

УДК 502.7:581.526.52(477)

Д.В. Дубина, Т.П. Дзюба

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

ЦЕНОТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ ГАЛОФІТНОЇ РОСЛИННОСТІ УКРАЇНИ У ФІТОСОЗОЛОГІЧНОМУ АСПЕКТІ

Галофітна рослинність, синтаксономія, біорізноманіття, охорона, Україна

ЦЕНОТИЧНЕ РІЗНОМАНІТТЯ ГАЛОФІТНОЇ РОСЛИННОСТІ УКРАЇНИ У ФІТОСОЗОЛОГІЧНОМУ АСПЕКТІ. Д.В. Дубина, Т.П. Дзюба. – Здійснено аналіз раритетності синтаксонів галофітної рослинності України, виділених на основі флористичної класифікації. З'ясована представленість раритетних фітоценозів у природоохоронних об'єктах та запропоновані заходи підвищення ефективності їх охорони, зокрема, на ценотичному рівні. Для охорони пропонуються: угруповання, діагностичними видами асоціацій та субасоціацій яких виступають релікти, ендеміки або види, занесені до міжнародних Червоних списків (МСОП, Європи й ін.) та до Червоної книги України (І категорія); угруповання, діагностичні види асоціацій та субасоціацій яких знаходяться на межі свого географічного ареалу (ІІ категорія); угруповання, супутні види асоціацій та субасоціацій яких є рідкісними (реліктами, ендеміками або іншими, занесеними до міжнародних Червоних списків – МСОП, Європи й ін., Червоної книги України та до регіональних Червоних списків), і відзначаються високим ступенем константності – ІІІ, ІV, V клас (ІІІ категорія); угруповання, типові для території України (ІV категорія). З огляду на високу созологічну цінність галофітної рослинності, обґрунтована доцільність включення територій місцезростань раритетних угруповань першої категорії охорони, які досі не забезпечені охороною, до складу об'єктів природно-заповідного фонду рангу біосферних та природних заповідників або заповідних ядер національних природних парків. Ділянки ценозів другої та третьої категорій пропонується забезпечити охороною в заказниках різного рангу або на територіях охоронних та буферних зон національних природних і регіональних ландшафтних парків. Площі типових ценозів четвертої категорії охорони, які не включені до природоохоронних об'єктів, мають охоронятися непрямыми способами, тобто з дотриманням правил невиснажливого природокористування.

ЦЕНОТИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ГАЛОФИТНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ УКРАИНЫ В ФИТОСОЗОЛОГИЧЕСКОМ АСПЕКТЕ. Д.В. Дубина, Т.П. Дзюба. – Осуществлен анализ раритетности синтаксонов галофитной растительности Украины, выделенных на основе флористической классификации. Выяснена представленность раритетных фитоценозов в природоохранных объектах и предложены меры повышения эффективности их охраны, в частности, на ценотическом уровне. Для охраны предлагаются: сообщества, диагностическими видами ассоциаций и субассоциаций которых выступают реликты, эндемики или виды, занесенные в международные Красные списки (МСОП, Европы и др.) и в Красную книгу Украины (I категория); сообщества, диагностические виды ассоциаций и субассоциаций которых находятся на границе своего географического ареала (II категория); сообщества, сопутствующие виды ассоциаций и субассоциаций которых являются редкими (реликтами, эндемиками или другими, занесенными в международные Красные списки – МСОП, Европы и др., Красную книгу Украины и в региональные Красные списки), и отличаются высокой степенью константности – III, IV, V класс (III категория); сообщества, типичные для территории Украины (IV категория). Учитывая высокую созологическую ценность галофитной растительности, обоснована целесообразность включения территорий местопроизрастаний раритетных сообществ первой категории, до настоящего времени не обеспеченных охраной, в состав объектов природно-заповедного фонда ранга биосферных и природных заповедников или заповедных ядер национальных природных парков. Участки ценозов второй и третьей категорий предлагается обеспечить охраной в заказниках различного ранга или на территориях охранных и буферных зон национальных природных и региональных ландшафтных парков. Площади типичных ценозов четвертой категории охраны, которые не включены в состав природоохранных объектов, должны охраняться косвенными способами, то есть с соблюдением правил рационального природопользования.

THE COENOTIC DIVERSITY OF HALOPHYTIC VEGETATION OF UKRAINE FROM THE PHYTOSOZOLOGICAL STANDPOINT. D.V. Dubyna, T.P. Dziuba. – An analysis of

rarity of halophytic vegetation syntaxa of Ukraine discriminated on a basis of a floristic classification has been provided. Rare phytocoenoses represented in nature conservation objects have been identified as well as measures for enhancing of their protection efficiency, in particular at a coenotic level have been suggested. The following objects are proposed for protection: the communities, which have the relicts, endemics or species listed in the International Red Lists (of IUCN, of Europe etc.) and the Red Data Book of Ukraine (I category) are as the diagnostic species of associations and subassociations; the communities, including diagnostic species of associations and subassociations at the edge of their geographical areas (II category); the communities, including attendant rare species of associations and subassociations (relicts, endemics or others listed in the International Red Lists (of IUCN, of Europe etc.), the Red Data Book of Ukraine and in the Regional Red Lists) and characterized by high degree of constancy (III, IV, V classes) (III category); the communities, which are typical for Ukraine (IV category). On the assumption of a high sozological value of halophytic vegetation the territories with vegetation of rare communities of the first category of protection, which are not protected up to now should be included into the list of the objects of the nature conservation fund within the category of biosphere and nature reserves or into the nature reserve cores of the national nature parks. The parts of coenoses of the second and third categories are suggested to protect in game reserves of various categories or within protected and buffer zones of the national nature parks and regional landscape parks. Areas of the fourth protection category not included into the groups of nature conservation objects should be protected by indirect ways, i.e. by regulations of rational nature use.

Галофітна рослинність є важливим компонентом засолених територій. Вона упереджує спустелювання і охорону довкілля, збереження біотичного і ландшафтного різноманіття, а також виконує поліфункціональну роль у підтриманні екологічної рівноваги природних систем. Фітокомпонента засолених екосистем є основним джерелом формування органічної речовини їх едафотопів (Білик, 1963).

