

ISSN 1990-553X

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Kherson State University

ЧОРНОМОРСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ

№ 3

Том 7 • 2011

Chornomorski
Botanical
Journal

УДК 58 (447.74)
ББК 28.5 (4 Укр)

ЧОРНОМОРСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ
Chornomorski Botanical Journal

Науковий журнал заснований 2005 року
Scientific Journal Founded in 2005

*Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації –
серія КВ № 10565 – видане 02.11.2005 р.*

*Включено до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися
результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук
(Постанова Президії ВАК України 10.02.2010 № 1-05/1)*

“Чорноморський ботанічний журнал” (Chornomorski Botanical Journal) публікує статті із усіх питань ботаніки, мікології, фітоєкології, охорони рослинного світу, інтродукції рослин. Статті та короткі повідомлення про результати наукових досліджень, а також матеріали про події наукового життя публікуються у відповідних розділах. – Херсон: ХДУ, 2011. – 104 с.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ (EDITORIAL BOARD)

М.Ф. Бойко (M.F. Boiko), д.б.н., проф. –
Головний редактор (Editor-in-Chief)
О.Є. Ходосовцев (A. Ye. Khodosovtsev), д.б.н., проф. –
Заступник головного редактора (Associate Editor)
А.В. Єна (A.V. Yena), д.б.н., доцент –
Заступник головного редактора (Associate Editor)
А.П. Орлюк (A.P. Orlyuk), д.б.н., проф.
Т.П. Бланковська (T.P. Blankovska), д.б.н., проф.
Я. Вондрак (J. Vondrák), д.ф. (Чехія, Чеське-
Будейовіце)
В.П. Зав'ялов (V.P. Zav'yalov), д.б.н., проф.
В.В. Корженевський (V.V. Korzhenevskiy), д.б.н.,
проф.
В.Д. Работягов (V.D. Rabortjagov), д.б.н., проф.
І.І. Мойсієнко (I.I. Moysiienko), д.б.н., доцент
В.В. Шаповал (V.V. Shapoval), к.б.н., ст.наук.співр.
Н.В. Загороднюк (N.V. Zagorodnyuk), к.б.н.
Відповідальний секретар (Editorial Assistant)

РЕДАКЦІЙНА РАДА (EDITORIAL ADVICE)

М.І. Бойко (M.I. Boiko), д.б.н., проф. (Україна,
Донецьк)
В.Б. Голуб (V.B. Golub), д.б.н., проф. (Росія,
Тольятті)
Д.В. Дубина (D.V. Dubyna), д.б.н., проф. (Україна,
Київ)
І.О. Дудка (I.I. Dudka), д.б.н., проф. (Україна, Київ)
І.Ю. Костіков (I.Yu. Kostikov), д.б.н., проф.
(Україна, Київ)
І.І. Маслов (I.I. Maslov), д.б.н., проф. (Україна,
Ялта)
Б.М. Міркін (B.M. Mirkin), д.б.н., проф. (Росія, Уфа)
Б. Суднік-Войціковська (B. Sudnik-Wójcikowska),
д.б.н., проф. (Польща, Варшава)
О. Ташев (A. Tashev), к.б.н., проф. (Болгарія, Софія)
Ф.П. Ткаченко (F.P. Tkatchenko), д.б.н., проф.
(Україна, Одеса)
Г. Шрамко (G. Sramko), к.б.н., проф. (Дебрецен,
Угорщина)

Засновник:

Херсонський державний університет

Адреса редколегії: кафедра ботаніки, Херсонський державний університет, вул. 40 років
Жовтня, 27, м. Херсон, 73000, Україна

Address of Editorial Board: Chair of Botany, Kherson State University, 40 Rokiv Zhovtynya str., 27,
Kherson, 73000, Ukraine

Тел. 0552-32-67-54, 32-67-55, факс 0552-24-21-14

E-mail: net11975@i.ua

Затверджено до друку Вченою радою Херсонського державного університету
Друкується за постановою редакційної колегії журналу

© Херсонський державний університет, 2011
ХЕРСОН 2011 KHERSON

**ЧОРНОМОРСЬКИЙ
БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ Том 7 • № 3 • 2011**

CHORNOMORSKI BOTANICAL JOURNAL 2011

Volume 7•№ 3

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ · ЗАСНОВАНИЙ В 2005 р. · ХЕРСОН

