

ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ТА ФЛОРИСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СТЕПІВ БУКОВИНСЬКОГО ПРИКАРПАТТЯ

І.А. Коротченко, А.І. Токарюк

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України,
Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

Ecocoenotical and floristic peculiarities of the Steppes of the Bukovinian Precarpathians. - Korotchenko I.A., Tokaryuk A.I. - Nature reserves in Ukraine. 2005. 11 (2): 1-9. Presented floristic and syntaxonomic characteristics of the steppes of Bukovynske Prykarpattya on reserve areas and planned for reserve territories. Defined and analyzed rare component of the flora of researched coenozes. Proved that extrazonal steppe vegetation of this region presented by class *Festuco-Brometea*, an order *Festucetalia valesiaca* and two alliances (*Cirsio-Brachypodium pinnati*, *Festucion valesiaca*), each of these included two associations, indicated ecological peculiarities of defined syntaxons. Verified that in the group association *Thalictro-Salvietum pratensis* rare component of flora is at large presented. The zoological characteristic of researched steppe fields is given too.

Буковинське Прикарпаття є унікальним і своєрідним в екологічному, біогеографічному та природоохоронному аспектах регіоном заходу України, оскільки тут зосереджені типи рельєфу, що властиві великим територіям окремих материків: рівнинний та гірський. Це пов'язано з тим, що територія Буковинського Прикарпаття поділена на два фізико-географічних райони (Фізико-географическое районирование..., 1968): Прут-Сіретський та Буковинське Підгір'я, відмінних за геоморфологічною будовою, кліматичними, еколого-едафічними умовами, флористичними та геоботанічними особливостями, ступенем антропогенної трансформації території. Оскільки досліджений регіон знаходиться в межах лісової зони, степова рослинність не є типовою для нього, займає невеликі площі і збереглася переважно на території Прут-Сіретського фізико-географічного району. Згідно геоботанічного районування України (Геоботанічне районування..., 1977), ця територія належить до Вашковецько-Глибоцького геоботанічного району дубово-букових лісів й остепненої лучної рослинності Центральноєвропейської підпровінції Східнокарпатської гірської провінції Європейської широколистянолісової області.

В умовах зростаючого господарського впливу на рослинний покрив лучно-степова рослинність відзначається острівним, ізольованим характером і фрагментарно збереглася на малопродатних для розорювання та малодоступних для випасання лучно-степових схилах. Про необхідність створення заповідних об'єктів для охорони унікальних лучних і лучно-степових угруповань вперше вказували З.С. Заєць та Т.І. Солодкова (1978). Вони запропонували створити 4 заповідні об'єкти. І хоча з того часу кількість створених заповідних об'єктів, на яких охороняються лучно-степові угруповання, зросла удвічі, їх площа суттєво не збільшилася. Так, станом на 1.01.2004 р. мережа природно-заповідного фонду (ПЗФ) Буковинського Прикарпаття налічує 140 об'єктів різних категорій загальною площею 16170,7 га, що складає 6,2 % території регіону. Проте відсоток заповідності лучних і лучно-степових ділянок найнижчий. Аналіз ПЗФ дослідженого регіону показав, що лучні та лучно-степові угруповання охороня-

ються на території трьох ботанічних заказників місцевого значення (загальною площею 38,9 га), однієї ботанічної пам'ятки природи загальнодержавного значення (площею 6,0 га) та чотирьох ботанічних пам'яток природи місцевого значення (загальною площею 5,0 га). Слід звернути увагу на те, що степова рослинність представлена лише у двох заповідних об'єктах, які знаходяться в околицях с. Заволока Сторожинецького району Чернівецької області: ботанічному заказнику місцевого значення "Мальованка" площею 24,9 га та пам'ятці природи місцевого значення "Ділянка степової флори" площею 1,0 га.

Зважаючи на зростання антропогенного впливу на природне середовище, слід вжити негайних заходів для збільшення площі заповідних територій, на яких буде охоронятися лучно-степова рослинність. Оптимізацію мережі ПЗФ Буковинського Прикарпаття можна здійснити шляхом розширення меж існуючих об'єктів, виявлення та заповідання нових цінних і унікальних ділянок з лучно-степовою рослинністю.

Метою нашої роботи було з'ясування сучасного стану флористичної та синтаксономічної (на підвалинах флористичної класифікації) репрезентативності степів Буковинського Прикарпаття на заповідних і зарезервованих для заповідання територіях. Крім того, в роботі подані созологічна характеристика досліджених лучно-степових ділянок та екологічні особливості виділених синтаксонів.

Об'єкт і методи дослідження

Об'єктом нашого дослідження були ділянки зі збереженою екстразональною степовою рослинністю Буковинського Прикарпаття. Дослідження проводилися маршрутно-експедиційним методом. Геоботанічні описи виконувалися за загальноприйнятою методикою з урахуванням усього видового складу та проективного покриття (в балах). Екологічний простір виділених союзів охарактеризовано за допомогою екологічних шкал (Дідух, Плюта, 1994) провідних екологічних факторів: узагальненого термічного режиму (T_m), вологості (H_d) ґрунту та кислотності (R_c), багатства ґрунту міне-

ральним азотом (*Nt*), вмісту карбонатів у ґрунті (*Ca*), морозності (кріорежиму) (*Cr*) та континентальності (*Kn*). Розрахунок величин кожного фактора проводиться на основі середніх значень амплітуди толерантності до даного екологічного фактора видів, які зростають у досліджуваних угрупованнях. Для розробки класифікаційної схеми рослинності на флористичній основі було використано 16 повних геоботанічних описів, виконаних авторами у 2003–2004 рр. Формування, опрацювання й перетворення фітоценотичних таблиць здійснено з використанням пакету програм FICEN2 (Косман та ін., 1991; Syrenko, 1996). Для ідентифікації виділених синтаксонів були використані роботи українських (Солодкава та ін., 1986; Абдулоєва, Дідух, 1999; Дідух, Коротченко, 2000, 2003; Коротченко, Токарюк, 2004) та польських (Fijalkowski, 1991; Matuszkiewicz, 2001) фітоценологів. Види рослин наведені за відповідним визначником (Определитель высших растений..., 1987).

Результати й обговорення

Досліджена територія належить до регіонів, у яких природна флора та рослинність є трансформованими внаслідок антропогенного втручання. Це призвело до зникнення або скорочення кількості популяцій багатьох раритетних видів і рослинних угруповань. Упродовж останніх років у дослідженнях, присвячених вивченню рослинного покриву Буковинського Прикарпаття, простежується созологічний аспект (Чорней та ін., 2001а, 2001б; Токарюк, 2004). Виявлення раритетних видів рослин на унікальних для досліджуваного регіону територіях, якими є лучно-степові ділянки, полягає не стільки в установленні самого факту наявності рідкісних рослин, скільки в отриманні інформації про еколого-ценотичні, хорологічні й созологічні особливості поширення цих видів для визначення завдань подальшого моніторингу та розробки ефективних шляхів охорони й відновлення їх популяцій. Також актуальним є визначення ценотичної приуроченості раритетних видів згідно класифікаційної схеми рослинних угруповань за методикою школи Браун-Бланке.

