УДК [581.5+581.9](477.85)

ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ УМОВИ ЗРОСТАННЯ НОВИХ ВИДІВ ДЛЯ ФЛОРИ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

***В. В. Буджак*[1]*, Я. П. Дідух*[2]*, І. І. Чорней*[1]*, А. І. Токарюк*[1]*, Ю. В. Поліщук*[2]**

[1]Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
вул. Федьковича, 11, Чернівці, 58022, Україна
e-mail: budzhakv@gmail.com

[2]Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, Київ 01601, Україна

Повідомляється про нові місцезнаходження *Caragana frutex* (L.) K. Koch та *Ephedra distachya* L. на правому березі р. Дністер у Кельменецькому Придністров'ї (Чернівецька область). Описано й охарактеризовано умови росту *C. frutex, E. distachya* і раніше виявленого тут *Allium obliquum* L. Угруповання за участю *A. obliquum* належить до складу асоціації *Poetum versicoloris* Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag 1992 союзу *Galio campanulatae-Poion versicoloris* Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag 1992, порядку *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis* Pop 1968, класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947, а в деяких випадках перехідні до класу *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika et Novák 1941. Угруповання з *C. frutex* є компонентами асоціації *Rhamno-Cornetum sanguineae* (Kais 1930) Pass. (1957) 1962 союзу *Berberidion* Br.-Bl. (1947) 1950, порядку Prunetalia Tx. 1952 класу *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbbonell ex Tx. 1961. На основі отриманих даних проведено оцінку еконіш популяцій *A. obliquum* і *C. frutex* і з'ясовано, що в цілому еконіші зазначених видів досить подібні та належать до одного класу, однак за допомогою аналізу співвідношень між ними, відображених на основі двомірного DCA-аналізу, показано відмінності між еконішами обох видів за всіма екофакторами.

Ключові слова: *Caragana frutex* (L.) K.Koch, *Ephedra distachya* L., *Allium obliquum* L., Прут-Дністровське межиріччя.

ВСТУП

Під час ботанічних досліджень на правому березі р. Дністер у Кельменецькому Придністров'ї (Чернівецька область) нами було виявлено й описано умови зростання двох нових для області видів (*Caragana frutex* (L.) K. Koch, *Ephedra distachya* L.) та раніше зафіксованого тут В.М. Баточенко [1] *Allium obliquum* L.

Звивисте русло р. Дністер у середній течії прорізає потужні відклади різного віку (від девонських до четвертинних), різної структури та хімічного складу (вапняки,

аргіліти, алевроліти, пісковики, суглинки та глини), внаслідок чого долина річки характеризується високими (до 50 м), крутими, важкодоступними схилами, що мають різну форму, крутизну та експозицію. Схили, що являють собою транзитні зони, ускладнені ступінчастою структурою, тому ерозійно-денудаційні процеси, що спричинюють обвали, осипи, тут змінюються трансакумулятивними, це представлено кам'янистим, щебенистим рухляком, перемішаним із дрібноземом. У таких умовах формуються ґрунти різної структури та потужності (сірі лісові, чорноземи, рендзини, літосолі), які місцями зовсім змиті. Відповідно, рослинний покрив досить різноманітний, строкатий і має певні особливості. Зокрема, давно відмічалося [13], що долина р. Дністер є рефугіумом багатьох термофільних елементів, що мають різні генетичні зв'язки і приурочені до різних типів угруповань. Серед середземноморських елементів є такі, що долиною річки проникають із південних регіонів далеко на північ (*Cornus mas* L., *Aegonychon purpureo-caeruleum* (L.) Holub, *Sideritis montana* L.) або характеризуються кримсько-дністровськими диз'юнкціями (*Piptatherum virescens* (Trin.) Boiss., *Xeranthemum annum* L., *Viola alba* Besser, *Salvia aethiopis* L., *Onosma macrochaeta* Klokov & Dobrocz.) Відмічено появу в регіоні *Centaurea iberica* Trev., *Celtis occidentalis* L. var. *pumila* [7; 14; 17]. Зі степових понтичних і алтайсько-середньоазійських видів можна назвати *Amygdalus nana* L., *Caragana frutex, Ephedra distachya, Gypsophila altissima* L. s.l., *Allium obliquum, Allium strictum* Schrad. Одні з них просуваються по долині Дністра далеко на північ за межі основного ареалу, інші характеризуються диз'юнкціями і відірвані від основного ареалу. Особливий інтерес становлять ендемічні види, окремі з яких відіграють тут місцями навіть домінуючу роль – *Schivereckia podolica* (Besser) Andrz. ex DC., *Poa versicolor* Besser, *Coronilla coronata* L., *Heliosperma arcanum* Zapał., *Allium podolicum* (Asch. & Graebn.) Błocki ex Racib., *Minuartia thyraica* Klokov.

