

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
Центральний ботанічний сад ім. М.М. Гришка

*На правах рукопису*

**ЧЕРНЕЙ ІЛЛЯ ІЛЛІЧ**

**ФЛОРА ВЕРХІВ'Я РІЧКИ БІЛИХ ЧЕРЕМОШ  
(УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ),  
ЇЇ АНАЛІЗ ТА ОХОРОНА**

СЗ.00.01. - ботаніка

*Автореферат*  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата біологічних наук

**КИЇВ  
1997**



Дисертацією є рукопис

Робота виконана у ботанічному саду та на кафедрі ботаніки і охорони природи Чернівецького державного університету ім. Ю.Федьковича у 1988 - 1997 рр.

Науковий керівник: доктор біологічних наук,  
професор Чолик Володимир Іванович

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук,  
голови. наук. співробітник  
Собко Володимир Гаврилович

кандидат біологічних наук,  
наук. співробітник  
Шевера Мирослав Васильович

Провідна установа: Львівський державний  
університет ім. І. Франка

Захист дисертації відбудеться "23" *гравень* 1997р.  
на засіданні Спеціалізованої вченої ради К. 01.82.01.  
при Центральному ботанічному саді ім. М. М. Гришка НАН  
України за адресою:

252014, м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Централь-  
ного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України

Автореферат розісланий "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 1997р.

Вчений секретар  
Спеціалізованої вченої ради

кандидат біологічних наук  
Музичук Г.М.

**ВСТУП**

**Актуальність теми.** Глобальна значимість необхідності збереження біологічного різноманіття висуває на передній план флористично-систематичні дослідження територій, що складають основу фітобіорізноманіття тих чи інших природно-географічних регіонів. Першочергової уваги в цьому відношенні заслуговують райони, які в силу природних умов є осередками як виникнення нових форм, так і консервації древніх, і разом з тим, менше порушені в результаті антропогенного впливу. До їх числа в Українських Карпатах належить верхів'я р. Білий Черемosh. Відслонення древніх кристалічних порід тут сприяють як виникненню нових ендемічних форм, так і збереженню реліктив. Помітний вплив на формування таксономічної своєрідності та флористичної самобутності регіону справила також давність цієї території по відношенню до інших районів Українських Карпат.

**Мета і завдання дослідження.** Метою роботи була повна інвентаризація, всебічний аналіз і розробка шляхів охорони флори судинних рослин верхів'я р. Білий Черемosh. У відповідності з цим були поставлені такі завдання:

1. Встановити видовий склад судинних рослин і дати його критичний огляд у вигляді анотованого конспекту.
2. З'ясувати основні особливості систематичної, географічної, біоморфологічної, екологічної та флороценотипичної структур і порівняти отримані результати з даними аналізу флор суміжних територій.
3. Виявити загальні та специфічні риси флори і на цій основі здійснити детальне флористичне районування досліджуваної території.
4. Виділити види, які потребують індивідуальної охорони у регіоні та визначити їх соціологічний статус.
5. Проаналізувати флористичну та ценотичну репрезентативність мережі природно-заповідного фонду досліджуваної території і запропонувати шляхи оптимізації його структури.

**Об'єкт і методи дослідження.** Об'єкт нашого дослідження - спонтанна флора судинних рослин території водозбірного басейну витоків р. Білий Черемosh: річок Перкалаб, Сарата та Яловичора. При цьому флора трактується за Б.А.Юрцевим та Р.В.Камелінім (1991) як повна територіальна сукупність місцевих популяцій видів рослин. Для її вивчення проводились польові дослідження маршрут-

ним методом протягом 1988-1996 років, якими була охоплена вся територія верхів'я р. Білий Черемош. Результатом їх в гербарій у кількості більше 2500 гербарних листів та флористичні описи, які зберігаються на кафедрі ботаніки Чернівецького державного університету ім. Ю. Федьковича (CHER). Крім того, при підготовці конспекту критично опрацьовані гербарні збори з досліджуваної території, які зберігаються у гербаріях кафедри ботаніки Львівського державного університету ім. І. Франка (LW), Львівського державного природознавчого музею НАН України (LWS), Національному гербарію України (KW).

За основну та найнижчу одиницю критико-систематичних досліджень ми вважали географічну расу. В основу досліджень покладено морфолого-еколого-географічний метод. Номенклатура таксонів наводиться, в основному, згідно зведення С.К. Черепанова (1981). Як систематичну основу для Magnoliophyta прийнято систему А.Л. Тахтаджяна (1987), а для Polypodiophyta - А.Є. Боброва (1972).

Назви рослинних угруповань наведено, в основному, за "Продромусом растительности Украины" (Шеляг-Сосонко, Дидух, Дубина і др., 1991).

**Наукова новизна роботи.** Встановлено видовий склад флори судинних рослин верхів'я р. Білий Черемош, серед яких виявлено два нових види для флори України: *Gentiana utriculosa* L. та *Srepis jaquinii* Tausch, один новий для флори Українських Карпат - *Ligularia bucovinensis* Nakai та 57 нових для досліджуваного регіону. Вперше виконано детальний аналіз регіональної флори: систематичний, географічний, біоморфологічний, екологічний та флороценологічний. Внесені доповнення до флористичного районування Українських Карпат. Дана загальна соціологічна оцінка флори, проаналізована репрезентативність природно-заповідного фонду регіону та обґрунтовані шляхи його оптимізації.

**Практичне значення.** Результати досліджень використані при створенні регіонального ландшафтного парку "Черемошський", пам'яток природи "Білий потік", "Арніка". Дані та матеріали, отримані під час виконання роботи використовуються при вивченні окремих тем практичного та теоретичного курсів ботаніки, проведенні практики та виконанні курсових і дипломних робіт на кафедрі ботаніки Чернівецького держуніверситету. Вони можуть бути використані також при підготовці регіональних флор та хорологічних атласів.

Збір матеріалів здійснювався в рамках планових тем кафедри

ботаніки та ботанічного саду Чернівецького держуніверситету "Рациональне використання, охорона і збагачення флори судинних рослин Північної Буковини" (N держреєстрації 01860060704) та "Створення науково-обґрунтованої мережі ботанічних об'єктів природно-заповідного фонду на території Чернівецької області (N держреєстрації 01910034101).