Галофітна рослинність України є унікальною й відзначається синтаксономічним багатством та різноманіттям (Дубина та ін., 2007). Значна її частина розвивалася в умовах постійних трансгресій і регресій морів, що здійснювало селективний вплив та зумовило багатство внутрішньовидових таксонів її флори. Субконтинентальний тип клімату, розташування поблизу Чорного і Азовського морів та особливості геоморфоструктур ландшафтів спричинили типовість і різноманітність ценотаксонів галофітної рослинності України та їх унікальність. Це угруповання, які функціонують в екстремальних екологічних умовах. Значна кількість видів галофітної рослинності на території України знаходиться на межі географічного ареалу (Білик, 1963). Внаслідок проведених меліоративних та зрошувальних робіт, зарегулювання і забруднення стоку річок, надмірного випасання, рекреації галофітна рослинність зазнала значної антропогенної трансформації. Цьому сприяло також домінування протягом тривалого часу помилкової позиції про доцільність використання територій з надмірно засоленими ґрунтами для розширення сільськогосподарських угідь в Україні, яке у минулому сторіччі за активної підтримки органів влади отримало практичне втілення. Названі чинники призвели до деструктивних змін угруповань та значного скорочення площ місцезростань галофітної рослинності. Зокрема, на території приазовських кіс площа солончаків за минулі 60-70 років скоротилася у 13 разів (Тищенко, 2004). Спостерігається тенденція до спрощення рівнів організації фітоценозів, порушення їх структури, фітозабруднення інвазійними видами, звуження екологічної амплітуди популяцій видів, зменшення різноманітності еконіш. Вузкий діапазон екологічної толерантності даного типу організації не сприяє повноцінному відновленню засолених екосистем на порушених територіях.

Природоохоронні дослідження галофітної рослинності України розпочалися ще на початку минулого сторіччя А.А. Янатою, Є.М. Лавренком, А.С. Порецьким, О. Прянішніковим, М.С. Шалитом, Ф.Я. Левіною, Г.І. Біликом та іншими ботаніками і географами у зв'язку з вивченням рослинності південних регіонів країни і організацією перших природних заповідників (Дубина, 2004). Пізніші созологічні дослідження, проведені на території вже існуючих природоохоронних об'єктів, також включали вивчення галофітної рослинності (Шеляг-Сосонко, Дубина, 1984; Ткаченко, Маяцький, 1989; Котенко и др., 2000; Коло-

мійчук, 2002; Дубина та ін., 2003; Тищенко, 2006 та ін.).

У міжнародній природоохоронній практиці збереженню рослинності засолених місцезростань надається значна увага (Конвенція про охорону дикої фауни, флори та природного середовища їх перебування (Берн, 1979); Конвенція про біорізноманітність (Ріо-де-Жанейро, 1992); Конвенція про захист Чорного моря від забруднення (Бухарест, 1992) та ін.). В Україні до останнього часу більше уваги приділялося збереженню генофонду рідкісних та зникаючих видів, зокрема галофітної флори (Крюкова и др., 1980; Бурда и др., 1995; Байрак, 1997, 1999; Бойко, Подгайний, 1998; Горелова, Алехин, 1999; Остапко, 2001; Коломійчук, 2000, 2004; Кучеревський, 2001; Павлов, 2003). Охорона фіторізноманіття галофітної рослинності на ценотичному рівні досі розроблена недостатньо. Разом з тим слід відзначити, що життєвість біологічних видів можна забезпечити лише шляхом збереження усіх угруповань, компонентами яких є рідкісні та зникаючі види і з якими вони пов'язані ценотично, а також ландшафтів, з якими угруповання взаємозв'язані екологічно та фітоценогенетично.

Окремі відомості щодо раритетних угруповань засолених місцезростань є в роботах О.В. Тищенко (2002, 2004, 2006) для території Північного Приазов'я як ценотичні раритети наводить формації *Glycyrrhiza glabrae* та *Medicaginetia kotovii*. В.П. Коломійчук (2002, 2003) на Північно-Західному узбережжі Азовського моря та Сиваша виділяє рідкісні фітоценози формацій *Ofaistoneta monandri*, *Limonieta suffruticosae*. Автор пропонує також для охорони інші формації, що поширені на території Присивашся – *Apereta maritimaе*, *Junceta fominii*, *Lepidieta syvaschicae*. У Північно-Західному Причорномор'ї Б.Ю. Войтюк (2005) відзначає раритетні фітоценози, виділені на флористичній основі – *Juncetum gerardii*, *Puccinellietum giganteae*, *Puccinellietum bilykianae* var. *Halimione verrucifera*, *Limonio-Festucetum pseudodalmaticae*, *Halimiono-Aperetum maritimaе* var. *Trifolium angulatum*, *H.-A.m.* var. *Allium regellianum*, *Orchido-Schoenetum nigricantis*, *Puccinellietum syvaschicae* та деякі інші. Для території Лівобережного Придніпров'я О.М. Смоляр (2000) запропонувала надати статус регіонально рідкісних угрупованням *Salicornietum prostratae*, *Suaedo maritimaе-Salicornietum prostratae*, *Suaedetum maritimaе*. Узагальнений аналіз фітоценотаксономічної різноманітності галофітної рослинності України з позицій її фітосозологічної цінності досі був відсутній.

Метою роботи є аналіз типовості та раритетності ценотичного різноманіття галофітної рослинності, з'ясування представленості раритетних фітоценозів у природоохоронних об'єктах і розроблення заходів з підвищення ефективності її охорони, зокрема, на ценотичному рівні.

Матеріал та методика

Дослідження ценотаксономічної структури галофітної рослинності на території України були здійснені авторами протягом 1979-2005 рр. із застосуванням стандартних польових методик шляхом обробки понад 1000 описів. Синтаксономічні побудови виконані за методикою школи Браун-Бланке. За основу синтаксономічної схеми одиниць вищого рангу була прийнята класифікація рослинності Європи (Rodwell et al., 2002) з деякими змінами.

У роботі було використано підходи до фітосозологічної категоризації вітчизняних авторів (Стойко, 1983; Зеленая книга..., 1987; Дубина, Шеляг-Сосонко, 1989; Шеляг-Сосонко та ін., 2002; Устименко, 2005). Існуюча категоризація розроблена для угруповань, виділених на основі домінування; вона базується переважно на оцінюванні ступеня раритетності за созологічними ознаками домінуючих видів і не відображає повною мірою всього існуючого фіторізноманіття галофітної рослинності України. Нерідко поза увагою виділених категорійних одиниць залишалися фітоценози за участю рідкісних видів, що не входили у групу домінування. Особливо це стосувалося галофітних фітоценозів, в яких травостій нерідко розріджений, а домінування чітко не виражене.