Поєднання різних за генезисом і екологією видів свідчить про те, що такі екотони, неначе губка, в різні часи, незважаючи на історичні кліматичні зміни, адсорбували різні види, адаптовані до екстремальних умов, у результаті чого сформувалися досить специфічні біотопи, відмінні від типових зональних. Тому оцінка еколого-ценотичних умов існування цих видів, що відображають специфіку еконіш, є досить актуальною і має велике значення для розробки режимів їх збереження. До їх числа належать і три названі нами види.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження проводились протягом вегетаційного періоду 2014 р. в Кельменецькому Придністров'ї (Чернівецька область) маршрутним методом з використанням еколого-флористичних критеріїв опису рослинних угруповань. Для аналізу було використано 18 геоботанічних описів за участю *Caragana frutex* і *Allium obliquum*. Показники екологічних факторів визначали за методикою, розробленою в Інституті ботаніки НАН України [5; 6]. Для порівняння екологічних амплітуд і з'ясування зв'язків між синтаксонами використовували ординаційний і кластерний аналізи.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ І ЇХНЄ ОБГОВОРЕННЯ

Allium obliquum уперше на території України було знайдено Я.П. Дідухом і Г.С. Куковицею [8] під час вивчення рослинного Покриву Західного Поділля в 1979 р. на північ від с. Устя Кам'янець-Подільського р-ну Хмельницької області. Під час обстеження каньйону долини р. Смотрич (тоді заплава ще не була зато-

плена) у кам'янистому жолобі крутого схилу, по якому стікала вода, на уступі, що лежав на висоті 2–3 м від заплави, було зібрано цибулю, на яку спочатку ми не звернули особливої уваги. Проте у процесі її ідентифікації виникли певні труднощі, оскільки у "Визначнику рослин України" [4], "Визначнику рослин Українських Карпат" [3] та "Флорі України" [2] такого виду не було, а про те, що його потрібно шукати в азіатській флорі СРСР, і думки не виникало. Скориставшись нагодою поїхати до м. Ленінграда, Я.П. Дідух показав її знавцеві цього роду Р.В. Камеліну, який ідентифікував цибулю як *A. obliquum*, що росте на Алтаї, в Центральній Азії та Приураллі. Аналізуючи літературу у бібліотеці БІНу, ми знайшли інформацію про наявні ексклави цього виду в Румунії (Трансильванія) [8].

Досліджуючи Кам'янецьке Придністров'я у рамках підготовки кандидатської дисертації в 1984 та 1986 рр., Л.Г. Любінська повторно описала цю ж популяцію, що піднімалася майже до вершини схилу. Дослідницею були зроблені геоботанічні описи цієї ділянки, детально охарактеризовані еколого-ценотичні умови зростання, оцінена чисельність (близько 2 500 екземплярів різних вікових стадій) і встановлено, що оптимальними умовами зростання є сухі полички, заглибини рельєфу, де накопичується кам'янисто-щебенистий рухляк, перемішаний із дрібноземом [9; 18].

Згодом, у 1994 та 2001 рр. ми знову відвідали ці місця і повторно провели геоботанічні описи ділянки.

Вивчення віталітетної та вікової структури популяції було проведено у 2009 р. Н.В. Рубановською та Н.М. Гордій [15], встановлено її повночленність, нормальний, процвітаючий стан і оцінено як молоду.

У 2011 р. В.М. Баточенко [1] виявив чотири локалітети *A. obliquum* на правому березі р. Дністра на південь від села Вороновиця Кельменецького району Чернівецької області (навпроти с. Сокіл Хмельницької області) на віддалі 0,5 км один від одного. Як зазначає автор, *A. obliquum* "зростає на звернених до сонця крутих схилах, які добре прогріваються, на виходах на поверхню скам'янілої глини, частково порід із домішкою мергелю і продуктів їх руйнування, вивітрювання і змиву. … У місцях зростання цибулі косої деревно-чагарниковий ярус не виражений, дуже нерівномірний і представлений окремими особинами або нечисленними групами з *Ligustrum vulgare* L., *Rosa* sp., *Amygdalus nana* L.". Автор також зазначає, що виявлені екземпляри досягали висоти до 1,0 м та плодоносили.

У серпні 2014 р. нами була підтверджена наявність цієї популяції (координати місцезнаходження – N 48°32,647; E 026°39,622). Особини виду ростуть у вигляді куртин від кількох до 10–15 екз. у середній частині крутого (до 70°) схилу південної експозиції на кам'янисто-вапнякових виступах (карнизах), що обриваються (обриви висотою до 5–7 м). Окремі рослини трапляються під обривом (2–3 м до урізу води) на поличках, шириною до 2 м, де відкладається кам'янисто-щебенистий рухляк з домішками дрібнозему. Отже, еколого-ценотичні умови досить подібні до таких біля с. Устя. Основна особливість виду – його ценофобність, низька конкурентна здатність, адаптація до сухих кам'янистих екстремальних умов, таких форм рельєфу, які ценофіли не здатні освоїти. Нами були виконані геоботанічні описи цієї ділянки і проведено порівняння з наявними описами, що дає змогу ідентифікувати ці ценози.