**Основні положення, що виносяться на захист:**

1. За результатами структурного аналізу (систематичного, географічного, біоморфологічного, екологічного) у флорі верхів'я р. Білий Черемош при середньоевропейському характері простежується тяжіння до флор бореального типу.

2. Результати доповнень до флористичного районування Чивчино-Гринявських гір.

3. Охорона регіональної флори верхів'я р. Білий Черемош має важливе значення для збереження біоріаномніття Українських Карпат в цілому й збереження унікальних популяцій видів, занесених до Червоної книги України.

4. Природно-заповідний фонд регіону не відповідає вимогам флористичної та ценотичної репрезентативності й потребує суттєвого вдосконалення.

**Апробація роботи.** Основні положення дисертації доповідались на 16 регіональних, загальнодержавних та міжнародних конференціях, серед яких: нарада "Актуальні проблеми сучасної фітоценології та охорони фітогенотону" (Львів-Ворохта, 1989), конференції молодих ботаніків (Львів, 1990; Ворохта, 1992; Апатити, 1993), Республіканська науково-практична конференція "Проблеми охорони видів фауни і флори, занесених до Червоної книги України" (Миколаїв, 1992), Міжнародна науково-практична конференція, присвячена 25-річчю Карпатського біосферного заповідника (Рахів, 1993), наукова конференція "Охорона генотону рослин в Україні" (Кривий Ріг, 1994), Міжнародний симпозиум "Популяції орхідей: вивчення та охорона" (Рахів, 1994) та ін.

Дисертація апробована на спільному засіданні кафедри ботаніки і охорони природи Чернівецького держуніверситету та Чернівецького відділення Українського ботанічного товариства (1996 р.) і на розширеному засіданні відділу природної флори Центрального ботанічного саду ім. М.М.Гришка НАН України (1997 р.).

**Публікації.** За темою дисертації опублікована 21 робота.

**Структура та об'єм роботи.** Дисертація викладена на 273 сто-

рінках машинописного тексту, ілюстрована 4 рисунками та 19 таблицями, складається зі вступу, 6 розділів, висновків, списку літератури (366 найменувань, з яких - 52 іноземні), 2 додатків (конспект флори верхів'я р. Білий Черемш, картосхеми поширення раритетних видів).

### **ЗМІСТ РОБОТИ**

У вступі визначені актуальність теми, мета та завдання, об'єкт і методи досліджень.

### **Розділ 1. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ДОСЛІДЖУВАНОВОГО РЕГІОНУ**

За геоморфологічним районуванням (Цись, 1968) досліджувана територія знаходиться в межах району середньогірного рельєфу гірських груп Гринявської і Лосової Полонинсько-Чорногірської області та району альпійського рельєфу Рахівсько-Чивчинського кристалічного масиву Мармароської області.

Геологічна будова верхів'я р. Білий Черемш складна і неоднорідна. Долиною р. Сарата проходить межа флішової частини Українських Карпат і Чивчинських гір, які є північно-західною частиною Мармароського кристалічного масиву - єдиного в Українських Карпатах району, де на поверхню виходять найдавніші метаморфічні утворення. Більша тривалість субаерального існування, тривала ізоляція від суміжних областей суші, а також своєрідна геологічна будова стали причиною формування специфічної флори цього регіону.

В межах досліджуваної території простежуються різні комплекси рельєфу (Цись, 1968; Кожурин, 1978): середньогір'я полонинських Карпат, яке належить до Полонинсько-Чорногірської області та середньогір'я кристалічних Карпат, яке є відгалуженням Мармароського кристалічного масиву.

За М.С. Андріановим (1956, 1968) верхів'я р. Білий Черемш знаходиться в межах холодної, помірно-холодної та прохолодної кліматичних зон. Результатом тривалої і складної взаємодії факторів клімату і підстилаючої поверхні є формування у регіоні густої гідрографічної сітки з переважанням невеликих річок. Густота річкової мережі досягає тут 1-1,2 км/кв.км (Дзев, 1968).

Структура ґрунтового покриву досліджуваної території складна. Це обумовлено значною різноманітністю ґрунтоутворюючих порід, геохімічною контрастністю контактуючих смуг геологічних відкладів, частотою повторюваністю, різномісним змінюванням однотипних

геологічних субстратів та висотним діапазоном місцевості (Кучинський, 1978).

Загалом верхів'я р. Білий Черемош відзначається низкою геолого-геоморфологічних, кліматичних та едафічних особливостей, які значною мірою позначились на формуванні його фітобіоти, її структурі та видовому складі.

## Розділ 2. НАРИС ІСТОРІЇ БОТАНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ВЕРХІВ'І Р. БІЛИЙ ЧЕРЕМОШ

Найбільш повним джерелом флористичної інформації раннього періоду досліджень флори як Українських Карпат в цілому так і досліджуваного регіону є праці Х. Запаловича (Zapalowicz, 1889, 1906-1911). Але вони стосуються тільки Чивчинських гір (гірських масивів Гнетеси та Прелук) Загалом, для території наших досліджень в них наводиться 148 видів.

Подальші дослідження флори цього регіону пов'язані з іменами польських ботаніків: Т. Wilczinski, 1923, 1928; В. Pawlowski, 1937, 1948; В. Pawlowski, J. Walas, 1949. У їхніх публікаціях повідомляється про окремі флористичні знахідки, наводиться загальна характеристика флори (кількісний склад, перелік диз'юнктивноареальних, кальцефільних, ендемічних та субендемічних видів, історія флори) та детальний огляд рослинності. Але в них міститься інформація лише про ту частину верхів'я р. Білий Черемош, яка належить до Чивчинських гір.

В повенний період дослідженню флори і рослинності присвячені праці І. В. Артемчука (1954, 1961, 1966), З. Н. Горохової і Т. І. Солодкової (1970), В. П. Горбика (1968 а, б), Л. І. Мілкіної (1990 а, б) та ін., присвячені вивченню окремих типів рослинності чи рослинності окремих гірських масивів досліджуваного регіону.

Дані про високогірну флору висвітлені у працях В. І. Чопика (1968, 1969, 1972 а, б, 1976 та ін.) і К. А. Малиновського (1980).

Інформація про знаходження окремих видів у досліджуваному регіоні міститься у публікаціях І. В. Артемчука та Т. В. Барикіної (1963), С. С. Харкевича (1965), Є. М. Врадів (1969), О. М. Дубовик (1972, 1974), "Флори УРСР" (1950-1965), В. І. Чопика (1970, 1978, 1988), Л. І. Мілкіної (1994), ниці введень про рідкісні види флори України та природоохоронні території Карпат.