У Західній Європі загальноприйнятою є еколого-флористична класифікація рослинності. На її основі складена класифікація екосистем (Rodwell et al., 2002) і розроблені засади екомережі. Для розроблення диференційованих заходів охорони та створення національної екомережі, сумісної за синтаксономічними показниками рослинного покриву

із західноєвропейською, актуального значення набуває здійснення фітосозологічного аналізу ценотичного різноманіття галофітної рослинності, виділеного на флористичній основі. Він дозволяє встановити раритетний фітоценофонд за комплексом діагностичних видів, виявити фітоценози, до яких приурочені рідкісні види, що не є діагностичними, а також виділити категоральні одиниці охорони на основі синтаксонів, сумісних із західноєвропейськими.

Сутністю роботи є оцінка ступеня раритетності за созологічними ознаками діагностичних видів синтаксонів, виділених на основі флористичних принципів.

До раритетних відносимо угруповання, в яких:

- рідкісні та зникаючі види (насамперед, реліктові та ендемічні) виступають як характерні або диференційні асоціації та субасоціації;
- діагностичні види асоціацій та субасоціацій знаходяться на межі географічного ареалу;

- рідкісні та зникаючі види не є діагностичними для асоціацій та субасоціацій, але відзначаються високим ступенем константності (III клас і вище). Високий ступінь константності характеризує їх приуроченість саме до даного синтаксону.

Нами пропонується виділення наступних категорій охорони:

I категорія – угруповання, діагностичними видами асоціацій та субасоціацій яких виступають релікти, ендеміки або види, занесені до міжнародних Червоних списків (МСОП, Європи й ін.) та до Червоної книги України;

II категорія – угруповання, діагностичні види асоціацій та субасоціацій яких знаходяться на межі свого географічного ареалу;

III категорія – угруповання, супутні види асоціацій та субасоціацій яких є рідкісними (реліктами, ендеміками або іншими, занесеними до міжнародних Червоних списків (МСОП, Європи й ін.), Червоної книги України та до регіональних Червоних списків), і відзначаються високим ступенем константності (III, IV, V клас);

IV категорія – угруповання, типові для території України.

Результати та обговорення

На основі флористичної класифікації у складі галофітної рослинності України виділено 75 асоціацій, які об'єднані у 25 союзів, 11 порядків і належать до семи класів: *Bolboschoenetea maritimi*, *Thero-Salicornietea strictae*, *Salicornietea fruticosae*, *Festuco-Puccinellietea*, *Crypsietea aculeatae*, *Juncetea maritimi*, *Molinio-Juncetea* (Дубина та ін., 2007).

Клас *Festuco-Puccinellietea* об'єднує угруповання знижених територій засоленних степів, остепнених і засоленних лук. Синтаксономічна структура класу в Україні включає 37 асоціацій, що належать до 15 союзів та 6 порядків.

До першої категорії охорони класу *Festuco-Puccinellietea* нами віднесено 13 асоціацій: *Camphorosmo-Puccinellietum distantis* (діагностичний вид (д.в.) *Camphorosma annua* Pall. є причорноморським ендемом), *Salicornio-Puccinellietum giganteae* (до комплексу д.в. субасоціації *Salicornio-Puccinellietum giganteae limonietosum meyeri* входять *Artemisia taurica* Willd. – північнопричорноморський ендем, *Limonium caspium* (Willd.) Gams. – причорноморсько-каспійський ендем, *Halocnemum strobilaceum* (Pall.) Bieb. – вид, що знаходиться на північній межі свого ареалу і занесений до регіонального Червоного списку), *Salicornio-Puccinellietum fominii* (д.в. асоціації виступають північноприазовський ендем *Puccinellia fominii* Bilyk і *Frankenia hirsuta* L., що занесена до регіонального Червоного списку), *Agrosti-Caricetum distantis* (д.в. *Agrostis maeotica* Klok. є причорноморсько-каспійським ендемом), *Artemisio santonicae-Puccinellietum fominii*, *Puccinellietum fominii*, *Puccinellio fominii-Aeluropetum littoralis* (д.в. є північноприазовський ендем *Puccinellia fominii*, а також причорноморсько-каспійський ендем *Petrosimonia oppositifolia* (Pall.) Litv. і північнопричорноморський *Limonium czurjukiense* Klok.), *Artemisio santonicae-Elytrigietum elongatae* (як д.в. однієї з субасоціацій беруть участь ендем *Puccinellia fominii*, *Frankenia hirsuta*, що зростає на межі свого ареалу і є регіонально рідкісною, і *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz., що є ендемом і також знаходиться на північній межі ареалу), *Agropyro elongati-Inuletum salicinae* (один з діагностичних видів – *Medicago*

kotovii Wissjul. – є ендемом, що зростає на межі ареалу), *Glycyrrhizetum glabrae* (д.в. *Glycyrrhiza glabra* L. – ендем, що зростає на межі ареалу і занесений до регіонального Червоного списку), *Puccinellietum syvaschicae* (д.в. *Puccinellia syvaschica* Bilyk – ендем, занесений до Європейського Червоного списку (1992), *Artemisietum tauricae* (д.в. є ендеми *Artemisia taurica* і *Puccinellia fominii*), *Scorzonero parviflorae-Taraxacetum bessarabici* (д.в. *Taraxacum bessarabicum* є ендемом і знаходиться на північній межі ареалу). Слід відзначити, що у ценофлорі вказаних асоціацій високою є участь також інших рідкісних видів, які виступають супутніми.

До другої категорії охорони відносимо 3 асоціації: *Triglochino-Glaucetum maritimae* (д.в. *Glaux maritima* L. і *Odontites salina* (Kotov) Kotov знаходяться на північній межі свого ареалу), *Camphorosmetum monspeliacae* (д.в. *Camphorosma monspeliaca* L. занесений до регіонального Червоного списку як вид, що знаходиться на північній межі свого географічного ареалу), *Festucetum regelianae* (до групи д.в. входить *Glaux maritima*).