Під час флористичних досліджень на території ботанічного заказника місцевого значення "Мальованка" відмічено 5 видів, занесених до Червоної книги України (1996): *Pulsatilla grandis* Wend., *Chamaecytisus albus* (Hacq.) Rothm., *Iris pseudocyperus* Schur, *Stipa pennata* L., *S. pulcherrima* C. Koch. Водночас тут виявлено низку видів, що потребують охорони на регіональному рівні: *Anemone sylvestris* L., *Pulsatilla latifolia* Rupr., *Potentilla alba* L., *Aster amellus* L., *Centaurea stricta* Waldst. et Kit., *Senecio umbrosus* Waldst. et Kit., *Serratula tinctoria* L., *Anthericum ramosum* L., *Gladiolus imbricatus* L., *Iris hungarica* Waldst. et Kit.

Поруч із регіональним ландшафтним парком (РЛП) "Чернівецький" розташоване унікальне у флористичному та ценотичному відношеннях ур. Циклів горб (околиці с. Кам'яна Сторожинецького району). Зокрема, у флористичному складі урочища виявлено 4 рідкісних, включених до Червоної книги України (1996) види: *Chamaecytisus albus*, *Lilium martagon* L., *Colchicum*

autumnale L., *Orchis morio* L. Крім того, тут трапляється низка регіонально рідкісних малопоширених видів: *Anemone sylvestris*, *Ferulago sylvatica* (Bess.) Reichenb., *Gentianopsis ciliata* (L.) Ma, *Aster amellus*, *Senecio umbrosus*, *Anthericum ramosum*.

Цікава лучно-степова ділянка виявлена в околицях с. Спаська Сторожинецького району. Незважаючи на невелику площу, в її складі трапляється значна кількість раритетних видів: *Pulsatilla grandis*, *P. latifolia*, *Potentilla alba*, *Chamaecytisus albus*, *Scorzonera purpurea* L. Крім того, тут виявлено нове оселище рідкісного для дослідженої території виду *Stipa pulcherrima*.

Необхідно зазначити, що в північно-східній частині Буковинського Прикарпаття (Герцаївський природний район) з більш сухим і континентальним кліматом поширені ділянки лісостепових ландшафтів. І хоча рослинний покрив цього району зазнав значних змін, але саме тут на невеликих площах збереженої лучно-степової рослинності знаходяться оселища рідкісних видів, яких немає в інших природних районах Буковинського Прикарпаття. Так, *Pulsatilla nigricans* Störck, *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Jurinea calcarea* Klokov зараз достеменно відомі лише з ур. Трунза (околиці с. Великосілля Герцаївського району Чернівецької області). З числа інших раритетних видів тут знайдені *Anemone sylvestris*, *Anthericum ramosum*, *Scorzonera purpurea*, а також новий для Буковинського Прикарпаття локалітет *Stipa pennata* L. Подальше дослідження цих видів має важливе значення для вивчення історії розвитку флори Буковинського Прикарпаття.

Виявлені та досліджені степові угруповання віднесено до класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 порядку *Festucetalia valesiacaе* Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Вони представлені двома союзами (*Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadač et Klika 1944 em Krausch 1961 та *Festucion valesiacaе* Br.-Bl. et R. Tx. 1943) із чотирма асоціаціями.

Синтаксономічна схема степової рослинності Буковинського Прикарпаття

Cl. *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Ord. *Festucetalia valesiacaе* Br.-Bl. et R. Tx. 1943

All. *Festucion valesiacaе* Klika 1931

Ass. *Festucetum valesiacaе* Solodkova et al., 1986

Ass. *Salvio nemorsae-Festucetum valesiacaе* Kоротченко, Didukh 1997

All. *Cirsio-Brachypodium pinnati* Hadač et Klika 1944 em Krausch 1961

Ass. *Inuletum ensifoliae* Kozł. 1925

Ass. *Thalictro-Salvietum pratensis* Medw.-Korn. 1959

Традиційно до класу *Festuco-Brometea* відносять угруповання лучних і справжніх степів, а також едафічно та кліматично обумовлені екстразональні угруповання лучних степів і близьких до них остепнених лук.

Угруповання союзу *Festucion valesiacaе* сформувалися під впливом антропогенного фактора, зокрема, постійного чи періодичного випасу, і репрезентують різні стадії пасквальної дигресії в залежності від інтенсивності та тривалості пасквального навантаження. Водночас їм притаманні риси, характерні для степових

Таблиця 1.

Фітоценотична характеристика степової рослинності Буковинського Прикарпаття

Експозиція	S	S/W	S/W	W	N/W	N/W	–	S	S	S/W	S	S	N/O	W	–	S/W
Крутизна (°)	30	15	30	60	40	45	–	40	45	15	35	10	7	25	–	5
Проективне покриття (%)	70	70	80	75	70	65	85	55	65	75	80	85	95	90	90	85
Кількість видів	39	32	26	26	36	47	43	28	31	50	31	37	55	49	41	45
Номер синтаксона	1		2					3		4						
Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
D.s. Ass. <i>Salvio nemorosae-Festucetum valesiacaе</i>																
<i>Inula ensifolia</i>	2 3							3 2								
<i>Plantago media</i>	1 1															
<i>Phlomis tuberosa</i>	1 1															
<i>Nonea pulla</i>	1 1															
<i>Pimpinella saxifraga</i>	1 1															
<i>Stipa pennata</i>	4 2		2													
D.s. Ass. <i>Festucetum valesiacaе</i>																
<i>Scabiosa ochroleuca</i>			1 1 1 1 1							1						
<i>Linum perenne</i>			1 1 1 1 1							1						
<i>Dianthus membranaceus</i>			1 1 1 1 1													
<i>Eryngium campestre</i>			1 1 1 1 1													
<i>Veronica praecox</i>			1 1 1 1 1													
<i>Potentilla impolita</i>	1		1 1 1 1 1													
<i>Poa angustifolia</i>			1 2 3 3					1								
D.s. All. <i>Festucion valesiacaе</i>																
<i>Salvia nemorosa</i>	2 1		1 1 2 2													
<i>Koeleria cristata</i>	1 4		3 3 2 3 4					2 1		3						
<i>Asperula cynanchica</i>	2		1 1 1 1					1 1		1						
<i>Cichorium intybus</i>			1 1 1 1					1		1						
D.s. Ass. <i>Inuletum ensifoliaе</i>																
<i>Bromopsis inermis</i>			1 1					3 3		2						
<i>Agrimonia eupatoria</i>			1					1 1								
<i>Linum flavum</i>								1 2		1						
<i>Genista tinctoria</i>	1							2		1						
D.s. Ass. <i>Thalictro-Salvietum pratensis</i>																
<i>Carex montana</i>										3 4 1 1						
<i>Prunella grandiflora</i>										2 1 1 1 1 1						
<i>Pulsatilla grandis</i>			1							1 1 1 1 1 1						
<i>Salvia pratensis</i>	2		1							1 1 1 1 1 1						
<i>Brisa media</i>			2							1 1 2 1 1 2						
<i>Trifolium pannonicum</i>										1 2 1 1 1 1						
<i>Pyrethrum corymbosum</i>	1									1 1 1 1 1 1						
<i>Bupleurum falcatum</i>								1		1 1 1 1 1 1						
<i>Betonica officinalis</i>			1 1							1 1 1 1 1 1						
<i>Filipendula vulgaris</i>			1 2							1 1 1 1 1 2 1						
<i>Galium boreale</i>			1							1 2 1 1						
<i>Peucedanum oreoselinum</i>			1					1		2 2 1 1						
<i>Dianthus armeria</i>	1							1		1 1 1 1 1 1						
<i>Vicia cracca</i>	1		1							1 1 1 1 1 1						
<i>Hieracium cymosum</i>								1		1 1 1 1 1 1						
<i>Tragopogon pratensis</i>			1							1 1 1 1 1 1						
<i>Veronica teucrium</i>										1 1 1 1 1 1						
<i>Campanula persicifolia</i>										1 1 1 1 1 1						
<i>Prunella vulgaris</i>										1 1 1 1 1 1						
<i>Thesium linophyllum</i>	2 1									1 2 2 1 2 1						
D.s. All. <i>Circio-Brachypodium pinnati</i>																
<i>Helictotrichon praeustum</i>								2 2		2 4 3 3 3						
<i>Scorzonera purpurea</i>								1		1 1 1 1 1 1						
<i>Salvia verticillata</i>	1 1							1 1		1 1 1 1 2 1						
<i>Plantago stepposa</i>			1					1 1		1 1 1 1 1 1						