Дані про флору тієї частини верхів'я р. Білий Черемош, яка знаходиться в межах Чернівецької області, узагальнені в "Конспек-

ті флори Північної Буковини" (1992) та "Каталозі гербарної колекції Чернівецького краєзнавчого музею" (1992).

Але праця, яка б узагальнювала інформацію про флору цього регіону із застосуванням системного підходу до її вивчення до цього часу відсутня.

### **Розділ 3. ОГЛЯД РОСЛИННОСТІ**

#### **3.1. Висотний розподіл угруповань**

Як при ландшафтної-формаційному так і при еколого-типологічному підходах до висотної поясності рослинного покриву в межах території верхів'я р. Білий Черемш виділяються два аналогічних рослинних ступені: смерекових лісів та субальпійський. Альпійський пояс як такий тут відсутній, хоча на окремих вершинах (Гнстеса, Прелуки) зустрічаються фрагменти характерних для нього формацій - гостриці лежачої та осоки вічшовеленої. У роботі коротко охарактеризовані основні типи рослинності кожного із ступенів.

#### **3.2. Синтаксономічний склад рослинності**

За матеріалами літературних джерел (Pawlowski, Walas, 1949; Горбик, 1968 а, б; Горохова, Солодкова, 1970; Малиновський, 1980; Малиновський, Царик, 1995 та ін.), результатів власних досліджень наводиться перелік формацій та асоціацій, якими вони представлені у рослинному покриві досліджуваного регіону. Для кожного із синтаксонів наводиться коротка екологічна, едафічна та хорологічна характеристики.

Загалом виділена та описана 81 асоціація, які належать до 28 формацій. З них 10 підлягають охороні з тих чи інших мотивів (Зеленая книга..., 1987; Мілкіна, 1990 а, б).

### **Розділ 4. СТРУКТУРНИЙ АНАЛІЗ ФЛОРИ**

#### **4.1. Систематична структура**

В результаті обробки матеріалів власних польових досліджень, гербарних зборів інших колекторів, аналізу літературних джерел встановлено, що на території верхів'я р. Білий Черемш зростають 688 видів судинних рослин, які належать до 299 родів, 84 родин та 5 відділів. Перелік їх наводиться у анотованому конспекті з примітками хорологічного, критико-систематичного та номенклатурного характеру.

Кількісна характеристика головних таксономічних одиниць та основні пропорції флори (табл. 1) загалом відповідають аналогіч-

ним показникам у флорах Голарктики (Толмачев, 1974).

Таблиця 1. Кількісна характеристика головних таксономічних одиниць та пропорції флори верхів'я р. Вілий Черемosh

Відділи, класи	Родини (РО)	Роди (РД)	Види (ВД)	Пропорції флори (РО:РД:ВД)
Lycopodiophyta	3/3,8*	4/1,3	5/0,7	1:1,3:1,6
Equisetophyta	1/1,2	1/0,3	7/1,0	1: 1 : 7
Polypodiophyta	9/10,6	15/5,1	25/3,8	1:1,6: 2,7
Pinophyta	2/2,3	5/1,7	8/1,2	1:2,5:4,0
Magnoliophyta	69/82,1	274/91,6	643/93,3	1:3,9:9,3
Magnoliopsida	55/65,5	212/70,9	492/71,5	1:3,8:8,9
Liliopsida	14/16,6	62/20,7	151/21,8	1:4,4:10,7
<b>В с ь о г о</b>	<b>84/100</b>	<b>299/100</b>	<b>688/100</b>	<b>1:3,5:8,2</b>

\* абсолютні значення / відсотки.

Звертає на себе увагу досить великий відсоток плауноподібних (0,7), хвощоподібних (1,0) та папоротеподібних (3,8). Відповідні показники для всієї території Українських Карпат складають (Стойко, 1988): 0,2; 0,2; 0,8. Причина цього - природні умови досліджуваної території, а особливо історія геологічного розвитку.

Отриманий нами родинний спектр: Asteraceae - 100 (14,5%), Poaceae - 65 (9,4%), Cyperaceae - 38 (5,5%), Caryophyllaceae - 33 (4,7%), Rosaceae - 31 (4,5%), Ranunculaceae - 30 (4,3%), Scrophulariaceae - 27 (3,9%), Brassicaceae - 25 (3,6%), Fabaceae - 24 (3,4%), Lamiaceae - 22 (3,0%), та порівняння його з аналогічними спектрами високогір'я Українських Карпат (Чопик, 1976), району Чивчино-Гринявських гір та Українських Карпат у цілому (Визначник..., 1977), засвідчило їхню подібність та відповідність типу середньоевропейських флор (Толмачев, 1974).

Родовий спектр ( Carex - 29 (4,2%), Hieracium - 18 (2,6%), Festuca - 14 (2,0%), Poa - 12 (1,7%), Salix - 12 (1,7%), Alchemilla - 10 (1,4%), Galium - 10 (1,4%), Juncus - 9 (1,3%), Ranunculus - 9 (1,3%), Trifolium - 9 (1,3%) свідчить про певну ступінь гетерогенності досліджуваної флори з вираженістю рис бореальності у ній.

Порівняння показників систематичної структури досліджуваної флори з аналогічними показниками для бореальної та середньоевропейської областей (Шмидт, 1979) свідчить, що більшість з них відповідає середньоевропейській області в одночасним тяжінням до бореальної (табл. 2).