ЗМІСТ

Теоретичні та прикладні питання

- Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Ємельянова С.М.* Ценотичне різноманіття приморської псамофітної рослинності України у фітосозологічному аспекті 205
- Куземко А.А.* Концепція асоціації в сучасній фітосоціології 215
- Безсмертна О.О., Вашека О.В., Машиковська С.П.* Представленість в ботанічних садах та дендрологічних парках України автохтонних видів відділу Polypodiophyta 230
- Купрюшина Л.В., Остапко В.М., Коломійчук В.П.* Фітоценотичні особливості *Caragana scythica* (Ком.) Rojark. (*Fabaceae* Lindl.) у Донецько-Приазовському регіоні 238
- Шановал В.В.* До історії флористичного пошуку асканійського степу у XIX–XXI ст.: результати інвентаризацій та критичні коментарі 253
- Багрікова Н.О.* Про синтаксономію сегетальних угруповань Херсонської області 267

Мікологія, ліхенологія, альгологія, бріологія

- Кривенда А.А., Бова Д.О.* Матеріали до вивчення діатомових водоростей Козаче-Лагерської арени Національного природного парку «Олешківські піски» (Україна) 276
- Бабенко О.А., Ткаченко Ф.П., Джаган В.В., Зикова М.О.* Сумчасті макроміцети з порядку Pezizales Північного Причорномор'я 283

Рецензії

- Бойко М.Ф.* Краснова А.Н. Гидрофильный род Рогоз (*Typha* L.) (в пределах бывшего СССР) (2011) 292
- Бойко М.Ф.* Chorological Studies on Polish Carpathian Bryophytes / Edited by Adam Stebel, Ryszard Ochrya (2011) 295

Хроніка

- Бойко М.Ф., Єна А.В., Загороднюк Н.В.* IV Міжнародна науково-практична конференція «Заповідники Криму. Біорізноманіття і охорона природи в Азово-Чорноморському регіоні» 297

СОДЕРЖАНИЕ

Теоретические и прикладные вопросы

- Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Емельянова С.Н. Ценотическое разнообразие приморской псаммофитной растительности Украины в фитосозологическом аспекте..... 205
- Куземко А.А. Концепция ассоциации в современной фитосоциологии 215
- Бессмертная О.О., Вашека Е.В., Машиковская С.П. Представленность в ботанических садах и дендрологических парках Украины автохтонных видов отдела Polypodiophyta 230
- Купрюшина Л.В., Остапко В.М., Коломийчук В.П. Фитоценотические особенности *Saragana scythica* (Kom.) Pojark. (*Fabaceae* Lindl.) в Донецко-Приазовском регионе..... 238
- Шаповал В.В. К истории флористического поиска асканийской степи в XIX–XXI вв.: результаты инвентаризаций и критические комментарии 253
- Багрикова Н.А. О синтаксономии сегетальных сообществ Херсонской области 267

Микология, лихенология, альгология

- Кривенда А.А., Бова Д.О. Материалы к изучению диатомовых водорослей Казаче-Лагерской арены Национального природного парка «Олешковские пески» (Украина) 276
- Бабенко О.А., Ткаченко Ф.П., Джаган В.В., Зыкова М.А. Сумчатые макробицеты из порядка Pezizales Северного Причерноморья 283

Рецензии

- Бойко М.Ф. Краснова А.Н. Гидрофильный род Рогоз (*Typha* L.) (в пределах бывшего СССР) (2011) 292
- Бойко М.Ф. Chorological Studies on Polish Carpathian Bryophytes / Edited by Adam Stebel, Ryszard Ochrya (2011) 295

Хроніка

- Бойко М.Ф., Ена А.В., Загороднюк Н.В. IV Международная научно-практическая конференция «Заповедники Крыма. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе» 297

Ценотичне різноманіття приморської псамофітної рослинності України у фітосозологічному аспекті

ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ ДУБИНА
ТЕТЯНА ПАВЛІВНА ДЗЮБА
СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА ЄМЕЛЬЯНОВА

ДУБИНА Д.В., ДЗЮБА Т.П., ЄМЕЛЬЯНОВА С.М., 2011: **Ценотичне різноманіття приморської псамофітної рослинності України у фітосозологічному аспекті.** *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 205-214.

Приморська псамофітна рослинність України об'єднує ценози, що належать до 47 асоціацій, семи союзів, чотирьох порядків і чотирьох класів: *Cakiletea maritimaе*, *Ammophiletea*, *Festucetea vaginatae* та *Nerio-Tamaricetea*. Вони відзначаються високим ступенем раритетності. Клас *Cakiletea maritimaе* включає чотири асоціації, що належать до першої категорії охорони. У класі *Ammophiletea* до першої категорії охорони відносяться три асоціації, три – до третьої. Більшість приморських угруповань класу *Festucetea vaginatae* належать до першої (15 асоціацій), третьої (6 асоціацій) та четвертої (6) категорій охорони. З чотирьох асоціацій класу *Nerio-Tamaricetea* дві мають найвищий синсозологічний статус. Ще одну можна віднести до четвертої категорії охорони. У регіональному відношенні найвищим ступенем рідкості відзначається приморська псамофітна рослинність Приазовських кіс. Багаті на раритетні асоціації острови Джарилгач та Тендра, Кінбурнська коса, а також приморські території Кілійського гирла Дунаю. Дещо меншою представленістю рідкісних угруповань характеризуються узбережжя Криму, Присивашся та Північно-Західне Причорномор'я.