Угруповання належать до класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947, порядку *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis* Pop 1968, союзу *Galio campanulatae-Poion versicoloris* Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag 1992, асоціації

Poetum versicoloris Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag 1992, а в деяких випадках являють собою перехідні до таких класу *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika et Novák 1941. Це ксерофітні ценози, що мають загальну низьку зімкнутість травостою (20–60 %), середню висоту рослин понад 40 см, максимальну до 1 м. Домінанти не виражені. Ценози можна розглядати як стійкі едафічні субклімаксові стадії. Хоча видовий склад досить "строкатий", але бідний (у всіх описах сумарно зафіксовано 82 види), найвищий ступінь постійності (V) мають *Allium obliquum, Anthericum ramosum* L., *Asperula cynanchica* L., *Cephalaria uralensis* (Murray) Schrad. ex Roem. & Schult., *Inula ensifolia* L., *Seseli hippomarathrum* Jacq., *(IV) – Poa versicolor, Schivereckia podolica, Euphorbia cyparissias* L., *Amygdalus nana, (III) – Centaurea pseudomaculosa* Dobrocz., *Cleistogenes serotina (*L.) Keng, *Echium vulgare* L., *Teucrium montanum* L.s.l., *Thymus moldavicus* Klokov & Des.-Shost., тобто досить різні.

Популяція *Caragana frutex* була вперше знайдена нами на правому березі р. Дністер між с. Макарівка і Нагоряни Кельменецького району Чернівецької області (координати місцезнаходження N 48°33,215; E 26°45,193 та N48°32,894; E 26°45,518). Вона складається із кількох локусів, кожен розміром до кількох сотень метрів, розташованих на досить крутих (50–80°) східних і північно-східних схилах на висоті 113–127 м н.р.м. Місцями схили обриваються, і цей вид росте над урвищами за наявності більш-менш розвинутого чорноземовидного ґрунту.

C. frutex – типовий вид степової зони (ареал охоплює європейську частину Росії, Передкавказзя, Сибір, Алтай і Середню Азію), що місцями проникає в Лісостепову, проте берегами Дністра і його приток він проникає далеко на північ, а лівим берегом заходить ще північніше від згаданої точки (с. Устя Кам'янець-Подільського р-ну Хмельницької області) до сіл Цибулівка й Зубрівка та м. Кам'янець-Подільський [12]. Ці місцезнаходження відірвані від основного ареалу майже на 200 км (зокрема, від межі поширення в Україні, що пролягає по лінії Рибниця (Молдова) – Ольгопіль – Новомиргород – Олександрія – Полтава – Харків [16]).

У Кельменецькому Придністров'ї цей вид формує угруповання і виступає в ролі домінанта (проективне покриття від 20 до 90 %). Співдомінантами серед чагарників виступають *Prunus spinosa* L. (до 40 %), *Rosa canina* L. (до 20 %), *Crataegus monogyna* Jacq. (до 20 %), значно меншим є проективне покриття *Rhamnus cathartica* L. (5 %), *Berberis vulgaris* L. (2 %), *Cotoneaster integerrimus* Medik. (2 %), поодиноко відмічені *Cotinus coggygria* Scop., *Ulmus minor* Mill. і *Viburnum lantana* L. Судячи із видового складу чагарників, ці угруповання належать до класу *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbbonell ex Tx. 1961, порядку Prunetalia Tx. 1952, союзу *Berberidion* Br.-Bl. (1947) 1950, асоціації *Rhamno-Cornetum sanguineae* (Kais 1930) Pass. (1957) 1962.

Підтвердженням цього є наявність і таких трав'янистих видів як *Bupleurum falcatum* L., *Galium album* Mill., *Securigera varia* (L.) Lassen, які Т.В. Фіцайло [10] наводить для подільських угруповань цієї асоціації, що поширена і в Словаччині та Польщі. Проте домінантами трав'яного ярусу цих угруповань виступають не характерний для асоціації південний ксерофільний степовий вид *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv. (40 %) і види карбонатних відслонень *Poa versicolor* (20%), *Sesleria heufleriana* Schur (50 %), а в наземному ярусі – *Abietinella abietina* (Hedw) Fleisch. Участь наскельних видів є досить значною – *Allium podolicum, Aurinia saxatilis* (L.) Desv., *Reseda lutea* L., *Melica transsilvanica Schur*, що відрізняє цю асоціацію від типової, і, ймовірно, ці ксерофітні ценози заслуговують на виділення в окрему асоціацію.