Таблиця 2. Кількісні показники систематичної структури флори верхів'я р.Білий Черемош у порівнянні з теоретичними (за Шмідтом, 1979)

ПОКАЗНИКИ	Верхів'я р.Білий Черемош	Флористичні області	
		Бореальна	Середньо- європейська
Кількість видів	688	278-809	538-984
Кількість родів	299	142-320	294-451
Кількість родин	84	50-96	75-103
Середня к-сть видів у родині	8,2	5,7-8,1	6,3-10,5
Середня к-сть родів у родині	3,5	2,8-3,9	3,4-4,7
Середня к-сть видів у роді	2,3	1,8-2,3	1,8-2,3
% однодольних від числа видів квіткових	23,4	22-36	19-27
% видів в 10 провідних родин	57,4	51-60	49-63
Співвідношення Asteraceae/Poaceae	0,7	0,6-1,5	0,9-1,5

#### 4.2. Географічна структура

Географічний аналіз проведено на основі згрупування видів досліджуваної території за типами їх ареалів. У результаті виділено 15 ареалогічних груп. Переважають у досліджуваній флорі євразійська - 140 видів (20,3%), середньоевропейська - 117 (17,0%) та голарктична - 113 (16,4%). Якщо до середньоевропейської ара-

логічної групи додати карпато-балканську, карпато-альпійську групи, ендемічні види та інші групи середньоевропейських гірських систем, то виявиться, що у флорі верхів'я р. Білий Черемош переважають середньоевропейські гірські елементи - 231 вид (33,5%). Це свідчить про наявність тісних ботаніко-географічних зв'язків досліджуваного регіону з гірськими системами Центральної Європи.

Привертає до себе увагу значна участь ендеміків у досліджуваній флорі - 63 (9,1%) види (табл. 3).

Таблиця 3. Порівняльно-кількісна характеристика ендеміків у флорі верхів'я р. Білий Черемош

Ендемічні ареалогічні групи	К-сть видів	% від кількості видів відповідної групи в Українських Карпатах		
		за В.І.Чопи- ком (1976)	за К.А.Малино- вським (1980)	за С.М.Стойко і Л.О.Гасенкевич (1991)
загально- карпатська	16	61,5 (26)*	66,9 (24)	66,0 (25)
південно-скі- днокарпатська	25	75,7 (33)	75,7 (33)	100,0 (25)
східно- карпатська	22	122,2 (18)	52,3 (42)	70,9 (31)
<b>В с ь о г о</b>	<b>63</b>	<b>81,8 (77)</b>	<b>63,5 (99)</b>	<b>77,7 (81)</b>

\* в дужках загальна кількість видів відповідної групи в Українських Карпатах.

Ці дані підтверджують віданачену ще В.Pawlowski (1948) закономірність у концентрації ендеміків на території Українських Карпат, яка проявляється у тому, що кількість їх зростає у напрямку із заходу на схід, досягаючи найбільшого значення у Чивчинах. Вони є складовою частиною більш загальної закономірності, сформульованої В.І.Чопиком (1976) у вигляді північно-південного градієнта наростання ендемічних видів у Карпатах взагалі.

У складі досліджуваної флори є група мікроендеміків - ендемічних таксонів внутривидового рангу (підвидів, різновидностей та

форм), які приурочені до окремих гірських масивів. У роботі наведено їх перелік. Проаналізована поясна та екологічна приуроченість ендеміків, розподіл по родинях.

В цілому, особливості географічної структури флори верхів'я р. Білий Черемош є поєднання у її складі рівних за походженням і географічним поширенням елементів, що складають гетерогенний флористичний комплекс із значною долею ендемічних таксонів, що свідчить про автохтонне ядро формування флори, її оригінальність та самотутній характер.

#### 4.3. Біоморфологічна структура

Для аналізу біоморфологічної структури враховувались наступні ознаки: тип рослини, життєва форма за Раункієром, способи запилення та перенесення діаспор.

Серед рівних видів рослин у досліджуваній флорі переважають трав'янисті багаторічники - 561 вид (81,5%), що загалом характерно для голарктичних флор (Шафер, 1956).

У спектрі життєвих форм за Раункієром (1934) переважають гемікриптофіти - 419 видів (60,9%). Друге місце з 116 видами (16,8%) займають криптофіти. На третьому місці терофіти - 62 (9,1%), наступні позиції займають фанерофіти - 54 (7,8%) і хамефіти - 37 (5,3%). В цілому спектр життєвих форм типовий для флор помірної зони (Вальтер, 1982) та аналогічних ландшафтно-кліматичних умов (Чопик, 1976; Гасенкевич, 1993).

В кількісному відношенні у складі флори верхів'я р. Білий Черемош переважають ентомогами - 445 видів (64,6%). Це пов'язано з тим, що для більшості видів у горах властиве яскраве забарвлення віночка. Великий відсоток анемогамів - 151 (21,9%) пов'язаний з високими позиціями, що займають у флорі родини Сурегасеае та Роасеае, представники яких приурочені до болотних та лучних угруповань, що складають значну долю рослинного покриву досліджуваної території.

Особливості кліматичних умов району дослідження - постійні сильні вітри, зумовлюють значне переважання анемохорного типу поширення діаспор - 392 види (56,9%).

#### 4.4. Екологічна структура

За ступенем пристосування до водного фактору найбільше видів належать до мезофітів - 463 (63,3%), на другому місці мезогігрофіти - 101 вид (14,7%), гігрофіти з 374 видами (10,8%) займають третє місце, а мезоксерофіти з 50 (7,2%) - четверте.

За відношенням до трофності ґрунтів переважають мезотрофи - 465 видів (67,5%), евтрофи - 125 видів, складають 18,1% флори, а оліготрофи - 14,2% (98 видів).

За відношенням до хімізму субстрату види досліджуваної флори розподілені наступним чином: індиферентні - 516 (75,0%), кальцефіли - 86 (12,5%), кальцефоби - 72 (10,4%), нітрофіли - 14 (2,0%). Досліджувана територія належить до числа найбагатших кальцефілами в Українських Карпатах (Pawlowski, 1948; Чопик, 1976; Малиновський, 1980), серед яких велика кількість раритетних видів.

За ступенем пристосування до інтенсивності освітлення більшість видів є геліофітами - 585 (85,1%). Причина цього - не тільки переважання угруповань трав'янистого типу, а й більше їх флористичне багатство.

#### 4.5. Флороценотипична структура

Керуючись визначенням Р.В.Камеліна (1979), що флороценотип є сукупністю ценоелементів, переважно, груп формацій, виділених у межах тих чи інших типів рослинності, що властиві природним зональним, поясним чи еколого-едафічним виділам рослинного покриву, в межах досліджуваної території виділені 8 флороценотипів, для позначення яких використані назви екотопу або синтаксону. Розподіл видів між ними наведено у таблиці 4.