Продовження таблиці 1.

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Geranium sanguineum</i>	1								1	1	1		1	1		2
<i>Trifolium montanum</i>	1					2	2		1	1	2	2	1	1	3	1
D.s. Cl. Festuco-Brometea																
<i>Festuca valesiaca</i>	4	3	5	5	4	4	4	2	3	4	4	3	3	4	4	4
<i>Medicago romanica</i>	1	1	2	2	2	3	2	1	2	3	3	2	1	3	2	1
<i>Achillea submillefolium</i>	2	2	2	1	2	2	1	1	2	1	2	1		1	1	1
<i>Centaurea scabiosa</i>	1	1	1			1	1	1		1	1	1	1	1	1	1
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	1	1	1	1	2		1	1	2		1	1	1		1
<i>Elytrigia intermedia</i>	3	2		2	3	2	2	3		3	1		3	3		3
<i>Chamaecytisus albus</i>	3	1			4	2		1	3	3			1	1		1
<i>Coronilla varia</i>	2				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Falcaria vulgaris</i>	2	1	1	1			1	1		1			1	1		
<i>Teucrium chamaedrys</i>	2	2	3	1	1		3	1	2	1					2	
<i>Thymus marschallianus</i>					1	2	2	1	1			2				2
<i>Galium verum</i>			1	1	2	3	2	1	1					1	1	
<i>Cirsium pannonicum</i>	1	1								1			1		1	1
<i>Plantago lanceolata</i>	1	1			1	1	1			1					1	
<i>Lotus ucrainicus</i>					1	1	1	1	1				1	1	2	1
<i>Stachys recta</i>	1		1			1	1	1	1	1	1		1	2		1
<i>Thalictrum minus</i>	1					1	1			1			1			1
<i>Fragaria viridis</i>						1	1		1	1						
<i>Leontodon hispidus</i>					1		1			1				1	1	
<i>Melampyrum arvense</i>	1	1	1							1			1	1	1	
<i>Onobrychis arenaria</i>	1	1	1			1				1			1			1
<i>Inula hirta</i>	1	2								1		2		1		1
D.s. Cl. Molinio-Arrhenatheretea																
<i>Dactylis glomerata</i>						1	2	1		2		1	1		3	2
<i>Alopecurus pratensis</i>												1	1	2		1
<i>Leucanthemum vulgare</i>					1	1	1			1				1	1	1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>						2						3	1			
<i>Euphorbia virgultosa</i>		2											1	1		
D.s. Cl. Agropyretea intermedio-repentis																
<i>Artemisia absinthium</i>		1		1	1											
<i>Convolvulus arvensis</i>	1			1	1	1	1	1		1			1	1		
<i>Elytrigia repens</i>		1		2	2		2		2	2						2
<i>Equisetum arvense</i>					1						1			1	1	
<i>Hieracium pilosella</i>					1			1	1	1				1		
D.s. Cl. Artemisietea vulgaris																
<i>Berteroa incana</i>				1	1										1	
<i>Ranunculus acris</i>													1	1	1	

Примітка. Види, які зустрічаються зрідка: *Achyrophorus maculatus* (16), *Anemone sylvestris* (9), *Anthemis subtinctoria* (14, 16), *Anthyllis macrocephala* (6, 15), *Asparagus officinalis* (7), *A. polyphyllus* (6), *Aster amellus* (2, 16), *Astragalus onobrychis* (3–4), *Bellis perennis* (15), *Bromopsis riparia* (13), *Campanula glomerata* (13, 15), *Centaurea jacea* (15–16), *C. ternopoliensis* (1, 14), *Cerastium holosteoides* (5), *Chamaecytisus austriacus* (11), *Ch. ruthenicus* (12), *Clematis recta* (13, 16), *Rapistrum rugosum* (8), *Daucus carota* (16), *Digitalis grandiflora* (12), *Echium vulgare* (3, 10, 15), *Erigeron acris* (5), *Euphorbia sequieriana* (15–16), *Ferulago sylvatica* (13, 16), *Helichrysum arenarium* (4), *Hypericum perforatum* (5–6), *Iris hungarica* (16), *I. pseudocyperus* (13), *Jurinea calcarea* (3), *Knautia arvensis* (7, 13), *Libanotis intermedia* (13), *Linum austriacum* (8), *Medicago lupulina* (5), *Melilotus officinalis* (4–5, 8), *Myosotis arvensis* (10), *Nepeta cataria* (1), *N. pannonica* (14, 16), *Ononis arvensis* (13, 15), *Polygala comosa* (12), *P. vulgaris* (11), *Polygonatum odoratum* (11, 12), *Potentilla alba* (12), *P. humifusa* (2), *Primula elatior* (7, 11), *P. veris* (13), *Pulmonaria mollis* (11), *Pulsatilla latifolia* (12), *P. nigricans* (7), *Ranunculus polyanthemos* (12), *Rhinanthus minor* (7, 13, 15), *Rumex acetosella* (6), *Senecio jacobaea* (7), *Seseli campestre* (6), *Silene vulgaris* (4–5), *Stachys germanica* (13), *Stenactis annua* (7), *Stipa pulcherrima* (2), *Tanacetum vulgare* (15), *Teucrium pannonicum* (6), *Trifolium alpestre* (13–14), *T. medium* (6–7), *T. prantense* (5, 15), *Valeriana collina* (10), *Verbascum lychnitis* (3), *V. thapsus* (4), *Veronica austriaca* (3), *Vicia villosa* (3, 10, 13), *Viola hirta* (1, 10). **Номерами позначено синтаксони:** 1 – Ass. *Festucetum valesiaca*; 2 – Ass. *Salvia nemorosae-Festucetum valesiaca*; 3 – Ass. *Inuletum ensifoliae*; 4 – Ass. *Thalictro-Salvietum pratensis*.