У тріщинах карбонатних скель (N 48°33,104; E 026°45,272) висотою до 8 м, що мають східну експозицію і круто обриваються, на висоті 2,5 м над урізом води виявлено дві дрібних куртинки (довжиною до 50 см) *Ephedra distachya*, яка теж до цього не наводилася для Чернівецької області, але була відома трохи вище по течії на лівому березі р. Дністер на території НПП "Дністровський каньйон" [11]. Розмірність такого локалітету і специфічність умов зростання не дає змогу детальніше охарактеризувати еколого-ценотичні умови зростання цього виду.

Отримані нами дані були використані для оцінки економіш популяцій *A. obliquum* та *C. frutex*. Економіша трактується нами як властивість виду займати певне середовище і відображається комплексом його адаптацій. Такі адаптивні властивості можна розглядати у двох аспектах: біоморфо-ценотичному, що відображає місце виду в ценозах і не має кількісних одиниць виміру, тому описується словесно (що, по суті, зроблено нами вище) та екологічному, що відображається у характері "споживання ресурсів". Останнє знайшло відображення у кількісній оцінці екофакторів, де зростає вид [6]. Для такої оцінки нами використана методика синфітоіндикації [5], відповідно до якої на основі аналізу геоботанічних описів (для *Allium obliquum* – 13, для *Caragana frutex* – 5) було розраховано бальні показники 12 провідних екофакторів (див. таблицю).

Екологічні показники для популяцій *Allium obliquum* і *Caragana frutex* каньйону р. Дністер

Environmental indicators for populations of *Allium obliquum* and *Caragana frutex* Dniester Canyon

Фактори	*Allium obliquum*		*Caragana frutex*	
	min–max	x	min–max	x
Вологість ґрунту (Hd)	7,70–8,71	9,11	8,69–9,50	8,15
Змінність зволоження ґрунту (fH)	5,6–6,1	6,25	5,87–6,47	5,59
Аерація ґрунту (Ae)	4,8–5,5	5,48	5,28–5,63	5,26
Вміст мінеральних сполук азоту (Nt)	3,9–5,0	4,71	4,30–4,92	4,46
Кислотність грунту (Rc)	8,6–9,2	8,70	8,47–8,97	8,94
Сольовий режим ґрунту (Sl)	8,0–8,7	7,84	7,63–8,03	8,31
Вміст карбонатів (Ca)	8,7–11,0	8,47	8,25–9,00	9,88
Терморежим (Tm)	8,5–9,8	9,09	8,56–9,32	9,40
Омброрежим (Om)	10,7–11,9	11,50	11,08–12,25	11,34
Континентальність (Kn)	9,3–10,5	9,22	8,78–9,45	9,72
Кріорежим (Cr)	8,3–9,1	8,73	8,61–8,89	8,70
Освітленість ценозу (Lc)	7,7–8,0	7,58	7,39–7,72	7,83

В цілому економіші цих видів досить подібні та належать до одного класу, тому що показники по кожному із факторів перекриваються. Як видно з діаграм (рис. 1), на яких бальні показники подані у відсотках, характерними для класу є низькі (≤40 % від шкали) показники вологості, аерації, сольового режиму та вмісту мінеральних форм азоту в ґрунтах, оптимальні (≤60 %) – змінності зволоження, кислотності, карбонатів (для *Allium obliquum* показники карбонатності високі – ≤80 %) та дуже високі (≥80 %) показники освітленості ценозів. Однак, з аналізу співвідношень між ними, відображених за допомогою двомірного DCA-аналізу (рис. 2), добре

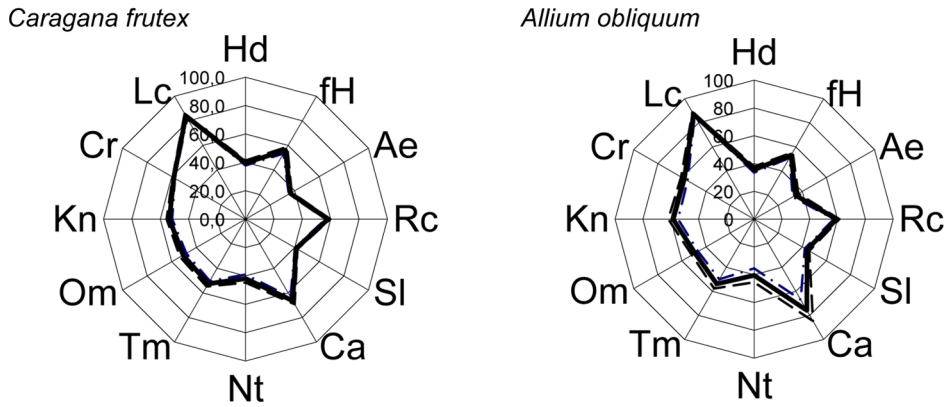

Рис. 1. Графічне відображення еконіш *Caragana frutex* і *Allium obliquum*

Fig. 1. Graphical representation of biotopes *Caragana frutex* and *Allium obliquum*