Таблиця 4. Співвідношення видів у флороценотипах верхів'я р. Білий Черемош

Флороценотипи	Кількість видів	% від загальної кількості видів
Fruticetophyton	127	18,4
Pratoalpinophyton	192	27,9
Pratomontanophyton	228	33,1
Drimophyton	150	21,8
Petrophyton	100	14,5
Nyhrophyton	197	28,6
Hydrophyton	2	0,2
Synantopophyton	53	7,7

Найбільше видове багатство властиве флороценотипам, що від-

повідать характерним для регіону зональним чи поясним типам рослинності. Високі позиції, які займає Нутrophyton, спричинені наявністю великої кількості добре зволжених екоотів, що обумовлено високим ступенем гумідності клімату.

## Розділ 5. ФЛОРИСТИЧНЕ РАЙОНУВАННЯ

### ЧИВЧИНО-ГРИНЯВСЬКИХ ГІР

#### 5.1. Флора верхів'я р. Вілий Черемош як модель для вивчення флори Чивчино-Гринявських гір

Як показали дослідження Л.В.Маріної (1982), у гірських умовах, при однорідності літологічного складу і геоморфологічної будови, флора одного річкового басейну, якщо він охоплює всі рослинні ступені, при порівняльно-флористичних дослідженнях може бути моделлю флори певного, значно більшого за площею природного виділу з аналогічними фізико-географічними умовами. Структура флори території водозбірного басейну з достатньою повнотою відображає структуру всього району, незважаючи на неповне представництво видового складу, оскільки в басейні кожної досить великої річки, закономірно повторюються основні типи екоотів всього району з їх парціальними флорами.

Співставлення отриманих нами родинних спектрів досліджуваної флори та флори Чивчино-Гринявських гір свідчить про їхню подібність, так родина Asteraceae у флорі досліджуваної території складає 14,5%, а у флорі Чивчино-Гринявських гір - 14,0% всієї кількості видів. Rosaceae - відповідно 9,4 і 8,1%, Cyperaceae - 5,6 і 4,8%, Caryophyllaceae - 4,7 і 4,8%, Rosaceae - 4,5 і 6,4%, Ranunculaceae - 4,3 і 4,7%, Scrophulariaceae - 3,9 і 3,7%, Brassicaceae - 3,6 і 4,7%, Fabaceae - 3,4 і 3,3%, Lamiaceae - 3,0 і 2,8%. При цьому середня різниця між наведеними співвідношеннями дорівнює всього 0,6%, мінімальна - 0,1%, а максимальна - 1,9%. Місця, які займають родини в обидвох спектрах майже співпадають. Подібна картина спостерігається і при порівнянні родових спектрів обидвох флор.

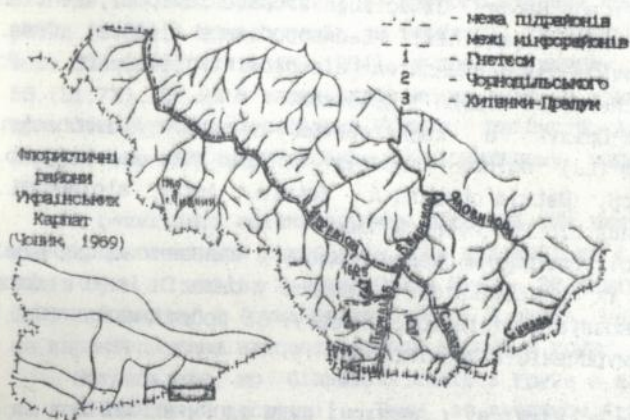
Така подібність структур дозволяє зробити висновок, що досліджувана флора відображає основні ботаніко-географічні особливості Чивчино-Гринявських гір.

Веручи до уваги, що результати аналізу окремих структур флор верхів'я р. Вілий Черемош відображають характер і властивості аналогічних структур флори Чивчино-Гринявських гір, районування

нами проведено на основі матеріалів, отриманих при вивченні флори досліджуваного регіону.

За основу ми взяли критерії подібності та відмінності видового складу рослин, тобто якісно-флористичні показники.

Враховуючи дані фізико-географічного районування досліджуваної території (Цись, 1968) та характер розподілу видів, нами пропонується поділити Чивчино-Гринявський флористичний район на Чивчинський та Гринявський підрайони. Межу їх ми проводимо по р. Сарата до злиття її в р. Перкалаб, далі по р. Перкалаб, р. Маскотин, через перевал Шия, полонину Глистовата, долинами р. Чорний Черемosh та потоку Шибений до г. Стіг (рис.).



Флористичне районування Чивчино-Гринявських гір

Найбільш яскраво відмінність цих двох підрайонів проявляється при порівнянні петрофітону: Гринявським горам властива майже повна відсутність кальцепетрофітону, в той час, як у складі флори Чивчинських гір більше 80 кальцефілів, у числі яких 16 ендеміків, а деякі відомі тільки в досліджуваній території: *Aconitum degenii* Gayer, *Dianthus speciosus* Reichenb., *Saxifraga luteo-viridis* Schott et Kotschy, *Gentiana utriculosa*, *Crepis jaquinii*.

У роботі наводиться перелік видів характерних для кожного з підрайонів.

### **5.2. Флористичне районування верхів'я р. Білий Черемош**

Характерною рисою Чивчинських гір, яку відзначив ще Б.Павловський (1948) є те, що тут майже в кожному гірському масиві зростають види властиві лише для нього. Це дозволяє поглибити районування і на території Чивчинського підрайону в межах досліджуваного регіону виділити слідуєчі мікрорайони:

- гірського масиву Гнетеси з характерними видами: *Selaginella selaginoides* (L.) Link., *Woodsia alpina* (Bolt.) S. F. Gray, *Pulsatilla alba* Reichenb., *Thalictrum transsilvanicum* Schur, *Dianthus speciosus*, *Saxifraga luteo-viridis*, *Gentiana punctata* L.;

- Чорнодільський з характерними видами: *Pinus cembra* L., *Aquilegia nigricans* Baumg., *Cimicifuga eropaea* Schipcz., *Gentiana utriculosa*, *Crepis jaquinii*, *Leontopodium alpinum* Cass., *Ligularia bucovinensis*, *Saussurea discolor* (Willd.) DC., *Poa rehmannii* (Aschers. et Graebn.) Wloszcz.

- Хитанки-Прелук з характерними видами: *Anemonastrum narcissiflorum* (L.) Holub, *Hesperis candida* Kit. et Muggenb., *Kanitz et Knapp*, *Betula obscura* A. Kotula, *Aster alpinus* L., *Erigeron alpinus* L., *Poa hybrida* Gaud.