угруповань у цілому. Зокрема, едифікаторами більшості цих угруповань залишаються дернинні злаки (*Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*, *Stipa pennata*). Внаслідок ерозійних процесів співдомінантами часто виступають кореневищні злаки (*Elytrigia intermedia*, *Poa angusti-*

folia). В залежності від інтенсивності випасу варіює і склад, і рясність різнотрав'я, основу якого складають ксеро-мезофітні та мезо-ксерофітні види. Діагностичними видами союзу є *Salvia nemorosa*, *Koeleria cristata*, *Asperula cynanchica*, *Cichorium intybus* (табл. 1).

Асоціація *Salvio nemorosae-Festucetum valesiacae*

Діагностичні види: *Inula ensifolia*, *Plantago media*, *Phlomis tuberosa*, *Nonea pulla*, *Pimpinella saxifraga*, *Stipa pennata*.

Екологія та поширення. Це найкраще збережені угруповання союзу, які сформувалися після припинення випасу та введення охоронного режиму. Хоча загальне проєктивне покриття ценозів не дуже високе – 70 %, водночас задернованість складає 20–30 %, оскільки едифікаторами виступають дернинні злаки (*Stipa pennata*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria cristata*). Внаслідок хорошої представленості різнотрав'я у складі угруповань видова насиченість висока – 32–39 видів на ділянці площею 100 м². Чагарниковий ярус добре виражений і представлений *Chamaecytisus albus*. Угруповання цієї асоціації приурочені до верхньої частини схилів південної та південно-східної експозиції крутизною 15–30° ботанічного заказника місцевого значення “Мальованка”.

Асоціація *Festucetum valesiacae*

Діагностичні види: *Scabiosa ochroleuca*, *Linum perenne*, *Dianthus membranaceus*, *Eryngium campestre*, *Veronica praecox*, *Potentilla impolita*, *Poa angustifolia*.

Екологія та поширення. Угруповання цієї асоціації формуються під впливом випасу у верхній та середній частині схилів різної експозиції (північно-західної, південно-західної, західної та східної) крутизною від 30° до 60°, а також на плато. Загальне проєктивне покриття становить 60–85 %. Чагарниковий ярус слабо виражений, поодинокі зростають кущі *Chamaecytisus austriacus*. У залежності від інтенсивності випасу видове багатство коливається від 26 (на деградованих ділянках) до 47 видів на ділянці площею 100 м². У складі травостою, крім типових степових, відмічено види характерні для вторинних напіврудеральних та рудеральних угруповань класу *Agropyretea intermedio-repentis*, зокрема *Artemisia absinthium*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*. На дослідженій території найбільші площі угруповання цієї асоціації займають на степових схилах між м. Герца та с. Великосілля.

До союзу *Cirsio-Brachypodion pinnati* традиційно відносяться найбільш мезофітні угруповання лучних степів і близьких до них остепнених лук. По суті, це найбільш мезофітні степові угруповання на території України, які кліматично й едафічно обумовлені та репрезентують степові угруповання центральноєвропейського типу (Шеляг-Сосонко, Дідух, 1978). Центральноєвропейські степи є екстразональними, а не зональними ценозами безлісних рівнин; поширення їх серед зональної лісової рослинності зумовлене геолого-геоморфологічними факторами – вони пов'язані з більш-менш крутими теплими схилами, з виходами або неглибоким заляганням карбонатних порід (вапняків, доломітів, крейди, гіпсів тощо), значні площі центральноєвропейських степів виникли на місці знищення лісів. Ці угруповання являють собою геоморфологічно блоковані сукцесійні стадії з вузькою синекологічною амплітудою. Діагностичними видами союзу є *Helictotrichon*

praeustum, *Scorzonera purpurea*, *Salvia verticillata*, *Plantago stepposa*, *Geranium sanguineum*, *Trifolium montanum*.

Асоціація *Inuletum ensifoliae*

Діагностичні види: *Bromopsis inermis*, *Agrimonia eupatoria*, *Linum flavum*, *Genista tinctoria*, *Inula ensifolia*.

Екологія та поширення. Угруповання цієї асоціації були виявлені лише у верхній частині схилу південної експозиції крутизною 40–45° в ур. Циклів горб. Загальне проєктивне покриття невисоке (55–65 %), дернини розвинені слабо (5 %), оскільки злакову основу утворюють кореневищні види *Bromopsis inermis* та *Helictotrichon praeustum*. Чагарниковий ярус не виражений, лише поодинокі ростуть кущі *Chamaecytisus albus*. Оскільки угруповання сформувалися переважно на еродованих ділянках, флористичне багатство невисоке – 28–31 вид на ділянці площею 100 м². Крім того, у складі угруповань зростають також види класу *Agropyretea intermedio-repentis*, зокрема *Elytrigia repens*, *Hieracium pilosella*. Водночас відсутні лучні види класу *Molinio-Arrhenatheretea*.

Асоціація *Thalictro-Salvietum pratensis*

Діагностичні види: *Carex montana*, *Prunella grandiflora*, *Pulsatilla grandis*, *Salvia pratensis*, *Brisa media*, *Trifolium pannonicum*, *Pyrethrum corymbosum*, *Bupleurum falcatum*, *Betonica officinalis*, *Filipendula vulgaris*, *Galium boreale*, *Peucedanum oreoselinum*, *Dianthus armeria*, *Vicia cracca*, *Hieracium cymosum*, *Tragopogon pratensis*, *Veronica teucrium*, *Campanula persicifolia*, *Prunella vulgaris*, *Thesium linophyllum*.

Екологія та поширення. Угруповання цієї асоціації приурочені до середніх та нижніх частин схилів різної експозиції (переважно південної та південно-західної, рідше – північно-східної, східної та західної) крутизною від 5° до 35°. Порівняно з попереднім угрупованням загальне проєктивне покриття значно вище – 75–90 %, задернованість також більша, оскільки основним едифікатором цих ценозів є *Festuca valesiaca*, зрідка – *Carex montana* зі співдомінування кореневищних видів (*Brisa media*, *Helictotrichon praeustum*, *Elytrigia intermedia*). Чагарниковий ярус не сформований. Загальне видове багатство високе – від 31 до 55 видів на ділянці площею 100 м², що пояснюється багатовидовим різнотрав'ям, у складі якого, крім степових видів класу *Festuco-Brometea*, відмічено і лучні види класу *Molinio-Arrhenatheretea*, такі як *Dactylis glomerata*, *Alopecurus pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Anthoxanthum odoratum*, *Euphorbia virgultosa*.