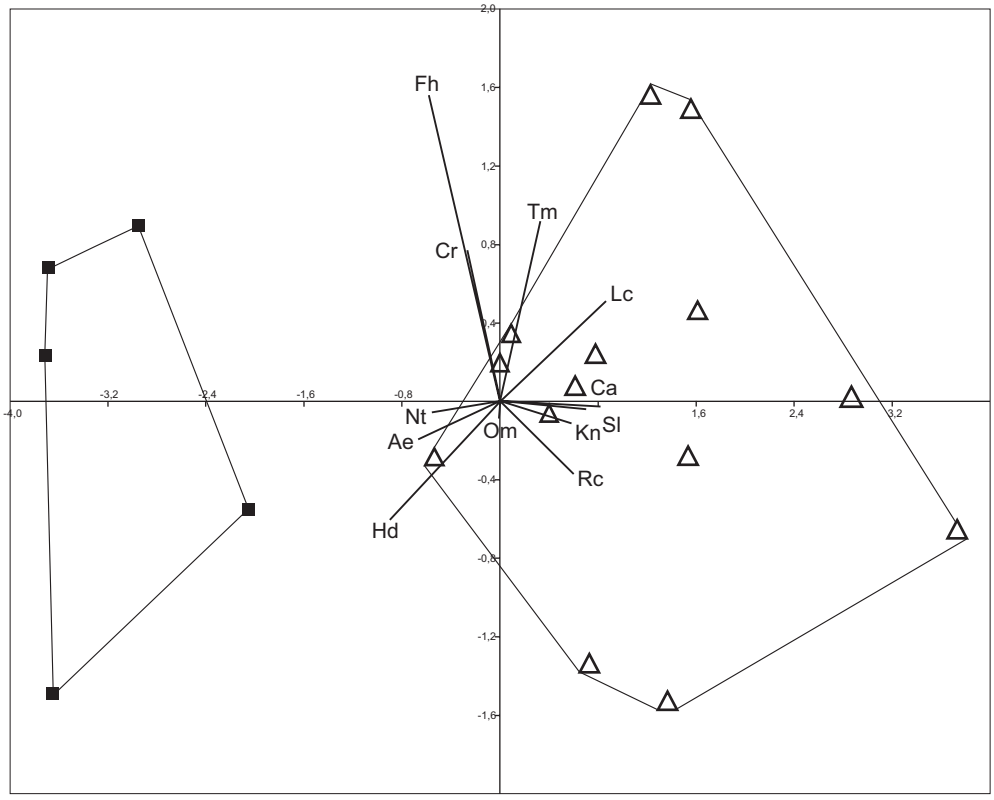

Рис. 2. DCA-ординація еконіш *Caragana frutex* (■) і *Allium obliquum* (Δ), що відображає їх розподіл щодо впливу провідних екофакторів і взаємозалежність між останніми

Fig. 2. DCA-ordination of biotopes *Caragana frutex* (■) and *Allium obliquum* (Δ), that reflects their distribution towards to influence of major ecofactors and interdependence between them