Ключові слова: приморська псамофітна рослинність, синтаксономія, фіторізноманіття, охорона, Україна

DUBYNA D.V., DZIUBA T.P., YEMELIANOVA S.M., 2011: **The coenotic diversity of the coastal psammophytic vegetation of Ukraine: a phytosozological aspect.** *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 7, № 3: 205-214

The coastal psammophytic vegetation of Ukraine comprises coenoses which belong to 47 associations, 7 unions, 4 orders and 4 classes: *Cakiletea maritimaе*, *Ammophiletea*, *Festucetea vaginatae* and *Nerio-Tamaricetea*, all of high rarity. The class *Cakiletea maritimaе* includes four associations which belong to the first conservation category. In the class *Ammophiletea* three associations fall into the first conservation category and three - to the third one. The majority of coastal plant communities of class *Festucetea vaginatae* belong to the first (8 associations) and third (2 associations) conservation categories. Two of four associations of *Nerio-Tamaricetea* have the highest synszoological status, and another association has the fourth conservation category. Regionally, the highest degree of rarity has the coastal psammophytic vegetation of the Azov sand banks. The Dzharylgach and Tendra islands, Kinburn sand bank and seashore territories of Kiliyan Arm of Danube are rich on rare associations. Coastal regions of the Crimea, Syvash and North-Western Black Sea have comparatively less rare plant communities.

Key words: coastal psammophytic vegetation, syntaxonomy, phytodiversity, conservation, Ukraine

ДУБИНА Д.В., ДЗЮБА Т.П., ЕМЕЛЬЯНОВА С.Н., 2011: **Ценогическое разнообразие приморской псаммофитной растительности Украины в фитосоциологическом аспекте.** *Черноморск. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 205-214

Приморская псаммофитная растительность Украины объединяет ценозы, относящиеся к 47 ассоциациям, семи союзам, четырем порядкам и четырем классам: *Cakiletea maritimae*, *Ammophiletea*, *Festucetea vaginatae* и *Nerio-Tamaricetea*. Они отличаются высокой степенью раритетности. Класс *Cakiletea maritimae* включает четыре ассоциации, относящиеся к первой категории охраны. В классе *Ammophiletea* к первой категории охраны относятся три ассоциации, три – к третьей. Большинство приморских сообществ класса *Festucetea vaginatae* относятся к первой (15 ассоциаций), третьей (6 ассоциаций) и четвертой (6) категориям охраны. Из четырех ассоциаций класса *Nerio-Tamaricetea* две имеют наивысший синсоциологический статус. Еще одну можно отнести к четвертой категории охраны. В региональном отношении наивысшая степень редкости присуща приморской псаммофитной растительности Приазовских кос. Значительным является число раритетных ассоциаций островов Джарыгач и Тендра, Кинбурнской косы, а также приморских территорий Килийского устья Дуная. Несколько меньшей представленностью раритетных сообществ характеризуются побережья Крыма, Присивашье и Северо-Западное Причерноморье.

Ключевые слова: приморская псаммофитная растительность, синтаксономия, фиторазнообразие, охрана, Украина

Приморська псамофітна рослинність є головним компонентом прибережних екосистем. Вона формується під безпосереднім та постійним впливом моря і відзначається своєрідністю ценоструктури і таксономічного складу.

Ценофлори приморських геокомплексів багаті представниками ендемічного флористичного комплексу, який складає в середньому від 7 % (острови і коси) до 10% (острови Сивашу) загальної флори і є одним із найбагатших в Україні [ДУБИНА, ТИМОШЕНКО, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 2006]. Саме приморські екотопи є місцем еволюційного формування чорноморського ендемічного флорокомплексу [ЛАВРЕНКО, 1936]. Вони також виконують функцію рефугіумів для багатьох видів рослин і тварин. Більшість надморських островів і кіс є місцями масових зупинок водоплавних птахів під час їх сезонних міграцій та зимівлі. На приморських узбережжях знаходяться значні колоніальні поселення рідкісних і зникаючих видів птахів – рожевого пелікана, коровайки, косара та інших. Відзначаються багатством раритетних видів також безхребетні і ссавці даних геокомплексів [БОЙКО, ПОДГАЙНИЙ, 1998; АЛЕКСАНДРОВ и др., 1999; АРДАМАЦКАЯ и др., 2000].