Для з'ясування екологічних особливостей досліджених степових угруповань нами було використано метод синфітоіндикації екологічних факторів (Дідух, Плюта, 1994), що базується на використанні уніфікованих екологічних шкал, розроблених екологами та фітоценологами (Раменский, 1933; Погребняк, 1955; Раменский и др., 1956; Landolt, 1977; Ellenberg, 1979; Цыганов, 1983; Zarzycki, 1984; Frank, Klotz, 1988; Zylomyi, 1989).

Таблиця 2.
Показники провідних екологічних факторів союзів степової рослинності Буковинського Прикарпаття

Провідні екологічні фактори		Союз	
		<i>Festucion valesiacaе</i>	<i>Cirsio-Brachypodium pinnati</i>
Rc*	Сер.	8,84	8,56
	Min.	8,24	8,32
	Max.	11,0	8,86
Tr	Сер.	8,11	7,77
	Min.	8,24	8,32
	Max.	11,0	8,86
Nt	Сер.	4,80	4,82
	Min.	4,51	4,58
	Max.	5,01	5,04
Hd	Сер.	8,69	9,30
	Min.	8,06	8,80
	Max.	9,24	9,95
Tm	Сер.	8,93	8,72
	Min.	8,63	8,28
	Max.	9,16	8,90
Kn	Сер.	9,23	8,91
	Min.	8,98	8,50
	Max.	9,44	9,23
Cr	Сер.	8,25	8,25
	Min.	8,08	7,85
	Max.	8,53	8,50
Ca	Сер.	8,97	8,49
	Min.	8,72	7,52
	Max.	9,22	9,01

Rc - кислотність ґрунту, Tr - трофність ґрунту, Nt - багатство ґрунту мінеральним азотом, Hd - вологість ґрунту, Tm - терморезим, Kn - континентальність клімату, Cr - морозність (кріорезим), Ca - вміст карбонатів

бальної оцінки провідних екологічних факторів були побудовані ординаційні матриці для досліджених союзів степової рослинності Буковинського Прикарпаття.

Cirsio-Brachypodium pinnati

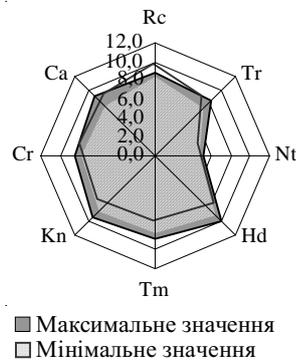


Рис. 1. Амплітуди показників провідних екологічних факторів союзу *Cirsio-Brachypodium pinnati* Буковинського Прикарпаття.

Для досліджених екологічних особливостей місцезростань союзів степової рослинності були розраховані значення провідних едафічних і кліматичних факторів (табл. 2). Як видно з рисунків 1 та 2, едафічні фактори в межах досліджених синтаксонів мають більшу амплітуду, зокрема, угруповання союзу *Festucion valesiacaе* формуються на ґрунтах із великою амплітудою кислотності та трофності ґрунту, в той час як угруповання союзу *Cirsio-Brachypodium pinnati* мають ширшу амплітуду вмісту карбонатів у ґрунті.

На основі бальної оцінки провідних екологічних факторів були побудовані ординаційні матриці для досліджених союзів степової рослинності Буковинського Прикарпаття. На рисунках 3–8 зображений розподіл союзів дослідженої степової рослинності в системах координат, що сформовані більше ніж одним фактором середовища. Зокрема, між вмістом карбонатів та загальним сольовим режимом (рис. 3) встановлено прямо пропорційну залежність. Оскільки угруповання союзу *Cirsio-Brachypodium pinnati*

формуються переважно на еродованих ґрунтах, то вони відзначаються нижчими показниками загального сольового режиму ґрунту та вмісту карбонатів, ніж угруповання союзу *Festucion valesiacaе*. Між вмістом карбонатів у ґрунті та кислотністю ґрунту також виявлена прямо пропорційна залежність (рис. 4). Угруповання союзу *Festucion valesiacaе* формуються на ґрунтах з високим вмістом карбонатів з лужною реакцією ґрунтової витяжки, оскільки про роль кальцію, як визначального для степу хімічного елементу, писав ще Д.І. Сакало (1963). На більш кислих ґрунтах з меншим вмістом карбонатів типові степові угруповання заміщуються екстразональними степовими угрупованнями союзу *Cirsio-Brachypodium pinnati*.

Між континентальністю клімату і термічним режимом (рис. 5), а також між термічним режимом та трофністю ґрунту (рис. 6) встановлені прямо пропорційні залежності. При цьому слід відзначити, що екстразональні степові угруповання союзу *Cirsio-Brachypodium pinnati* мають ширшу екологічну амплітуду, ніж зональні, хоча і деградовані степи союзу *Festucion valesiacaе*.

Між вмістом карбонатів у ґрунті та його вологістю (рис. 7), а також між вологістю ґрунту і континентальністю клімату (рис. 8) спостерігається обернено пропорційна залежність. Угруповання союзу *Festucion valesiacaе* формуються в більш ксерофітних умовах з вищими значеннями континентальності клімату. В той же час, угруповання союзу *Cirsio-Brachypodium pinnati* можуть зростати в більш мезофітних умовах, хоча екологічні амплітуди обох союзів перекриваються.

Таким чином, досліджені степові угруповання Буковинського Прикарпаття належать до порядку *Festucetalia valesiacaе* класу *Festuco-Brometea*. Вони представлені двома союзами: *Cirsio-Brachypodium pinnati* (екстразональні степові угруповання центральноєвропейського типу) та *Festucion valesiacaе* (сформувалися під впливом антропогенного фактора і репрезентують різні стадії пасквальної дигресії) з чотирма асоціаціями.

Встановлено, що на ґрунтах з великою амплітудою кислотності та трофності ґрунту формуються угруповання союзу *Festucion valesiacaе*;

водночас угруповання союзу *Cirsio-Brachypodium pinnati* зростають на ґрунтах, що мають ширшу амплітуду вмісту карбонатів у ґрунті. В результаті застосування методу ординаційного аналізу встановлено прямо пропорційну залежність між вмістом карбонатів і загальним сольовим режимом, між вмістом карбонатів у ґрунті та кислотністю ґрунту, між кон-

Festucion valesiacaе

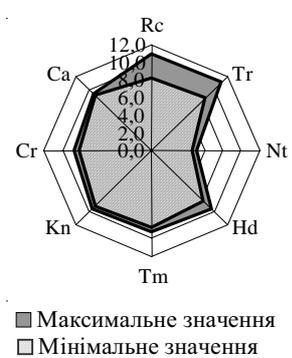


Рис. 2. Амплітуди показників провідних екологічних факторів союзу *Festucion valesiacaе* Буковинського Прикарпаття.