Ще більшої специфіки надає кожному з названих мікрорайонів та підкреслює їх оригінальність наявність у складі їхньої флори ендемічних таксонів внутривидового рангу. У роботі наводиться їх перелік та приуроченість до мікрорайонів.

## **Розділ 6. РІДКІСНІ І ЗНИКАЮЧІ ВИДИ ФЛОРИ ВЕРХІВ'Я**

### **Р. БІЛИЙ ЧЕРЕМОШ ТА ПИТАННЯ ЇХ ОХОРОНИ**

#### **6.1. Раритетний фітогенофонд: принципи відбору, класифікація і аналіз**

##### **6.1.1. Принципи відбору видів, що потребують охорони**

Як відомо, критерії відбору, запропоновані комісією по рідкісних та зникаючих видах МСОП недостатні для ефективної науково-обґрунтованої селекції видів з метою віднесення їх до числа таких, що потребують організації заходів по охороні і збереженню (Заверуха, 1992).

Це послужило спонукальним мотивом для розробки багатьма авторами власних критеріїв відбору та категоризації видів, що пот-

ребують охорони, вдосконалення і деталізації класифікації, запропонованої МСОП і уніфікації термінології з цього питання (Чопик, 1970; Малиновський, 1981; Стойко, 1982; Шеляг-Сосонко, Дидух, Молчанов, 1985; Заверуха, Андрієнко, 1989; Кондратюк, Остапко, 1990; Малиновський, Царик, 1991; Вайнагії, 1992 та ін.). У роботі висвітлені критерії та принципи запропоновані цими авторами.

Відбір видів, що пропонуються для індивідуальної охорони на території досліджуваного регіону, нами проведено за географічним та ценологічним критеріями І.В.Вайнагія (1992), які а достатньою повнотою можна дослідити при вивченні флори. Враховувались як допоміжні флорогенетичний, філогенетичний, таксономічний і економічний критерії.

#### *6.1.2. Види в Червоної книги на досліджуваній території та їх охоронний статус*

Із 167 видів занесених до другого видання Червоної книги України (1996), що зростають на території Українських Карпат (Гамор, Вайнагії, Антосяк, 1994), у досліджуваному регіоні виявлено 53 (31,7%). Це на 8 таких видів менше, ніж на території Карпатського біосферного заповідника (Гамор, Вайнагії, Антосяк, 1994), і на 7 більше ніж у Карпатському національному парку (Тасенкевич, 1993).

В результаті оцінки ступеня рідкості цих видів за географічним та ценологічним критеріями вони поділені на 4 групи: 1 (сума балів 0) - 10 видів; 2 (сума балів 2-4) - 28 видів; 3 (сума балів 5-7) - 6 видів; 4 (сума балів 8-10) - 9 видів. Наводиться детальна характеристика видового складу кожної з груп.

Встановлено, що більшість видів 4 групи є досить звичайними на досліджуваній території. Тому, за винятком *Arnica montana* L., вони не включені до числа тих, що підлягають регіональній охороні.

#### *6.1.3. Регіонально рідкісні види досліджуваної території та їх класифікація*

У флорі верхів'я р. Вілий Черемш виявлено 89 видів, які разом з червонокнижними потребують охорони на регіональному рівні. Аналогічно з ними вони поділені на три групи: 1 - 16 видів; 2 - 50 видів; 3 - 23 види, кожна з яких детально охарактеризована.

Таким чином, загальна кількість видів, що потребують індивідуальної охорони на досліджуваній території - 136. Як свідчить аналіз, статус популяцій цих видів у регіоні нерівнозначний. Ба-

гато а регіонально рідкісних потребують значно інтенсивніших заходів щодо збереження, ніж деякі із занесених до Червоної книги. Це стосується більшості видів а групи 1 та значної частини а групи 2. Першочергової уваги заслуговують ті, для яких подібний характер поширення властивий на всій території Українських Карпат.

#### 6.1.4. Структурний аналіз раритетного елементу флори

верхів'я р. Білий Черемош

Проаналізовано розподіл раритетних видів за родинами, ареалогічними групами, за відношенням до хімізму субстрату, по флороценотипах, поясну приуроченість.

Встановлено, що найбагатша ними родина Asteraceae (20 видів), ендеміки (38 видів), нижня смуга субальпійського поясу (62 види), індиферентні види (69 видів), петрофітон (49 видів).

Якщо взяти до уваги, що значна частина індиферентних видів, не надаючи загалом переваги тому чи іншому субстрату, зустрічається переважно на вапняках, то можна стверджувати, що найціннішими у природоохоронному відношенні є флористичні комплекси, приурочені до виходів на поверхню вапнякових порід.

### 6.2. Охорона флори верхів'я р. Білий Черемош

#### 6.2.1. Основні методи охорони флори

Висвітлені переваги та недоліки основних методів охорони флори на основі аналізу літературних джерел присвячених цій проблемі.

Найдієвішою формою охорони рослинного покриву, при якій можливе збереження генотипічної гетерогенності видів, є охорона їх місцевзнаходжень у межах репрезентативної мережі заповідних об'єктів (Чопик, 1978; Малышев, 1980; Малиновський, 1981; Стойко, Андрушук, 1987 та ін.).

#### 6.2.2. Характеристика ботанічних об'єктів природно-заповідного фонду досліджуваної території

Першим науково-обґрунтовані пропозиції щодо необхідності організації у Чивчинських горах мережі природних резерватів, висунув Б.Павловський (Pawlowski, 1937). На необхідність ваяття під охорону тих чи інших ділянок рослинного покриву у досліджуваному регіоні авертають увагу І.В.Артемчук (1966), С.М.Стойко (1966), В.П.Горбик (1972), Л.І.Мілкіна (1980, 1994) та інші. Але більшість цих пропозицій залишились нереалізованими.

Зараз тут існують такі заповідні об'єкти: державний ландшафтний заказник загальнодержавного значення "Чорний Діл", пам'

ятка природи загальнодержавного значення "Болото Висяче", пам'ятка природи місцевого значення "Жупани" та аналогічні пам'ятки природи "Білий Потік" і "Арніка", створені за нашою ініціативою. Загальна площа заповідних об'єктів у верхів'ї р. Вілий Черемош 272,5 га, що складає всього 0,9% від загальної площі регіону. У роботі наводиться ботанічна характеристика цих об'єктів та перелік раритетних видів, які охороняються в них.

