam. et DC., *Saxifraga corymbosa* Boiss., *Lathyrus subalpestris* (Herbich) G. Beck, *Polemonium caeruleum*, *Carduus defloratus* subsp. *glaucus*, *Cirsium heterophyllum* (L.) Hill., *Crepis jaquinii* Tausch, *Saussurea discolor* (Willd) DC.

Таким чином, Чивчинські гори за кількістю ендемічних таксонів, їх “якістю”, наявністю “власних” ендеміків цілком “заслужують” статусу окремого флористичного району на території Українських Карпат з високим рівнем оригінальності флористичного складу.

Як зазначалося вище, з території Гринявських гір відомо 16 ендемічних таксонів. Здебільшого це “некарбонатні” ендеміки, які досить часто трапляються у Чивчинських горах і відомі переважно з поодиноких місцезнаходжень у Гринявських горах. До них належать *Ranunculus carpaticus* Herbich, *Trollis altissimus* Crantz subsp. *deyllii* Chrtek, *Silene nutans* L. subsp. *dubia* (Herbich) Zapal., *Primula elatior* (L.) Hill subsp. *poloninensis* (Domin) Dostál, *Chrysosplenium alpinum* Schur, *Pulmonaria rubra* Schott subsp. *filarszkiana* (Jáv.) Domin, *Melampyrum saxosum* Baumg., *Phyteuma tetramerum* Schur, *Carduus kernerii* Simonk. subsp. *kernerii*, *Centaurea marmarosiensis* (Jáv.) Czerep. та ін.

Лише 6 ендеміків відомі з території Покутсько-Буковинських Карпат. Це широко розповсюджені в Українських Карпатах ендеміки (еврихорні). До них належать один лісовий вид (*Ranunculus carpaticus*) та лучні – *Trollis altissimus* subsp. *deyllii*, *Viola declinata* Waldst. et Kit., *Primula elatior* subsp. *poloninensis*, *Phyteuma tetramerum*, *Centaurea marmarosiensis*, які поширені як на луках субальпійського, так і гірськолісового поясів. Ендеміки, які ростуть у Покутсько-Буковинських Карпатах, як і в попередньому районі, належать до групи “некарбонатних”.

## Висновки

Порівняльний аналіз видового складу флор Чивчинських і Гринявських гір та Покутсько-Буковинських Карпат, спектрів провідних родин і родів цих регіонів, властивого їм ендемізму, наявність великої групи диференційних видів, свідчать, що кожен з них заслуговує статусу окремого флористичного району Українських Карпат.