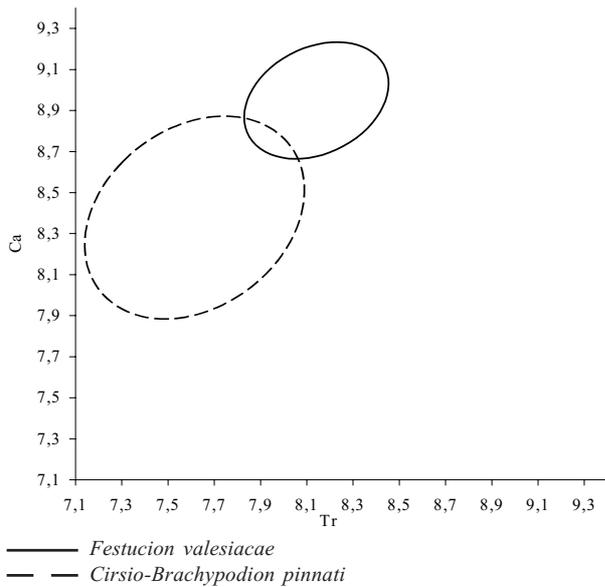


Рис. 3. Ординація союзів степової рослинності за зміною трофності ґрунту (*Tr*) та вмістом карбонатів (*Ca*).

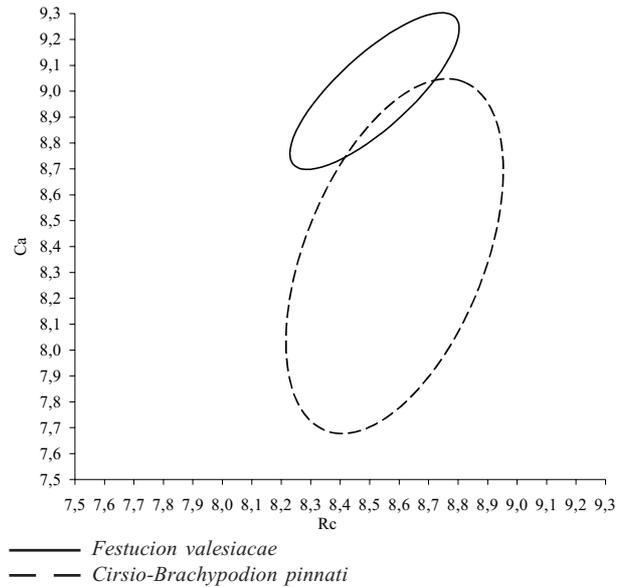


Рис. 4. Ординація союзів степової рослинності за зміною кислотності ґрунту (*Rc*) та вмістом карбонатів (*Ca*).

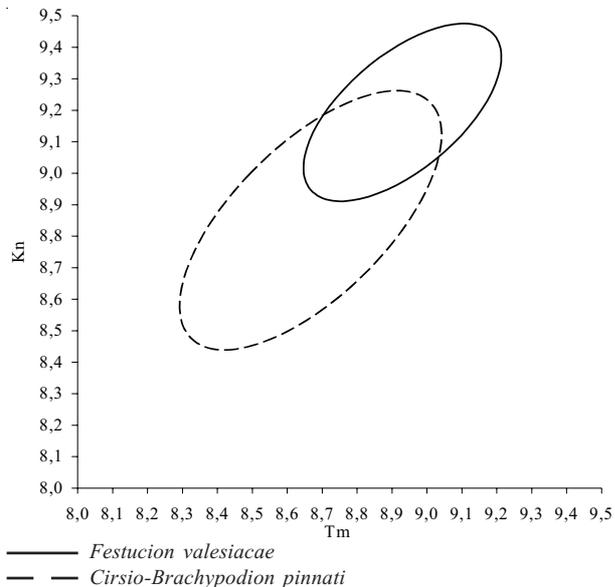


Рис. 5. Ординація союзів степової рослинності за зміною терморегіму (*Tm*) та континентальністю клімату (*Kn*).

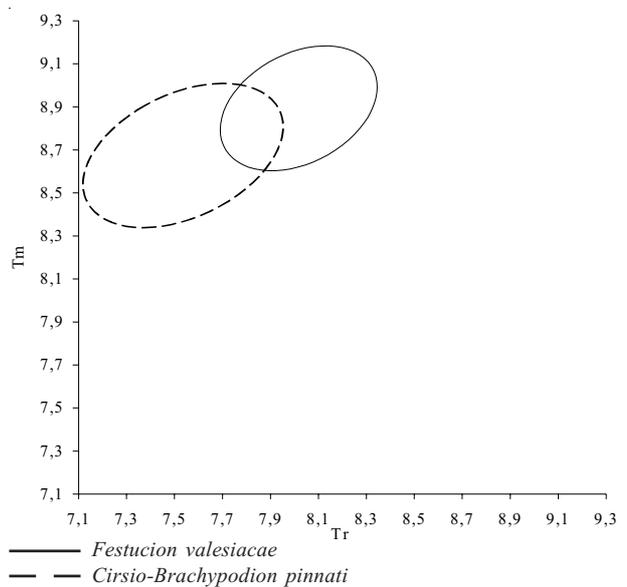


Рис. 6. Ординація союзів степової рослинності за зміною трофності ґрунту (*Tr*) та терморегімом (*Tm*).

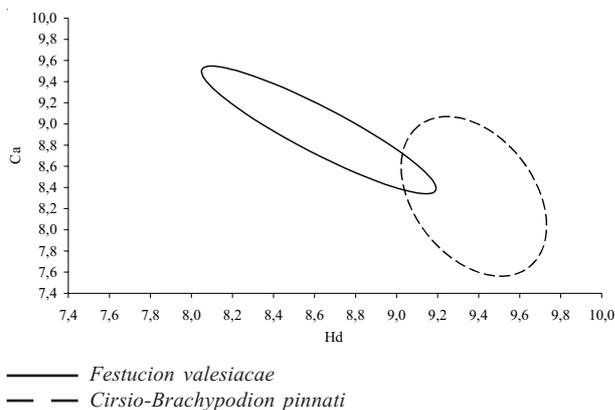


Рис. 7. Ординація союзів степової рослинності за зміною вологості ґрунту (*Hd*) та вмістом карбонатів (*Ca*).

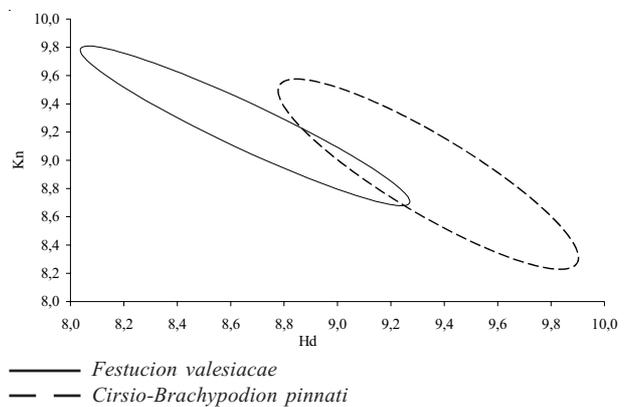


Рис. 8. Ординація союзів степової рослинності за зміною вологості ґрунту (*Hd*) та континентальністю клімату (*Kn*).