До третьої категорії охорони включені 11 асоціацій: *Junco gerardii-Triglochinetum maritimi* (високим ступенем константності відзначається супутний вид (с.в.) *Taraxacum bessarabicum* (III клас), *Limonio gmelinii-Juncetum gerardii* і *Junco gerardii-Scorzoneretum parviflorae* (високою константністю у складі ценофлори характеризуються с.в.: *Odontites salina* (відповідно V і III), *Taraxacum bessarabicum* (відповідно III і IV), *Agrostis maeotica* (в останній асоціації – V клас константності), *Astero tripolii-Phragmitetum* (с.в.: *Glaux maritima* – III, *Taraxacum bessarabicum* – III, *Agrostis maeotica* – III, *Bassia hirsuta* (L.) Aschers. – III клас), *Tripolietum vulgaris* (с.в. *Puccinellia syvaschica* – III), *Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae* (с.в. *Asparagus littoralis* Stev. (III) занесений до Європейського Червоного списку та до Червоної книги України), *Astero tripolii-Puccinellietum distantis* (с.в. *Suaeda acuminata* (C.A. Mey.) Moq. (III) занесений до Європейського Червоного списку), *Spergularietum salinae* (с.в. *Petrosimonia oppositifolia* – III), *Caricetum distantis* (с.в. *Odontites salina* – IV), *Artemisio santonicae-Puccinellietum giganteae* (с.в. *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobrocz. – III), *Lepidio latifolii-Puccinellietum limosae* (с.в. *Bassia hirsuta* – IV).

До четвертої категорії охорони охарактеризованого класу відносимо 10 асоціацій: *Juncetum gerardii*, *Plantagini salsae-Juncetum gerardii*, *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae*, *Aeluropetum littoralis*, *Tripolio vulgaris-Aeluropetum littoralis*, *Agropyretum elongatae*, *Puccinellietum distantis*, *Puccinellietum giganteae*, *Puccinellio distantis-Limonietum meyeri*, *Spergulario-Tripolietum vulgaris*.

Угруповання класу *Molinio-Juncetea* є унікальними і надзвичайно цінними з огляду на необхідність збереження існуючого фіторізноманіття, оскільки формуються в особливих умовах згінно-нагінних явищ на глинисто-піщаних ґрунтах зі значною питомою вагою черепашникових фракцій і включають велику кількість рідкісних та зникаючих видів (Дзюба та ін., 2002). Клас об'єднує 4 асоціації, що належать до одного союзу та одного порядку. Діагностичним видом усіх чотирьох асоціацій класу є *Schoenus nigricans* L. – вид, що зростає в Україні на північно-східній межі свого ареалу. Діагностичним видом асоціації *Orchido-Schoenetum nigricantis* виступає також *Orchis palustris* Jacq., занесений до Червоної книги України. У ценофлорі угруповань класу з високою постійністю беруть участь *Taraxacum bessarabicum*, *Odontites salina*, *Agrostis maeotica*, *Apera maritima* Klok., *Asparagus littoralis*, *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. Останній вид занесений до Червоної книги України. Асоціацію *Orchido-Schoenetum nigricantis* відносимо до першої категорії охорони, інші три – *Schoeno-Plantaginetum salsae*, *Schoenetum nigricantis* і *Carici distantis-Schoenetum nigricantis* – до другої.

Клас *Juncetea maritimi* об'єднує угруповання рослинності знижених ділянок переважно морських узбереж на ґрунтах від слабо- до середньозасолених. Його синтаксономічна структура в Україні включає 10 асоціацій, що належать до одного союзу та одного порядку. З них до першої категорії охорони відносимо 3 асоціації: *Limonio gmelinii-Aeluropetum littoralis* (д.в. *Apera maritima* є причорноморсько-азовським ендемом), *Tripolio pannonicum-Caricetum extensae* (д.в. *Tripolium pannonicum* є причорноморським ендемом) та *Juncetum acuti-maritimi* (до групи д.в. входить причорноморсько-каспійський ендем *Juncus tyraicus* (Pacz.) V. Krecz. et Gontsch., а також ендемічний вид, що зростає на

межі ареалу, – *Atriplex littoralis* L.).

До другої категорії – одну асоціацію: *Phragmito-Juncetum maritimi* (до групи д.в. належить *Glaux maritima*).

До третьої категорії охорони відносимо 5 асоціацій: *Juncetum maritimi* (с.в. *Apera maritima* відзначається IV класом константності, *Atriplex littoralis* – III, *Agrostis maeotica* – III), *Plantagini salsae-Limonietum meyeri* (с.в. *Apera maritima* – IV, *Artemisia taurica* – III, *Limonium suffruticosum* (L.) O. Kuntze – III, *Puccinellia fominii* – IV), *Junco maritimi-Caricetum extensae* (с.в. *Agrostis maeotica* – III), *Limonio meyeri-Plantaginietum cornuti* (с.в. *Agrostis maeotica* – III), *Plantagini salsae-Juncetum maritimi* (с.в. *Limonium caspium* – III).

До четвертої категорії відносимо *Artemisia santonicae-Juncetum maritimi*.

У класі *Thero-Salicornietea strictae*, який об'єднує піонерні угруповання однорічних сукулентних галофітів місцезростань, що періодично затоплюються, нараховується 10 асоціацій, що належать до двох союзів і одного порядку. З них до першої категорії охорони відносимо 5 асоціацій: *Suaedo salsae-Salicornietum prostratae* (у субасоціації *Suaedo salsae-Salicornietum prostratae puccinellietosum syvaschicae* д.в. виступає *Puccinellia syvaschica*, занесена до Європейського Червоного списку, трапляється також занесений до цього ж списку *Lepidium syvaschicum* Kleop.), *Limonio caspii-Salicornietum* (д.в. *Limonium caspium* – причорноморсько-каспійський ендем; крім того, до комплексу д.в. субасоціацій даного синтаксону входять такі рідкісні види, як *Apera maritima*, *Frankenia pulverulenta* L., *Halocnemum strobilaceum*, *Limonium suffruticosum*), *Ofaisto monandri-Salicornietum* (крім *Ofaiston monandrum* (Pall.) Moq., що є ранньочетвертинним реліктом і зростає на крайній західній межі ареалу, як д.в. субасоціації *Ofaisto monandri-Salicornietum puccinellietosum fominii* беруть участь *Puccinellia fominii* та *Limonium caspium*), *Suaedetum confusae* (д.в. *Suaeda acuminata* занесений до Європейського Червоного списку), *Petrosimonia oppositifoliae-Salicornietum* (д.в. *Petrosimonia oppositifolia* – причорноморсько-каспійський ендем; як с.в. бере участь також *Lepidium syvaschicum*).

До другої категорії охорони відноситься одна асоціація: *Bassietum hirsutae* (д.в. *Bassia hirsuta* знаходиться в Україні на північній межі свого ареалу).