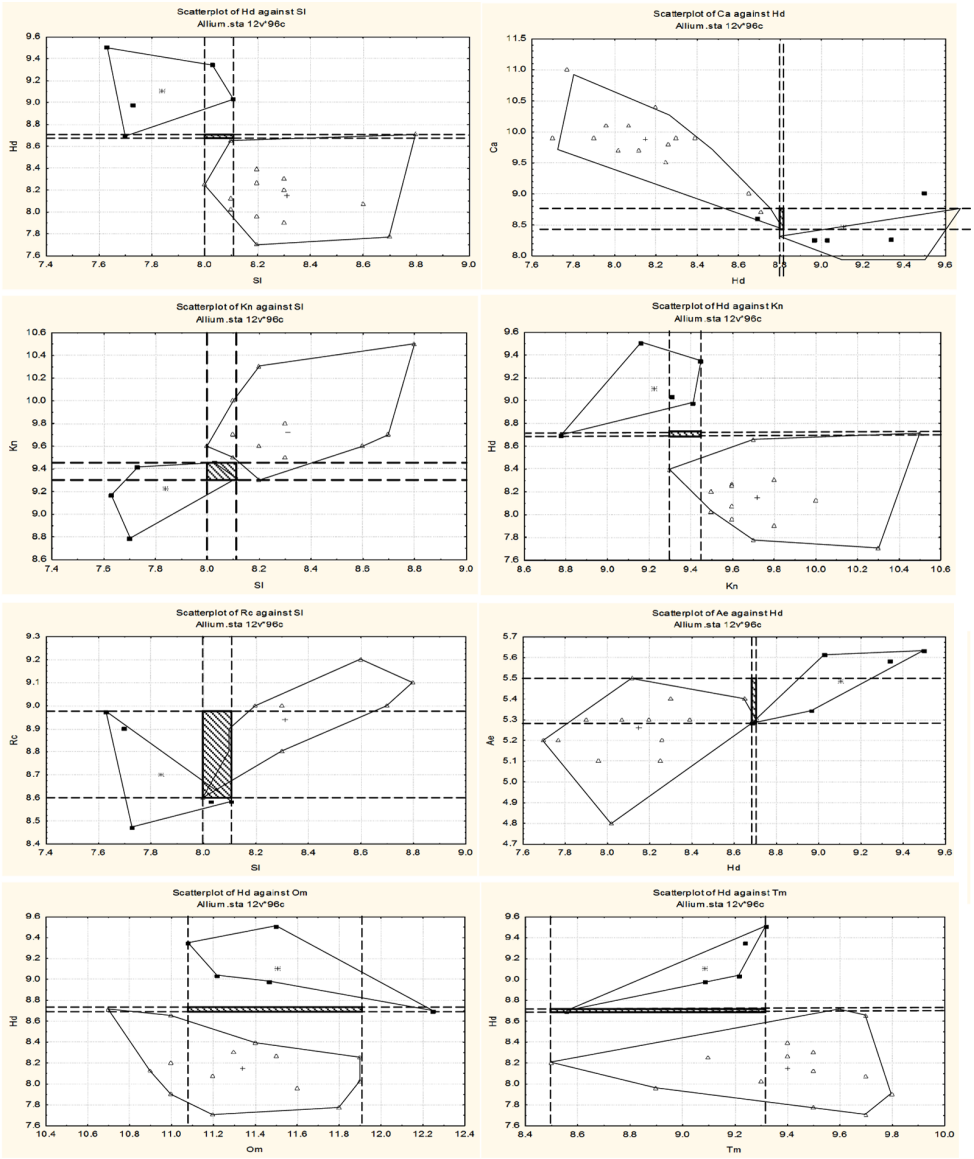

Рис. 3. Характер розподілу та перекриття екологічних амплітуд окремих факторів для *Allium obliquum* та *Caragana frutex* у межах Дністровського каньйону.
△ – *1*; ■ – *2*; + – *3*; ✳ – *4*; ----- – *5*; —— – *6*; ▨ – *7*: *1 – Allium obliquum*; *2 – Caragana frutex*; *3* – середнє значення для *Allium obliquum*; *4* – середнє значення для *Caragana frutex*; *5* – ділянки показників для *Allium obliquum* і Caragana frutex; *6* – межі перекриття показників *Allium obliquum* і *Caragana frutex* на основі їх проекції; *7* – ділянка перекриття

Fig. 3. The character of distribution and overlapping of ecological amplitudes by individual factors for *Caragana frutex* and *Allium obliquum* on the territory between Prut and Dniester rivers (Chernivtsi region).
△ – *1*; ■ – *2*; + – *3*; ✳ – *4*; ----- – *5*; —— – *6*; ▨ – *7*: *1 – Allium obliquum*; *2 – Caragana frutex*; *3* – mean value for *Allium obliquum*; *4* – mean value for *Caragana frutex*; *5* – the area of indicators for *Caragana frutex* and *Allium obliquum*; *6* – the limits of overlapping of indicators *Caragana frutex* and *Allium obliquum* based on their projections; *7* – the area of overlapping

видно різницю між еконішами обох видів за всіма екофакторами. Така різниця встановлена по горизонтальній осі *X*, де диференціююче значення мають корелююча вологість, аерація та вміст азоту в ґрунті. Натомість, інша група факторів (вісь *Y*) об'єднує змінність зволоження, що характеризується найвищою амплітудою, термо- та кріорежим, проте, незважаючи на значні амплітуди коливання показників, вони не виступають диференціюючими чинниками. При цьому показники окремих факторів між видами мають значну відмінність. Це стосується вологості ґрунту, карбонатності, сольового режиму ґрунту і континентальності клімату (див. таблицю). Так, хоча види і зростають у субмезофітних умовах, але середня різниця між їх показниками становить один бал і амплітуди не перекриваються; *Allium obliquum* росте у трохи ксерофітніших умовах, ніж *Caragana frutex*. Не перекриваються показники і по сольовому режиму ґрунту, хоча різниця між середніми показниками становить лише 0,5 бала. Є відмінності (0,5 бала) між середніми показниками вмісту карбонатів у ґрунті й континентальністю клімату. Прикладом слугують ординаційні матриці, побудовані на основі попарного співвідношення названих факторів (рис. 3). Як видно з рисунків, ділянка перетину показників між рядом факторів досить вузька, порівняно із загальною амплітудою відповідних популяцій, що свідчить про відмінність еконіш і відображає їх специфіку.