### 6.2.3. Репрезентативність мережі природно-заповідного фонду

Існуючою мережею природоохоронних об'єктів у досліджуваному регіоні не охоплені більше половини (80 із 136) видів, що потребують індивідуальної охорони, в тому числі 19 із числа занесених до Червоної книги України. Причому тут простежується наступна тенденція: найрідкісніші види найгірше забезпечені охороною. Причина цього полягає в тому, що ці види відомі, як правило, в поодиноких оселиц і потребують розгалуженої мережі природоохоронних територій.

Веручи до уваги і те, що із 10 угруповань занесених до "Зеленої книги Української ССР" (1987), охороняється тільки одне, можна стверджувати, що мережа об'єктів природно-заповідного фонду не відповідає вимогам як флористичної, так і ценотичної репрезентативності.

Найефективніша реалізація цього завдання можлива шляхом створення у регіоні філії Карпатського біосферного заповідника або включення цієї території до складу НПП "Вижницький" чи створенням Чивчинського заповідника. Як перший етап запропоновано створити регіональний ландшафтний парк "Черемошський".

У роботі обґрунтована також доцільність включення флори досліджуваної території до мережі опорних локальних флор для довгострокового моніторингу біологічної різноманітності (Ситник, Бурда, Заверуха та ін. 1994).

### ВИСНОВКИ

1. В результаті проведених досліджень встановлено, що флора верхів'я р. Білий Черемш включає 688 видів, які належать до 5 відділів, 84 родин і 299 родів. Серед них виявлено 2 нових види для флори України: *Gentiana utriculosa* та *Crepis jaquinii*, один новий для флори Українських Карпат - *Ligularia bucovinensis* і 57 нових для досліджуваного регіону. Порівняльний аналіз покааників систематичної структури флори показує, що при середньоєвропейському в цілому її характері, в ній вираено простежується тяжіння до флор бореального типу.

2. Вперше проведено детальне вивчення флористичного складу, аналіз регіональної флори, що найбільш повно репрезентує структуру, флорогенеа, історію формування та ботаніко-географічні зв'язки Карпат з гірськими системами Балкан і Центральної Європи.

3. На основі вивчення біоморфологічної структури флори встановлено, що в цілому спектр життєвих форм типовий для флор помірної зони та аналогічних ландшафтно-кліматичних умов і морелює з фізико-географічними, ґрунтово-кліматичними та фітоценотичними умовами досліджуваної території.

4. Аналіз екологічної структури флори вказує на переважання у її складі мезофітів, мезотрофів, індіферентних по відношенню до хіміау субстрату видів, та геліофітів, що властиво для флор Середньої Європи. Значна участь кальцефілів, мезогірофітів і гігрофітів відображає регіональну специфіку вертикальної поясності досліджуваної території.

5. Результати розподілу видів за флороценотипами відображають характер екоотічної диференційованості регіону, а рівень флороценотипічної диференціації флори відображає функціональну пристосованість фітобіоти до максимального використання різноманіття екологічних ніш.

6. Характерною особливістю географічної структури флори району досліджень є поєднання у її складі різних за походженням і географічним поширенням елементів, що складають гетерогенний флористичний комплекс із значною долею ендемічних таксонів видового та внутрішньовидового рангу, що свідчить про автохтонне ядро формування флори, її оригінальність та самобутній характер.

7. Новим у флористичному районуванні Українських Карпат є поділ району Чивчино-Гринявських гір на Гринявський і Чивчинський

підрайони, а в межах останнього виділені мікрорайони: Гнетеси, Чорнодільський та Хитанки-Прелук.

8. У верхів'ї р. Білий Черемш виявлено 53 із 167 видів флори Українських Карпат, що занесені до Червоної книги України та 89 регіонально рідкісних. Це свідчить про велике значення регіональних природоохоронних заходів для збереження природного різноманіття фітобіоти Українських Карпат. Здійснена їх категоризація. Встановлено що значна частина регіонально рідкісних таксонів потребують значно інтенсивніших заходів щодо охорони порівняно з деякими, занесеними до Червоної книги.

9. Природно-заповідний фонд регіону не відповідає вимогам ценотичної та флористичної репрезентативності. Територіальною охороною не охоплені 18 видів з Червоної книги, 46 регіонально рідкісних та 9 із 10 угруповань занесених до "Зеленої книги Української ССР". Обгрунтована необхідність встановлення охоронного режиму на більшій частині території досліджуваного регіону та включення центральної його частини (басейну р. Перкалаб) до мережі опорних локальних флор для довгострокового моніторингу біологічної різноманітності.

#### СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА МАТЕРІАЛАМИ ДИСЕРТАЦІЇ:

1. Чорней И.И. Использование растений природной флоры в озеленении// Научные основы озеленения городов и сел Молдавии (Тез.докл.респ.конф.).- Кишинев, 1990.- С.183.

2. Зайнагій В.І., Чорней І.І., Рудько О.С. Насіннева продуктивність деяких рідкісних рослин// Репродуктивна біологія інтродуцираних рослин (Тез.докл.9 Всесоюз.совещ. по семеноведенню інтродуцентів).- Умань, 1991.- С.30.

3. Чорней И.И. Современное состояние и перспективы флористических исследований в верховье р. Белый Черемш// Актуальні проблеми вивчення фітобіоти західних регіонів України (Мат.відкритої конф.молодих ботаніків м.Львова).- Львів, 1991.- С.122-124.

4. Ковальчук Г.І., Чорней І.І., Голубева Г.Л., Скільський І.В. Каталог гербарної колекції Чернівецького краєзнавчого музею.- Чернівці, 1992.- 77 с.

5. Термена Б.К., Стефанік В.І., Смолінська М.О., Чорней І.І. Проблеми охорони рідкісних та зникаючих видів Північної Буковини// Проблеми охорони видів фауни і флори занесених до Червоної

книги України (Тез. доп. наук.-практ. семінару).- Миколаїв, 1992.- С.138-139.

6. Термена Б.К., Стефанік В.І., Якимчук М.К., Чорней І.І. та ін. Конспект флори Північної Буковини (судинні рослини).- Чернівці, 1992.- 227 с.