Третя категорія охорони включає 4 асоціації: *Salicornietum prostratae* (с.в. ендем *Limonium caspium* трапляється з III класом константності, *Puccinellia syvaschica* – також III), *Aeluropo-Salicornietum* (с.в. *Limonium caspium* – III, *L. danubiale* Klok. – III), *Halimionetum pedunculatae* (с.в. *Puccinellia fominii* – V, *Limonium caspium* – III, *Artemisia taurica* – III, *Frankenia hirsuta* – III, *Limonium czurjukiense* – III, трапляється також *Asparagus litoralis* – вид, занесений до Європейського Червоного списку та Червоної книги України), *Suaedetum salsae* (с.в. *Puccinellia fominii* – V).

Клас *Salicornietea fruticosae* об'єднує угруповання багаторічних сукулентних облигатних галофітів. Його синтаксономічна структура налічує в Україні 11 асоціацій, що належать до одного союзу та одного порядку.

До першої категорії охорони нами віднесено 7 асоціацій: *Halocnemo-Limonietum caspii* (д.в. – *Limonium caspium*; крім того, до складу діагностичних видів асоціації та субасоціації входять ті, що знаходяться на межі свого ареалу – *Halocnemum strobilaceum*, *Frankenia hirsuta*, *Pholiurus pannonicus* (Host.) Trin., *Salsola laricina* Pall.), *Puccinellio fominii-Halocnemetum* (до блоку д.в. асоціації та субасоціації входять рідкісні види – *Puccinellia fominii*, *P. syvaschica*, *Halocnemum strobilaceum*, *Limonium caspium*, *Ofaiston monandrum*), *Puccinellio fominii-Limonietum suffruticosi* (діагностують ценоз ендем *Puccinellia fominii* та вид, що знаходиться на межі географічного ареалу *Limonium suffruticosum*), *Suaedo-Frankenietum* (д.в. *Suaeda acuminata* занесений до Європейського Червоного списку, *Frankenia hirsuta* – до регіонального Червоного списку), *Suaedo-Petrosimonietum* (д.в. *Suaeda acuminata*, *Petrosimonia oppositifolia*), *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae* (д.в. *Puccinellia fominii*, *Limonium caspium*, а також д.в. субасоціації – *Glaux maritima*, *Camphorosma monspeliaca*, *Limonium suffruticosum*, *L. czurjukiense*, *Allium paczoskianum* Tuzs., *Puccinellia syvaschica*), *Petrosimonia oppositifoliae-Bassietum sedoidis* (д.в. *Petrosimonia oppositifolia*, *Bassia sedoides* (Pall.) Aschers., а також д.в. субасоціації – *Puccinellia syvaschica*, *Pholiurus pannonicus*, *Camphorosma monspeliaca*, *Salsola laricina*).

До другої категорії охорони відносимо три асоціації – *Salicornio-Halocnemetum*, *Suaedo salsae-Halocnemetum*, *Limonietum suffruticosi*.

Третя категорія не представлена.

До четвертої категорії охорони відносимо асоціацію *Halimionetum verruciferae*.

Найменш численними за кількістю асоціацій галофітної рослинності є класи *Bolboschoenetea maritimi* (2 асоціації) та *Crypsietea aculeatae* (1). Угрупування класу *Bolboschoenetea maritimi* є типовими для прибережних ділянок слабосолонуватоводних непроточних водойм України і віднесені нами до четвертої категорії охорони. У складі ценофлори єдиної асоціації класу *Crypsietea aculeatae* (її угруповання формуються в умовах різко змінного режиму зволоження і засолення верхнього шару ґрунту) – *Cynancho acuti-Lepidietum latifolii* – з високим ступенем константності трапляються лише два супутніх види – *Bassia hirsuta* і *B. sedoides*; відносимо її до третьої категорії охорони.

У сучасній мережі територій природно-заповідного фонду (ПЗФ) України галофітна флора і рослинність забезпечені охороною в Чорноморському і Дунайському біосферних заповідниках (БЗ), БЗ "Асканія-Нова" імені Ф.Е. Фальц-Фейна УААН, в Ялтинському гірсько-лісовому та Казантипському природних заповідниках (ПЗ), ПЗ "Мис Мартьян", Кримському (філіал Лебедині острови) ПЗ, Опукському ПЗ, Дніпровсько-Орільському ПЗ, Азово-Сиваському національному природному парку (НПП), регіональних ландшафтних парках: "Меотида", "Кінбурнська коса", "Тилігульський", "Бокальська коса", "Каліновський", "Клебан-бик", у заказниках загальнодержавного і місцевого значення: "Білосарайська коса", "Коса Обитічна", "Коса Федотова", "Заплава р. Берди" (Бердянська коса), "Кривокіський лиман" (Крива коса), "Приазовський чапельник" (долина р. Мокра Білосарайка), "Степанівська коса" та багатьох інших. Орієнтовна площа галофітної рослинності, яка знаходиться у межах названих територій ПЗФ України, становить близько 12-15 тис. га.

У Присивашші, на території Азово-Сиваського НПП охороняється здебільшого солончакова і солонцева рослинність. Менш представлена в охоронному режимі рослинність засоленних лук. У НПП узяті під охорону ценози *Limonietum suffruticosi*, *Ofaisto monandri-Salicornietum*, *Puccinellietum syvaschicae*, *Puccinellio fominii-Limonietum suffruticosi*, *Suaedo salsae-Salicornietum prostratae puccinellietosum syvaschicae*, *Salicornio-Puccinellietum fominii* var. *Limonium suffruticosum*, *Puccinellio fominii-Halocnemetum* var. *Limonium suffruticosum*, *Artemisietum tauricae* var. *Cerastium syvaschicum*, *Salicornio-Halocnemetum* var. *Ofaiston monandrum*, які в інших районах Причорномор'я не зустрічаються. На приазовських косах у природоохоронних об'єктах забезпечені охороною угруповання *Glycyrrhizetum glabrae*, *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae elytrigietosum elongatae*, *Puccinellio fominii-Halocnemetum salicornietosum prostratae* var. *Pholiurus pannonicus*. На території Дунайського БЗ і ботанічного заказника "Острів Джарилгач" (Херсонська обл.) мають охоронний статус рідкісні угруповання класів *Molinio-Juncetea* і *Festuco-Puccinellietea*. Охороняються фітоценози класів *Juncetea maritimi*, *Thero-Salicornietea strictae* і *Salicornietea fruticosae*. У Чорноморському БЗ забезпечені охороною місцезростання угруповань *Salicornio-Puccinellietum fominii*, *Puccinellietum fominii*, *Puccinellio fominii-Aeluropetum littoralis*, *Artemisio santonicae-Puccinellietum fominii*, *Agropyretum elongatae*, *Salicornio-Halocnemetum*, *Halimionetum verruciferae*, *Limonio meyeri-Artemisietum santonicae*, *Puccinellietum giganteae*, *Salicornietum prostratae* та ін.