тинентальністю клімату та термічним режимом, між термічним режимом і трофічністю ґрунту; обернено пропорційна залежність виявлена між вмістом карбонатів у ґрунті та його вологістю, а також між вологістю ґрунту і континентальністю клімату.

Аналіз ценотичної приуроченості раритетної компоненти флори степів дослідженого регіону показав, що найбільша кількість рідкісних видів зростає в типових, малопорушених лучно-степових угрупованнях асоціації *Thalictro-Salvietum pratensis*, зокрема, це такі види, як *Chamaecytisus albus*, *Pulsatilla grandis*, *P. latifolia*, *Iris pseudocyperus*, *I. hungarica*, *Potentilla alba*, *Aster amellus*, *Ferulago sylvatica*, *Scorzonera purpurea*. Угруповання інших асоціацій є більш трансформованими, тому в них виявлено вдвічі менше рідкісних для регіону та малопоширених видів, зокрема в угрупованнях асоціації *Inuletum ensifoliae* – *Chamaecytisus albus*, *Anemone sylvestris*, *Scorzonera purpurea*; в ценозах асоціації *Salvia nemorosae-Festucetum valesiacae* – *Chamaecytisus albus*, *Stipa pennata*, *S. pulcherrima*, *Aster amellus*; в угрупованнях асоціації *Festucetum valesiacae* – *Chamaecytisus albus*, *Pulsatilla nigricans*, *Helichrysum arenarium*, *Jurinea calcarea*.

Слід зауважити, що більшість видів були виявлені в угрупованнях лише однієї асоціації, що свідчить про їх вузьку екологічну та ценотичну амплітуду в дослідженому регіоні та необхідність охорони їх місцезростань. Серед видів, включених до Червоної книги України (1996), найбільшою ценотичною пластичністю відзначається *Chamaecytisus albus*, який було виявлено в угрупованнях усіх досліджених асоціацій. Значно меншою екологічною та ценотичною амплітудою характеризується *Aster amellus*, що зростає в угрупованнях асоціацій *Salvia nemorosae-Festucetum valesiacae* та *Thalictro-Salvietum pratensis*. *Scorzonera purpurea* приурочена виключно до угруповань союзу *Cirsio-Brachypodium pinnati*.

Зважаючи на те, що лучно-степові комплекси є екстремальними та унікальними, для підвищення біологічної, екосистемної, ландшафтної репрезентативності мережі об'єктів ПЗФ Буковинського Прикарпаття необхідно розширити її шляхом заповідання вище згаданих територій. Щодо існуючих заповідних об'єктів в околицях с. Заволока, то пропонуємо ці об'єкти об'єднати та розширити шляхом приєднання прилеглих лучно-степових ділянок, а новоствореному заповідному об'єкту надати природоохоронний статус рангу ботанічного заказника загальнодержавного значення. У зв'язку з тим, що ур. Циклів горб та ділянка в околицях с. Спаська розташовані поруч з РЛП "Чернівецький", доречно ці ділянки включити до складу РЛП, надавши їм статус пам'яток природи загальнодержавного значення.

Герцаївський район лежить у транскордонній зоні з Румунією, тому створення заповідних об'єктів у цьому регіоні важливо для обох країн. Аналіз розміщення об'єктів ПЗФ по природних районах Буковинського Прикарпаття виявив тут низький показник заповідності (0,8 %), тому вважаємо доцільним розширити охоронювану мережу району шляхом виявлення репрезента-

тивних з погляду біорізноманіття ділянок для заповідання, які в подальшому можуть слугувати базою для створення білатерального українсько-румунського резервату. Природоохоронні заходи мають застосовуватися одночасно з раціональним природокористуванням: впровадженням загіної системи випасання та покращення пасовищ, збиранням рослинної сировини та заготівлею кормів. Особливо це актуально для Герцаївського району, який відзначається інтенсивним розвитком індивідуального господарства, розширенням площі пасовищ та орних угідь.

Література

- Абдулосва О.С., Дідух Я.П. (1999): Лучно-степова рослинність еродованих схилів Придністров'я (національний природний парк "Подільські Товтри") в аспекті її охорони. - Укр. фітоцен. зб. К. 3 (14): 10-36.
- Геоботанічне районування Української РСР / Ред. А.І. Барбарич. К.: Наук. думка, 1977. 1-303.
- Дідух Я.П., Коротченко І.А. (2000): Класифікація степової рослинності Покуття. - Укр. фітоцен. зб. К. 1 (16): 3-15.
- Дідух Я.П., Коротченко І.А. (2003): Ксеротермна рослинність північно-західного Поділля. - Вісник Львівськ. ун-ту (Сер. Біологія). Львів. 34: 82-91.
- Дідух Я.П., Пліота П.Г. (1994): Фітоіндикація екологічних факторів. К. 1-280.
- Засць З.С., Солодкова Т.І. (1978): Луки Буковинського Прикарпаття, які заслуговують охорони. - Укр. ботан. журн. 35 (3): 314-315.
- Коротченко І.А., Токарюк А.І. (2004): Флора та рослинність степів ландшафтного заказника "Кадубівська стінка" (Чернівецька область). - Наук. вісник Чернів. ун-ту (біологія). Чернівці: Рута. 194: 117-127.
- Косман О.Г., Сіренко І.П., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. (1991): Новий комп'ютерний метод обробки описів рослинних угруповань. - Укр. ботан. журн. 48 (2): 98-104.
- Определитель высших растений Украины. К.: Наук. думка, 1987. 1-548.
- Погребняк П.С. (1955): Основы лесной типологии. М. 1-456.
- Раменский Л.Г. (1933): Введение в комплексное почвенно-геоботаническое исследование земель. М. 1-619.
- Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипин Н.А. (1956): Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М. 1-472.
- Сакало Д.И. (1963): Экологическая природа степной растительности Евразии и ее происхождение. - Мат-лы по истории флоры и растительности СССР. Л.: Изд-во АН СССР. 4: 407-425.
- Солодкова Т.І., Байрова Р.С., Засць З.С., Мовчан Я.І., Сендик Н.О., Соломаха В.А., Шеляг-Сосонко Ю.Р. (1986): Флористична класифікація степової рослинності Буковинського Придністров'я. - Укр. ботан. журн. 43 (1): 28-34.
- Токарюк А.І. (2004): Солологічна характеристика флори регіонального ландшафтного парку "Чернівецький" (Буковинське Прикарпаття). - Наук. вісн. Чернів. ун-ту (біологія). Чернівці: Рута. 223: 162-170.
- Физико-географическое районирование Украинской ССР. К.: КГУ, 1968. 569-597.
- Цыганов Д.Н. (1983): Фитоиндикация экологических факторов в подзоне хвойно-широколиственных лесов. М. 1-198.
- Червона книга України. Рослинний світ. К.: УЕ, 1996. 1-608.
- Чорней І.І., Буджак В.В., Термена Б.К. та ін. (2001а): Нові відомості про поширення на Чернівецькій судинних рослин з "Червоної книги України" та їх охорона. - Укр. ботан. журн. 58 (1): 78-83.
- Чорней І.І., Скільський І.В., Коржик В.П., Буджак В.В. (2001б): Заповідні об'єкти Буковини загальнодержавного значення як основа регіональної екологічної мережі. - Запов. справа в Україні. 7 (2): 73-98.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П. (1978): Східна межа Центральноєвропейської флористичної провінції на території УРСР. - Укр. ботан. журн. 35 (4): 337-341.
- Ellenberg H. (1979): Zeigerwerte der Gefasspflanzen Mitteleuropas. - Scripta geobotanica. 1-222.
- Fijkowski D. (1991): Zespoły roślinne Lubelszczyzny. Lublin. 1-330.