\* 7. Чорней І.І., Смолінська М.О., Королюк В.І., Москалик Г.Г. Перспективи охорони раритетних видів флори Гуцульщини// Проблеми Гуцульщини (Тез. доп. наук.-практ. конф.).- Чернівці, 1993.- С.44-45.

8. Чорней І.І., Москалик Г.Г. Распространение видов из Красной Книги Украины на территории Черновицкой области// Актуальные проблемы ботаники (Тез. докл. молодежн. конф. ботаников стран СНГ).- Апатиты, 1993.- С.37-38.

\* 9. Загульський М.М., Чорней І.І. Нове місцезнаходження *Nigritella nigra* (L.) Reichenb. (Orchidaceae) в Українських Карпатах// Укр. ботан. журн.- 1993.- 50, N2.- С.125-129.

\* 10. Чорней І.І., Загульський М.М., Смолінська М.О., Королюк В.І. Стан та перспектива охорони рідкісних видів флори у верхів'ї р. Білий Черемош// Екологічні основи оптимізації режиму охорони і використання природно-заповідного фонду (Тез. доп. наук.-практ. конф.).- Рахів, 1993.- С.70-72.

11. Термена Б.К., Смолінська М.О., Чорней І.І. Перспективи використання генофонду лікарських рослин Північної Буковини// Навколишнє середовище і адорів'я (Тез. доп. міжнар. наук. конф.).- Чернівці, 1993.- С.175.

12. Чорней І.І. У верхів'ях Білого Черемошу// Зелені Карпати.- 1994.- NN 3-4.- С.18-19.

13. Чорней І.І., Смолінська М.О. Охорона раритетного фітогенофонду у Чернівецькій області// Охорона генофонду рослин в Україні (Тез. доп. наук. конф.).- Кривий Ріг, 1994.- С.68-69.

14. Чорней І.І. Аннотований список судинних рослин, занесених до другого видання Червоної книги України в території Чернівецької області// Зелена Буковина.- 1995, NN 1-2.- С.55-57.

15. Смолінська М.О., Чорней І.І., Королюк В.І. Особливості онтогенезу і стан ценопопуляції сверції багаторічної в Буковинських Карпатах// Вивчення онтогенезу рослин природних та культурних флор у ботанічних закладах Європи (Мат. конф.).- Київ, 1995.- С.143-144.

16. Чорней І.І. Гербарій Чернівецького державного універси-

- тету ім. Ю.Федьковича// Гербарії України.- Київ, 1995.- С.68-69.
17. Термена Б.К., Чорней І.І., Буджак В.В. Сучасний стан фітогенотипу Північної Буковини та Північної Бессарабії у зв'язку з антропогенним пресом// Сучасна гуманітарна освіта: стан і перспективи (Тез. доп. наук.-практ. конф.).- Чернівці, 1996.- С.272-273.
18. Чорней І.І., Смолінська М.О. Роль природно-заповідного фонду у розв'язанні демографічних та екологічних проблем// Демографічна ситуація в Карпатському регіоні: реальність, проблеми, прогнози на 21 століття (Тез. доп. міжнар. наук.-практ. конф.).- Чернівці-Київ, 1996.- С.271-273.
19. Смолінська М.О., Королук В.І., Чорней І.І. Вивчення і збереження генофонду роду *Stoccus* L. в умовах культури// Старовинні парки і проблеми їх збереження (Тез. міжнар. конф.).- Умань, 1996.- С. 242.
20. Загульський М.М., Чорней І.І. Орхідеї Чернівецької області// Зелена Буковина.- 1996, NN 1-2.- С.46-48.
21. Чорней І.І. Білотка альпійська// Зелена Буковина.- 1996, NN 1-2.- С.58.

Чорней И.И. Флора верховья реки Белый Черемош (Украинские Карпаты), ее анализ и охрана.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.01 - ботаника.

Центральный ботанический сад им. Н.Н.Гришко НАН Украины, Киев, 1997.

Флора верховья р. Белый Черемош насчитывает 688 видов, 299 родов, 84 семейства. Проведен систематический, биоморфологический, географический, экологический, флороценотипический анализ флоры. Разработана схема флористического районирования. Во флоре региона произрастает 53 вида внесенных в Красную книгу Украины и 89 регионально редких видов. Проведена оценка репрезентативности природно-заповедного фонда и намечены пути оптимизации его структуры.

Chornej I.I. The flora of drainage of the White Cheremosh River (Ukrainian Carpatians): analysis and protection.

Thesis for conferring on a Ph.D. degree, biological sciences, specification 03.00.01 - botany.

Central Botanical Garden, NAS of Ukraine, Kyiv, 1996.

The flora of drainage of the White Cheremosh River is represented by 688 species, belonging to 299 genera and 84 families. The taxonomic, biomorphological, geographical, ecological, florocoenotipical of this flora are presented. The scheme of floristical districts were made. In the regional flora, 53 species of the Ukrainian Red Data Book and 89 species of regional rare plants are present. The representativity of the natural-reserve fund is estimated, and ways of its structural optimisation are proposed.

Ключові слова: верхів'я р. Білий Черемос, флора, аналіз, структура, флористичне районування, рідкісні види, охорона.



Chapter 1: The flora of the banks of the state Dniester River Basin (Ukraine) and its protection.

Thesis for receiving a Ph.D. degree, Biological sciences, specialization in Botany, Chernivtsy.

Central Biological Library, Vol. 2, Ukraine, Kyiv, 1988.

The flora of the banks of the state Dniester River is represented by 692 species, belonging to 239 genera and 84 families. The taxonomic, florogeographical, zoogeographical, ecological, phytosociological of this flora are investigated. The nature of floristical associations were noted. In the regional flora, 14 species of the biogeographic Boreo-Siberian and 49 species of regional rare plants are included. The representativity of the natural-herbaria field is estimated, and some of its structural relationships are pointed.

Ключові слова: рослинність, Дністерський басейн, біогеографія, флорогеографія, зоогеографія, екологія, фітосоціологія, природоохорона.

Підписано до друку 15.04.97.  
Формат 60x84/16. Папір друкарський.  
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 1,3.  
Обл.-вид. арк. 1,4. Тираж 120 прим.  
Зам. 137.

Друкарня видавництва "Рута" Чернівецького держуніверситету  
274012, Чернівці, вул. Коцюбинського, 2

ASST. FC 8A

065590

AB 37.722