Такий стан охорони на сьогодні є недостатнім. Не охоплені охороною раритетні угруповання I категорії – *Puccinellietum fominii*, *Puccinellio fominii-Aeluropetum littoralis*, *Puccinellietum syvaschicae*, *Artemisietum tauricae*, *Limonio gmelinii-Aeluropetum littoralis*, *Suaedetum confusae*, *Puccinellio fominii-Halocnemetum*, *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae* – на косі Арабатська стрілка. Не забезпечена належною охороною галофітна рослинність коси Бірючий острів, що відноситься до території Азово-Сиваського НПП, і відзначається синтаксономічним багатством (Dubyna, Neuhauslová, 2000a, 2000b, 2003). Це зумовлено відсутністю на косі ділянок зони абсолютного заповідання. Крім цього, надмірна кількість диких копитних тварин різко негативно впливає на стан угруповань галофітної рослинності, які є нетолерантними до надмірного випасання (Dubyna, Neuhauslová, 2000b). До складу Чорноморського БЗ не увійшли окремі території Тендрівської та Кінбурнської кіс, на яких представлені раритетні угруповання галофітної рос-

линності – *Limonio meyeri-Elytrigietum elongatae*, *Artemisia santonicae-Puccinellietum fominii*, *Schoeno-Plantaginetum salsae*, *Carici distantis-Schoenetum nigricantis*, *Plantagini salsae-Limonietum meyeri*, *Halocnemo-Limonietum caspii*. Не віднесені до складу Дунайського БЗ території засолених ґрунтів в районі оз. Сасик (Одеська обл.), де на значних площах поширені раритетні угруповання, зокрема I категорії охорони – *Salicornio-Puccinellietum giganteae*, *Limonio caspii-Salicornietum*, *Salicornio-Puccinellietum fominii*, *Artemisia santonicae-Puccinellietum fominii*, *Puccinellietum fominii* та ін. У трьох останніх беруть участь занесені до Червоного списку МСОП *Minuartia bilykiana* Klok. і *Frankenia pulverulenta* (Дубина та ін., 2003). Не охоплені прямою охороною цінні ділянки угруповань *Agrosti-Caricetum distantis*, *Junco gerardii-Scorzoneretum parviflorae*, *Limonio gmelinii-Aeluropetum littoralis*, *Juncetum acuti-maritimi* поблизу с. Приморське (Одеська обл.), у яких збереглися популяції ендемічних видів (*Apera maritima*, *Euphorbia waldsteinii* (Sojak.) Szer., *Agrostis maeotica*, *Limonium danubiale*, *Juncus tyraicus* й ін.). На території Дунайсько-Дністровського та Дністровсько-Дніпровського межиріччя не знаходяться під охороною рідкісні фітоценози *Suaedo-Petrosimonetum* і *Suaedo-Frankenietum*, а також багато типових солонцевих і солончакових. Відсутні об'єкти ПЗФ високого рангу в межах Придніпровської низинної рівнини (Полтавська, Черкаська, Дніпропетровська, Запорізька обл.), заплави Сіверського Дінця та його лівобережних приток (Харківська, Луганська, Донецька обл.), річок Центрального і Західного Донбасу (Луганська, Донецька обл.), а також Північного Причорномор'я, зокрема, Дунайсько-Дністровського межиріччя (Одеська обл.). У зв'язку з цим не забезпечені належною охороною місцезростання раритетних угруповань, зокрема: *Artemisia santonicae-Puccinellietum fominii*, *Limonio caspii-Salicornietum*, *Festucetum regelianae*, *Triglochino-Glaucetum maritimae*, *Junco gerardii-Triglochinietum maritimi*, *Salicornietum prostratae*, *Suaedo maritimae-Salicornietum prostratae*, *Suaedetum maritimae*, *Puccinellio fominii-Halimionetum verruciferae* та ін., де вони поширені на значних площах.

Підвищення ефективності охорони галофітної рослинності приморських ділянок, зайнятих нестійкими, вразливими до антропогенного навантаження галофітними угрупованнями, можливе за умови обмеження їх рекреаційного освоєння. Останнє має тенденцію до посилення. Необхідно внести відповідні зміни до нормативно-правової бази в частині, що стосується обмежень на рекреаційне використання територій, зайнятих галофітною та приморсько-дюнною рослинністю. У приморських державах Західної Європи такі нормативно-правові документи розроблені і мають ефективну дію (Дубина, 2004; Spautz, Nür, 2003 та ін.).

Є очевидною необхідність законодавчої регламентації впливу тих антропогенних чинників, які призводять до деструкції галофітних природних комплексів. Меліораційні роботи (лісомеліорація, будівництво водойм, інтенсивне зрошення в районах розташування галофітної рослинності тощо) мають бути обмежені. Цінні у фітоценотичному відношенні ділянки, що стали внаслідок цих робіт трансформованими, мають бути відновлені. Потребує нормування надмірне випасання худоби, особливо на ділянках засоленолучної рослинності Жебриянського приморського пасма (Одеська обл.), острова Джарилгач, коси Бірючий острів (Херсонська обл.), Кривої та Білосарайської кіс (Донецька обл.) та на інших територіях. Слід реалізувати пропозиції щодо відновлення засолених ландшафтів і, відповідно, угруповань галофітної рослинності на територіях природно-заповідних об'єктів та прилеглих ділянок в місцях, які трансформовані внаслідок меліорації: на Потіївській ділянці Чорноморського БЗ (Ткаченко, 1989; Ткаченко, Маяцький, 1989), Жебриянського приморського пасма та Стенцівсько-Жебриянських плавнів Дунайського БЗ (Дубина та ін., 2003). Є очевидною необхідність оптимізації просторової структури існуючих агроландшафтів, прилеглих до приморських кіс Північного Приазов'я, зокрема, шляхом поєднання різних типів угідь, при якому обов'язково має бути передбачене часткове відновлення природної рослинності на місці виведених з користування орних земель залежно від місцевості і розташування населених пунктів (Тищенко, 2004).