ВИСНОВКИ

За результатами проведених досліджень встановлено, що на території Кельменецького Придністров'я (Чернівецька область) *A. obliquum* зростає в угрупованнях асоціації *Poetum versicoloris* Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag 1992 союзу *Galio campanulatae-Poion versicoloris* Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag 1992, порядку *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis* Pop 1968, класу *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947.

Угруповання з *C. frutex* є компонентами асоціації *Rhamno-Cornetum sanguineae* (Kais 1930) Pass. (1957) 1962 союзу *Berberidion* Br.-Bl. (1947) 1950, порядку Prunetalia Tx. 1952 класу *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbbonell ex Tx. 1961.

На основі оцінки еконіш популяцій *A. obliquum* і *C. frutex* показано, що в цілому вони досить подібні та належать до одного класу, однак за допомогою аналізу співвідношень між ними, відображених на основі двомірного DCA-аналізу, виявлено відмінності між еконішами обох видів за всіма екофакторами.

1. *Batochenko V.M. Allium obliquum* L. – supplement to the list of flora of Bukovina region. **Nature conservation as the main form of biodiversity conservation (materials scientific-conference).** Kremenets: LLC „Papyrus-K", 2012. P. 282–285. (In Ukrainian).
2. *Bordzilovskyy E.I.* Family XXVII. *Liliaceae – Liliaceae* Hall. **Flora Ukrainian SSR.** Kyiv: Publishing House USSR Academy of Sciences, 1950; 3: 61–265. (In Ukrainian).
3. **Determinant of the Plant in the Ukrainian Carpathians.** Kyiv: Naukova Dumka, 1977. 434 p. (In Russian).
4. **Determinant of the plants in Ukraine**. Kyiv: Urozhay, 1965. 877 p. (In Ukrainian).
5. *Dyduh Y.P.* **Fundamentals of bioindicators**. Kyiv: Naukova dumka, 2012. 343 p. (In Ukrainian).
6. *Dyduh Y.P.* Modern views on ekonisha and approaches to its assessment. **Sciences. Notes of Kyiv-Mohyla Academy. Biology and ecology,** 2012; 132: 41–48. (In Ukrainian)
7. *Dyduh Y.P.* The role of river valleys in the resettlement species. **Studies of fitoekology**. Kyiv: Aristey, 2008: 246–250. (In Ukrainian)

8. *Dyduh Y.P., Kukovytsa G.S., Kamelyn R.V. Allium obliquum* (Alliaceae) – a new look of flora Ukraine. **Botan. Zh**, 1982; 67(4): 547–549. (In Russian).
9. *Dyduh Y.P., L.G. Lyubinska. Allium obliquum* L. **Red Book of Ukraine. Flora**. Kyiv: Globalkonsaltynh, 2009. P. 53. (In Ukrainian).
10. *Fytsaylo T.V.* The shrub vegetation of the class Rhamno-Prunetea Rivas Goday et Borja Carbbonell ex Tx. 1961 in Ukraine. **Fundamental and Applied problems of Botanica Science at the beginning of twentieth century. Materials of the Russian conference.** St. Petersburg, 2008; 5(Geobotanyka): 325–327. (In Russian).
11. *Kahalo O.O., Mandzyuk L.A.* NPP "Dniester Canyon". **Phytodiversity reserves and national parks in Ukraine. Part 2. National parks.** Kyiv: Fitosotsiotsentr, 2012. P. 240–249. (In Ukrainian).
12. *Kahalo O.O., Shevera M.V., Levantsya A.A.* (Ed.) **The biodiversity of Kamenetz-Podilsk region. The previous critical inventory abstract plants fungi and animals**. Lviv: League-Press, 2004. 101 p. (In Ukrainian).
13. *Kleopov Yu.D.* Analysis of forest deciduous flora of Europian part of the USSR. Kyiv: Naukova Dumka, 1990. 352 p. (In Russian).
14. *Lyubinska L.G.* The discovery of *Centaurea iberica* Trev. (*Asteraceae*) on the Podillya. **Ukrain. Botan. Zh**, 2009; 66(5): 656–658. (In Ukrainian).
15. *Rubanovska N.V., Gordiy N.M.* Analysis of the vitality and age structure of the population of *Allium obliquum* L. on the territory of Ustyanskhiy reserve. **Botany and Ecology. Materials of the International Conference of Young Scientists (21–25 September 2010, Yalta)**. Simferopol: ID "ARIAL", 2010: 279–280. (In Ukrainian).
16. *Visyulina O.D.* Family LXVI. Bean – *C. Leguminosae* Juss. / O.D. Visyulina. **Flora of the USSR**. Kyiv: Publishing House USSR Academy of Sciences, 1954; 6: 443–445. (In Ukrainian).
17. *Volutsa O.D., Tokaryuk A.I., Budzhak V.V., Chornej I.I. Centaurea iberica* Trev (Asteraceae) – new species in flora of Chernivtsi region. **Biological Systems**, 2009; 1(1): 89–92. (In Ukrainian).
18. *Zaverukha B.V., Lyubinska L.G., Didukh Y.P.* Relict species *Allium obliquum* L. in Ukraine. **Ukrain. Botan. Zh,** 1988; 45(6): 61–62. (In Ukrainian).