- ЗАВЕРУХА Б. В. Флора Вольно-Подоліи и ее генезис. – К.: Наук. думка, 1985. – 192 с.
- КОТОВ М. И., ЧОПИК В. И. Основные черты флоры и растительности Украинских Карпат // Флора и фауна Карпат. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 3-33.
- КРУГЛОВ І. Делімітація, метризація та класифікація морфогенних екорегіонів Українських Карпат // Укр. географ. журн. – 2008. – № 3. – С. 59-68.
- МАЛИНОВСКИЙ А. К. Монтанный элемент флоры Украинских Карпат. – К.: Наук. думка, 1991. – 240 с.
- МАЛЬШЕВ Л. И. Флористическое районирование на основе количественных признаков // Бот. журн. – 1973. – 58, № 11. – С. 1581-1588.
- МАЛЬШЕВ Л. И. Современные подходы к количественному анализу и сравнению флор // Теоретические и методические проблемы сравнительной флористики. Матер. II рабоч. совещан. по сравнительной флористике. Неринга, 1983. – Л., Наука, 1987. – С. 142-148.
- МАЛЬШЕВ Л. И. Основы флористического районирования // Бот. журн. – 1999. – 84, № 1. – С. 3-14.
- ПОПОВ М. Г. Основы флорогенетики. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – 135 с.
- ТАСЕНКЕВИЧ Л. О. Місце межиріччя Ріки-Тересви у флористичному районуванні Українських Карпат // Укр. ботан. журн. – 1986. – 43, № 2. – С. 30-33.
- ТАСЕНКЕВИЧ Л. О. Структурно-порівняльний аналіз флори Карпат // Наук. зап. ДПМ. – 2003. – Т. 18. – С. 39-48.
- ТАХТАДЖЯН А. Л. Флористические области Земли – Л.: Наука, 1978. – 247 с.
- ТКАЧИК В. П. Прикарпаття як флористичний округ і його межі в Українській РСР // Актуальні проблеми вивчення фітобіоти західних регіонів України. (Матеріали відкритої конференції молодих ботаніків м. Львова). – Львів, 1991. – С. 115-117.
- ТКАЧИК В. П. Флора Прикарпаття. – Львів: НТШ, 2000. – 254 с.
- ТОЛМАЧЕВ А. И. Введение в географию растений. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1974. – 244 с.
- ФОДОР С. С. Ботанико-географическое районирование высокогорной растительности Закарпаття // Проблемы ботаники. – Т. 5. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 85-96.
- ЧОПИК В. І. Флористичне районування Українських Карпат // Укр. ботан. журн. – 1969 а. – 26, № 4. – С. 3-15.
- ЧОПИК В. І. Ботанико-географічна характеристика Чивчино-Гринявських гір в Українських Карпатах // Укр. ботан. журн. – 1969 б. – 26, № 6. – С. 26-33.
- ЧОПИК В. І. Пояснювальний текст до карти флористичних районів Українських Карпат // Визначник рослин Українських Карпат – К.: Наук. думка, 1977. – С. 5-11.
- ШМИДТ В. М. Статистические методы в современной флористике. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1980. – 176 с.
- ШМИДТ В. М. Математические методы в ботанике. – Л.: Изд-во Ленинградского ун-та, 1984. – 288 с.
- ЮРЦЕВ Б. А. О количественной оценке “веса” видов при флористическом районировании // Бот. журн. – 1983. – 68, № 9. – С. 1145-1151.
- HERBICH F. Ueber die Verbreitung der im Galizien und der Bukowina wildwachsenden Pflanzen // Verh. zool.-bot. Ges. – Wien. – 1861. – Bd. 11. – S. 33-70.
- PAWŁOWSKI B. Ogólna charakterystyka geobotaniczna gór Czerwoczyńskich // Rozprawy wydziału mat.-przyrodniczego PAU. – Kraków, 1948. – S. 1-75.

PAX F. Gründzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen. (Die Vegetation der Erde). – Leipzig – Bd. 1. – 1898. – VIII + 270 S.

## **ЧИВЧИНО-ГРИНЯВСКИЕ ГОРЫ ВО ФЛОРИСТИЧЕСКОМ РАЙОНИРОВАНИИ УКРАИНСКИХ КАРПАТ**

И. И. ЧОРНЕЙ

На основании показателей коэффициентов сходства/различия между видовым составом флор Чивчинских гор, Гринявских гор и Покутско-Буковинских Карпат, наличия большой группы дифференциальных видов и сравнительного анализа спектров ведущих семейств и родов, свойственного им эндемизма, степени его выраженности, доказана правомерность рассматривать их в ранге отдельных флористических районов Украинских Карпат. Обоснована целесообразность использования семейственных и родовых спектров для флористического районирования в горных регионах.

**Ключевые слова:** *флористическое районирование, семейственные и родовые спектры, коэффициенты сходства, дифференциальные виды*

## **THE PLACE OF CHYVCHYN-GRYNYAVA MOUNTAINS IN THE FLORISTIC ZONATION OF THE UKRAINIAN CARPATHIANS**

I. I. CHORNEY

The expediency of the Chyvchyn-Grynyava Mountains (the Ukrainian Carpathians) division on the three floristic Regions – Chyvchyn, Grynyava and Pokutsko-Bukovinsky, based on the indicators coefficients of similarity/difference between species composition of the flora, the presence of a large group of differential species and comparative analysis of leading families and genera spectra, peculiar to its endemism and the degree of its representation were argued. The new methodical approach of the flora analysis with use of families and genera spectra for the determination of the floristic areas, especially for mountains regions, was argued.

**Key words:** *floristic areas, families and genus spectra, similarity coefficients, differential species*

Надійшла 02.06.2011

Прийнята до друку 29.06.2011

ЧОРНЕЙ І. І. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Федьковича, 11, м. Чернівці, 58022, Україна; e-mail: chorney.bot@mail.ru

CHORNEY I. I. Yuri Fedkovych Chernivtsi National University, 11 Fedkovych St., Chernivtsi, 58012, Ukraine; e-mail: chorney.bot@mail.ru