Потребує вдосконалення, як вже відзначалося, функціональне зонування існуючих природоохоронних об'єктів, оскільки на сучасному етапі в ньому недостатньо реалізована генеральна мета проектованої національної екомережі – забезпечення цілісної терито-

ріальної і природоохоронної структури, здатної ефективно, на належному рівні забезпечити збереження біорізноманіття. Крім цього, воно не повністю відповідає завданням охорони всіх типів організації рослинності, зокрема галофітної. Формування функціональних зон заповідників відбувалося іноді без врахування принципу географічної цілісності територій і є недосконалим. Зокрема, до зон із заповідним режимом Дунайського БЗ не включені галофітні комплекси Жебриянського приморського пасма – *Phragmito-Juncetum maritimi*, *Juncetum maritimi-Caricetum extensae*. На території приустьового пасма Кілійської дельти Дунаю в районі урочища "Базарчук" не охоплені прямою охороною місцезростання угруповань *Orchido-Schoenetum nigricantis*, *Schoeno-Plantaginetum salsae*, *Caricetum distantis* і *Carici distantis-Schoenetum nigricantis* за участю *Epipactis palustris* (L.) Crantz., *E. helleborine* (L.) Crantz., *Dactylorhiza majalis* (Reichenb.) P.F.Hunt et Summerhayes, видів роду *Orchis* (Дубина та ін., 2003).

У проектах зонування часто не передбачено майбутнього динамічного розвитку природних систем. Нерідко зони включають територіально роз'єднані частини об'єктів (Дунайський і Чорноморський БЗ, Азово-Сиваський НПП та ін.). Це не сприяє ефективній охороні, зокрема, галофітної рослинності.

У подальшому необхідне нормативно-правове забезпечення збереження галофітної рослинності, зокрема в частині опрацювання механізмів для його виконання, а також регулювання взаємовідносин між природокористувачами і державними природоохоронними органами. Потребує вдосконалення законодавча база заповідної справи, яка дозволяла б мобільно реагувати на динамічні зміни стану біосистем і своєчасно змінювати їх охоронний статус у межах природоохоронного об'єкту. Доцільним є законодавче закріплення можливості виділення на території біосферних і природних заповідників, а також національних природних парків зон екологічної реконструкції, на яких за допомогою спеціальних біотехнічних заходів проводилося б відновлення найбільш цінних природних угруповань (Жмуд, 2000). Такі зони існують у ряді зарубіжних резерватів і є особливо актуальними для новостворюваних або розширюваних, за рахунок приєднання нових територій, охоронних об'єктів. На час заповідання ці території можуть мати частково порушені, або навіть деградуючі, проте потенційно цінні біотопи. Після їх екологічної реконструкції вони мають бути віднесені до території відповідної функціональної зони природоохоронного об'єкту.

Висновки

Фітоценотичне різноманіття галофітної рослинності України характеризується високим ступенем раритетності. Найбільшою кількістю раритетних угруповань вищого рангу відзначаються екотопи солончаків, де поширені синтаксони класів *Thero-Salicornietea strictae* і *Salicornietea fruticosae*, а також екотопи, що формуються в умовах згінно-нагінних явищ, для яких характерні угруповання *Molinio-Juncetea*. Менш численними за кількістю раритетних угруповань є засолено-лучні екотопи, в яких розвиваються ценози класів *Juncetea maritimi* і *Festuco-Puccinellietea*. Раритетні ценози поширені головним чином у степовій зоні України і, рідше, у лісостеповій (*Festuco-Puccinellietea*). Їх ценофлора багата представниками галофітного ендемічного комплексу, а також видами, що зростають на межі географічного ареалу.

Рівень забезпечення охороною галофітної рослинності на ценотичному рівні в Україні є недостатнім. З огляду на її високу соцологічну цінність, слід включити території місцезростань раритетних угруповань першої категорії охорони до складу об'єктів природно-заповідного фонду рангу біосферних та природних заповідників або заповідних ядер національних природних парків. Ценози другої та третьої категорій мають бути забезпечені охороною в заказниках різного рангу або на територіях охоронних та буферних зон національних природних і регіональних ландшафтних парків. Типові ценози четвертої категорії охорони мають охоронятися непрямими способами, тобто дотриманням правил невиснажливого використання природних фіторесурсів. Для оцінки його впливу слід організувати систему соцологічного фітоценотичного моніторингу за станом угруповань та екологічними умовами їх місцезростань.

Всі території, зайняті галофітною рослинністю, мають бути введені до складу еле-

ментів національної екомережі. Ділянки з раритетними галофітними угрупованнями мають бути включені до природних ядер екомережі, решта – віднесена до територій екокоридорів. Збереженню існуючого фіторізноманіття галофітної рослинності на півдні України сприятиме створення Азово-Чорноморського екокоридору як частини національної екомережі, що стане безпосереднім втіленням завдань з реалізації Всеєвропейської стратегії збереження біотичного та ландшафтного різноманіття.

Актуальним завданням наукових основ охорони галофітної рослинності є розроблення та впровадження фітосоціологічного моніторингу стану фітоценозів, прогнозування їх динамічних тенденцій з метою визначення ступеня деградації і забезпечення відтворення та ефективної охорони місцезростань даного типу організації рослинності.

Байрак О.М. Конспект флори Лівобережного Придніпров'я. Судинні рослини. – Полтава: Верстка, 1997. – 164 с.

Байрак О.М. Еколого-ценотичні особливості реліктових видів рослин Лівобережного Придніпров'я та стан їхньої охорони // Укр. фітоцен. зб. Сер. А. – 1999. – Вип. 1. (12-13). – С. 4-9.

Білик Г.І. Рослинність засоленних ґрунтів України. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1963. – 299 с.

Бойко М.Ф., Подгайний М. М. Червоний список Херсонської області. – Херсон: Айлант, 1998. – 33 с.

Бурда Р.И., Остапко В.М., Ларин Д.А. Атлас охраняемых растений (виды юго-востока Украины, занесенные в Красную книгу). – Киев: Наук. думка, 1995. – 124 с.

Войтюк Б.Ю. Рослинність засоленних ґрунтів Північно-Західного Причорномор'я (сучасний стан, класифікація, напрямки трансформації, охорона). – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 224 с.

Горелова Л.Н., Алехин А.А. Редкие растения Харьковщины. Систематический список редких сосудистых растений, вопросы их охраны. – Харьков, 1999. – 52 с.

Дзюба Т.П., Дубина Д.В., Куземко Г.А. Клас *Molinio-Juncetea* Вг.-Вл. (1931) 1947 у Північному Причорномор'ї // Мат. читань, присв. 100-річчю з дня народження Ю.Д. Клеопова "Ю.Д. Клеопов та сучасна ботанічна наука". – Київ: Фітосоціоцентр. – 2002. – С. 188-191.