ECOLOGICAL AND COENOTIC FEATURES OF SOME NEW SPECIES IN THE CONDITIONS OF FLORA OF CHERNIVTSI REGION

***V. V. Budzhak*[1], *Ya. P. Didukh*[2], *I. I. Chorney*[1], *A. I. Tokaryuk*[1], *Yu. V. Polischuk*[2]**

[1] *Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, 2, Fedkovych St., Chernivtsi 58022, Ukraine*
e-mail: budzhakv@gmail.com

[2] *M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine, 2, Tereshchenkivska St., Kyiv 01601, Ukraine*

New location of *Caragana frutex* (L.) K. Koch and *Ephedra distachya* L on the territory between Prut and Dniester rivers, on the right side of Dniester river of Kelmenetskyy region (Chernivtsi region) have been reported. The ecological and coenotic features of growth of *C. frutex*, *E. distachya* and previously discovered here *Allium obliquum* L., have been described and characterized. The communities with *A. obliquum* include to the association named *Poetum versicoloris* Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag 1992, alliance *Galio campanulatae-Poion versicoloris* Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag 1992, order *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis* Pop 1968, class *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947, and in some cases has been transients to the class *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika et Novák 1941. The communities of *C. frutex* are components of the association *Rhamno-Cornetum sanguineae*

(Kais 1930) Pass. (1957) 1962, alliance *Berberidion* Br.-Bl. (1947) 1950, order Prunetalia Tx. 1952, class *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbbonell ex Tx. 1961. Based on the obtained data the estimation of biotopes of populations *A. obliquum* and *C. frutex* have been conducted. The result of the analysis shows that, in general the biotopes of these species are quite similar and belongs to the same class. However using analysis of correlations between them, which has been reflected by two-dimensional DCA-analysis, the differences between biotopes by all complexes of ecofactors have been shown.

Keywords: *Caragana frutex* (L.) K. Koch, *Ephedra distachya* L., *Allium obliquum* L., the territory between Prut and Dniester rivers (Chernivtsi region).

ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПРОИЗРАСТАНИЯ НОВЫХ ВИДОВ ДЛЯ ФЛОРЫ ЧЕРНОВИЦКОЙ ОБЛАСТИ

В. В. Буджак[1], Я. П. Дидух[2], И. И. Чорней[1], А. И. Токарюк[1], Ю. В. Полищук[2]

[1]Черновецкий национальный университет имени Юрия Федьковича
ул. Федьковича, 11, Черновцы 58022, Украина
e-mali: budzhakv@gmail.com

[2]Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины
ул. Терещенковская, 2, Киев 01601, Украина

Сообщается о новых местонахождениях *Caragana frutex* (L.) K.Koch и *Ephedra distachya* L. на правом берегу р. Днестр в Кельменецком Приднестровье (Черновицкая область). Описаны и охарактеризованы условия роста *C. frutex*, *E. distachya* и ранее обнаруженного здесь *Allium obliquum* L. Сообщества с участием *A. obliquum* отнесены к ассоциации *Poetum versicoloris* Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag 1992 союза *Galio campanulatae-Poion versicoloris* Kukovitsa, Movchan, V. Solomakha et Shelyag 1992, порядка *Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis* Pop 1968, класса *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et Tx. ex Soó 1947, а в некоторых случаях переходные к классу *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika et Novák 1941. Сообщества *с участием C. frutex* являются компонентами ассоциации *Rhamno-Cornetum sanguineae* (Kais 1930) Pass. (1957) 1962 союза *Berberidion* Br.-Bl. (1947) 1950, порядке Prunetalia Tx. 1952, класса *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbbonell ex Tx. 1961. На основе полученных данных проведена оценка эконишей популяций *A. obliquum* и *C. frutex* и показано, что в целом экониши указанных видов весьма сходны и относятся к одному классу, однако с помощью анализа соотношений между ними, отраженных на основе двухмерного DCA-анализа, показано отличия между эконишами обоих видов по всем экофакторам.

Ключевые слова: *Caragana frutex* (L.) K. Koch, *Ephedra distachya* L., *Allium obliquum* L., Прут-Днестровское междуречье.

Одержано: 15.10.2014