Frank D., Klotz S. (1988): Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR. Halle. 1-103.
 Landolt E. (1977): Ökologische Zeigerwerte zur Schweizer Flora. - Veröffentlichungen des Geobotanischen Institutes der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich. 64: 1-208.
 Matuszkiewicz W. (2001): Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Warszawa: PWN. 1-537.

Syrenko I.P. (1996): Creation a Databases for Floristic and Phytocoenologic Researches. - Укр. фітоцен. зб. К. 1: 9-11.
 Zarzycki K. (1984): Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. - Kraków. 1-46.
 Zólyomi B. (1989): Indirekte Methode zur Feststellung des ökologischen Optimums und der ökologischen Amplitude von Pflanzenarten. - Flora. 183 (5-6): 349-357.

РІД *DIANTHUS* L. (CARYOPHYLLACEAE JUSS.) ФЛОРИ УКРАЇНИ: ТАКСОНОМІЧНИЙ І СОЗОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ

М.М. Федорончук, І.І. Чорней

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України,
 Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича

Основою для таксономічного аналізу видового складу роду *Dianthus* L. (Caryophyllaceae) флори України є гербарні колекції, в тому числі й опрацьовані типові матеріали, які зберігаються в KW, LE, а також власні збори та спостереження у природі. Созологічний аналіз проводили за результатами представленості видів цього роду в міжнародних реєстрах видів, які підлягають охороні (Червоний список МСОП, Європейський Червоний список, Додаток I до Бернської конвенції), у Червоній книзі України (1996) та регіональних списках видів, що потребують охорони (Байрак, 1997; Крічфалуші та ін., 1999; Судинні рослини..., 1999; Кучеревський, 2001; Кагало, Сичак, 2002; Малиновський та ін., 2002; та ін.).

Результати критико-систематичного опрацювання гвоздичних показали, що у флорі України рід *Dianthus* представлений 41 видом, які розподілені по двох під родах, п'яти секціях, частина з яких у свою чергу розподілені на підсекції та ряди. Нижче наводимо систему видів роду *Dianthus* у флорі України та результати таксономічного аналізу роду.

Gen. *Dianthus* L. (41):

Subgen. 1. *Carthusianastrum* F. Williams.

Sect. 1. *Armeria* F. Williams: *D. armeria* L., *D. pseudoarmeria* M. Bieb.

Sect. 2. *Carthusianastrum*.

Subsect. 1. *Capitati* Fedoronchuk: *D. capitatus* Balb. ex DC., *D. andrzejowskianus* (Zapal.) Kulecz.

Subsect. 2. *Carthusianoides* F. Williams: *D. carpaticus* Woi., *D. carthusianorum* L., *D. polonicus* Zapal., *D. euponticus* Zapal., *D. membranaceus* Borbás, *D. capitellatus* Klokov, *D. borbasii* Vandas, *D. platyodon* Klokov, *D. bessarabicus* Klokov.

Subsect. 3. *Macrolepides* F. Williams: *D. barbatus* L., *D. compactus* Kit.

Subgen. 2. *Dianthus*.

Sect. 3. *Barbulatum* F. Williams.

Subsect. 1. *Glauci* Vierh.

Ser. 1. *Versicolores* Schischk. ex Fedoronchuk: *D. chinensis* L., *D. collinus* Waldst. et Kit., *D. glabriusculus* (Kit.) Borbás, *D. pineticola* Kleopow, *D. eugeniae* Kleopow, *D. guttatus* M. Bieb.

Ser. 2. *Bicolores* Schischk. ex Fedoronchuk: *D. campestris* M. Bieb., *D. laevigatus* (Gruner) Klokov, *D. pseudo-*

versicolor Klokov, *D. carbonatus* Klokov, *D. hypanicus* Andr.

Ser. 3. *Pallidiflori* Schischk. ex Fedoronchuk: *D. pallidiflorus* Ser., *D. gratianopolitanus* Vill.

Ser. 4. *Transcaucasici* Schischk. ex Didukh et Fedoronchuk: *D. humilis* Willd ex Ledeb.

Subsect. 2. *Asperi* Vierh.: *D. deltoides* L.

Sect. 4. *Dianthus*.

Subsect. 1. *Leptopetali* Fedoronchuk: *D. lanceolatus* Steven ex Rchb., *D. elongatus* C.A. Mey., *D. marschallii* Schischk.

Subsect. 2. *Dianthus*: *D. caryophyllus* L.

Sect. 5. *Fimbriatum* F. Williams.

Subsect. 1. *Arenarii* Fedoronchuk: *D. serotinus* Waldst. et Kit., *D. spiculifolius* Schur, *D. pseudoserotinus* Blocki, *D. pseudosquarrosus* (Novák) Klokov, *D. squarrosus* M. Bieb.

Subsect. 2. *Superbi* Fedoronchuk: *D. stenocalyx* Juz., *D. speciosus* Rchb.

Gen. *Dianthus* L. – Гвоздика. Рід *Dianthus* L. нараховує близько 300 видів. Найбільша кількість видів і різноманіття життєвих форм притаманне горам Середземномор'я, включаючи Кавказ і внутрішні райони Ірано-Туранської флористичної області, які разом з передньоазіатсько-туркестанськими гірськими районами можна розглядати як основний центр розвитку роду. Але рід *Dianthus* не є суто середземноморським елементом. Значна кількість видів має євразійський ареал, і навіть виключно східноазіатське поширення (*D. japonicus* Thunb., *D. kiusianus* Makino, *D. shinanensis* (Yatabe) Makino). Деякі види поширені лише в Африці. В цілому, ареал роду охоплює позатропічну Євразію (проникаючи на Аляску – *D. repens* Willd.), простягається через гори Атласу і Абессінські гори Південної Африки. Не виключено, що вторинним центром розвитку роду є Капська область і західна частина Анголи (Fridrich, 1959).

Рід *Dianthus* в таксономічному відношенні, на відміну від багатьох інших родів триби *Sileneae*, є чітко окресленим таксоном. Через *Petrorhagia* і, особливо, *Kohlruschia* він проявляє близькі зв'язки з *Gypsophila*. Але встановити більш конкретні філогенетичні зв'язки роду *Dianthus* з іншими членами родини Caryophyllaceae на сьогоднішній день ще важко. Вимагає