Дубина Д.В. Сучасний стан та завдання вивчення галофільної рослинності України // Зб. статей до 100-річчя д.б.н., проф. Г.І. Білика "Степові і галофільні екосистеми України" – Київ: Ін-т ботаніки НАНУ. – 2004. – С. 28-57. – Укр. – Деп. в ДНТБ України 17.05.04, № 24-Ук2004.

Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Нойгойзлова З., Соломаха В.А., Тищенко О.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Галофітна рослинність. Класи *Bolboschoenetea maritimi*, *Festuco-Puccinellietea*, *Molinio-Juncetea*, *Crypsietea aculeatae*, *Thero-Salicornietea strictae*, *Salicornietea fruticosae*, *Juncetea maritimi* // Рослинність України. – Київ: Фітосоціоцентр, 2007. – 405 с.

Дубина Д.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Жмуд О.І., Жмуд М.Є., Дворецький Т.В., Дзюба Т.П., Тимошенко П.А. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ. – Київ: Фітосоціоцентр, 2003. – 448 с.

Дубина Д.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Плавни Причорномор'я. – Киев: Наук. думка, 1989. – 272 с.

Жмуд О.І. Сингенетичні і екзогенні зміни рослинності Дунайського біосферного заповідника: Автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.05 / Нац. ботан. сад ім. М.М. Гришка НАН України. – Київ, 2000. – 21 с.

Зеленая книга Украинской ССР: редкие, исчезающие и типичные, нуждающиеся в охране растительные сообщества / Под общ. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко. – Киев: Наук. думка, 1987. – 216 с.

Коломійчук В.П. Рідкісні види островів Північно-Західного Приазов'я та Присивашся // Укр. ботан. журн. – 2000. – Т. 57, № 6. – С. 702-706.

Коломійчук В.П. Флористична і ценотична різноманітність островів Північно-Західного узбережжя Азовського моря та Сиваша: Автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.05 / Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. – Київ, 2002. – 20 с.

Коломійчук В.П. Рідкісні рослинні угруповання островів Сиваша // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 5. – С. 540-545.

Коломійчук В.П. Регіонально рідкісні види судинних рослин Запорізької області // Вісн. Запорізького держуніверситету. – 2004. – № 1. – С. 88-92.

Котенко Т.И., Ардамацкая Т.Б., Дубина Д.В. Биоразнообразие Джарылгача: современное состояние и пути сохранения // Вестник зоологии – 2000. – Спец. выпуск. – 240 с.

Крюкова И.В., Лукс Ю.А., Привалова Л.А. Заповедные растения Крыма. Справочник. – Симферополь: Таврия, 1980. – 96 с.

Кучеревський В.В. Атлас рідкісних та зникаючих рослин Дніпропетровщини. – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 360 с.

Остапко В.М. Раритетный флорофонд юго-востока Украины (хорология). – Донецк: ООО Лебедь,

2001. – 121 с.
- Павлов В.В. Флора раритетних територій Північного Присивашся // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 2. – С. 203-209.
- Смоляр О.М. Фіторізноманітність Лівобережного Придніпров'я: Автореф. дис... д-ра біол. наук: 03.00.05 / Ін-т ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. – Київ, 2000. – 36 с.
- Стойко С.М. Экологические основы охраны редких, уникальных и типичных фитоценозов // Ботан. журн. – 1983. – Т. 68, № 11. – С. 1574-1583.
- Тищенко О.В. Ценотичні раритети Північноприазовських кіс // Мат. конф. молодих вчених-ботаніків України "Актуальні проблеми флористики, систематики, екології та збереження фіторізноманіття". – Львів. – 2002. – С. 234-236.
- Тищенко О.В. Фіторізноманітність галофітону приморських кіс Північного Приазов'я та проблематика її охорони // 36. статей до 100-річчя д.б.н., проф. Г. І. Білика "Степові і галофільні екосистеми України". – Київ: Ін-т ботаніки НАНУ, 2004. – С. 307-334. – Укр. – Деп. в ДНТБ України 17.05.04, № 24-Ук2004.
- Тищенко О.В. Рослинність приморських кіс Північного узбережжя Азовського моря. – Київ: Фітосоціоцентр, 2006. – 156 с.
- Ткаченко В.С. Сукцесійний тренд фітокомплексів приморської смуги Чорноморського заповідника // Укр. ботан. журн. – 1989. – Т. 46, № 6. – С. 92-97.
- Ткаченко В.С., Маяцький Г.Б. Динаміка рослинності Потіївської ділянки Чорноморського біосферного заповідника під впливом іригації // Укр. ботан. журн. – 1989. – Т. 46, № 3. – С. 66-71.
- Устименко П.М. Фітоценоотаксономічна різноманітність України: фітосозологія, методологія, аналіз та прикладні аспекти: Автореф. дис... д-ра наук: 03.00.05 / Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. – Київ, 2005. – 37 с.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дубына Д.В. Государственный заповедник "Дунайские плавни". – Киев: Наук. думка, 1984. – 288 с.
- Шеляг-Сосонко Ю.Р., Устименко П.М., Попович С.Ю., Вакаренко Л.П. Зелена книга України. Ліси. – Київ: Наук. думка, 2002. – 255 с.
- Dubyna D.V., Neuhäuslová Z. Salt meadows of the Birjučij Island Spit, Azov Sea. Classes *Juncetea maritimi* and *Bolboschoenetetea maritimi* // Acta Bot. Croat. – 2000a. – Vol. 59, № 1. – P. 167-178.
- Dubyna D. V., Neuhäuslová Z. Salt meadows (*Festuco-Puccinellietea*) of the Birjučij Island Spit in the Azov Sea, Ukraine // Preslia (Praha). – 2000b. – Vol. 72. – P. 31-48.
- Dubyna D. V., Neuhäuslová Z. The vegetation of the Azov-Sivaš National Nature Park. Class *Thero-Salicornietea* (S. Pignatti 1953) R. Tx. in R. Tx. et Oberdorfer 1958 // Thaiszia – J. Bot. (Košice). – 2003. – Vol. 13, № 1. – P. 1-30.
- Rodwell J.S., Schaminee J.H.J., Mucina L., Pignatti S., Dring J., Moss D. The diversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. – Wageningen, 2002. – 168 p.
- Spautz H., Nur N. Tidal Marsh in Transition // Habitat Restoration. – 2003. – № 134. – P. 34-42.

Надійшла 11.04.07 р.