У геоморфологічній будові приморських псамофітних екотопів виділяється приморський вал, дюни та міждюнні депресії, а також рівнинні ділянки. Зазначені елементи відрізняються за площами, а також фіторізноманіттям. Основними факторами територіальної диференціації угруповань виступають співвідношення акумулятивних, дефляційних та ерозійних процесів, зволоження, а також склад субстрату та антропогенного навантаження. Має значення також експозиція схилів дюн.

Приморська псамофітна рослинність є надзвичайно вразливою, оскільки формується в умовах екологічних екстремумів (нестійкі бідні субстрати, що легко розвіюються та розмиваються, засолення, періодичні нагінні затоплювання і тривалі напівпустельні осушування тощо). Збільшення антропогенного тиску, зумовленого насамперед рекреацією та забудовою прибережних територій, призводить як до прямого знищення приморських угруповань, так і до порушення їх цілісності, проникнення адвентивних інвазійних видів. Наразі понад 25% території берегової зони Чорного та Азовського морів змінено повністю, а близько 45% – трансформована значною мірою. Велика щільність населення, наявність міських інфраструктур, транспортних комунікацій, значної кількості санаторно-курортних і портово-

промислових комплексів, заліснення приморських кіс (Обиточна, Кінбурнська, острів Джарилгач, Жебриянське приморське пасмо) призводять до деградації і ставлять під загрозу саме існування приморської рослинності. Такі зміни, а також потенційне підвищення рівня Світового океану у зв'язку з глобальним потеплінням, що позначиться насамперед на узбережжях морів, вимагають невідкладного обліку та складання кадастру берегових ресурсів з подальшим їх моніторингом, що є державним завданням згідно Закону України "Про затвердження загальнодержавної програми охорони та відтворення довкілля Азовського і Чорного морів" (№ 2333 від 22.03.2001 р.) та Протоколу щодо збереження біорізноманіття і ландшафтів до Конвенції по захисту Чорного моря від забруднення (Софія, 2002).

Інвентаризація і розроблення кадастрів приморської рослинності у багатьох країнах Західної і Центральної Європи, зокрема, в причорноморських Болгарії, Румунії, Туреччині, завершені. Здійснені інтернаціональні синтаксономічні огляди [DIERBEN, 1996; MUCINA, 1997; RODWELL et al., 2002 та ін.]. Розроблені класифікаційні схеми приморської рослинності широко використовуються для її картування, типології, обґрунтування рекомендацій з раціонального невиснажливого використання і охорони, встановлення меж екстраполяції екологічних досліджень і прогнозів. У країнах Центральної і Західної Європи в рамках європейської інформаційної системи EUNIS habitat classification Європейського агентства з оточуючого середовища і проекту Natura 2000 створена єдина класифікація екоотопів, яка включає і приморські. Морські узбережжя та прибережні піщані дюни охороняються Директивою 92/43/ЄЕС [COUNCIL DIRECTIVE..., 1992] як рідкісні біотопи. Для всіх них одними із основних діагностичних компонентів є синтаксони, виділені на основі принципів еколого-флористичного напрямку класифікації за методом Браун-Бланке [RODWELL et al., 2002]. Тому вивчення синтаксономії приморської рослинності, і зокрема її созологічного статусу є актуальним.

В Україні приморська рослинність у фітосозологічному аспекті досліджена недостатньо. Стан та завдання охорони фітосистем надморських кіс і островів Азово-Чорноморського регіону вивчали Д.В. Дубина зі співавторами [ДУБИНА, ТИМОШЕНКО, 2004; ДУБИНА, ТИМОШЕНКО, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 2006]. О.В. Тищенко встановила раритетні угруповання приазовських кіс та запропонувала шляхи до їхнього збереження [ТИЩЕНКО, 2000, 2002, 2004, 2006]. Сучасний стан рослинності засолених ґрунтів Північно-Західного Причорномор'я та заходи її охорони вивчав Б.Ю. Войтюк [ВОЙТЮК, 2005]. Рідкісні фітоценози островів Сивашу були описані В.П. Коломійчуком [КОЛОМІЙЧУК, 2003, 2004]. Питання охорони рослинних угруповань морських узбережжя Криму розглядав В.В. Корженевський [КОРЖЕНЕВСКИЙ, 1993], приморської частини Дунайського біосферного заповідника – Д.В. Дубина зі співавторами [ДУБИНА та ін., 1998; 2003]. Фітосозологічний аналіз галофітної рослинності України, у т.ч. приморської, здійснили Д.В. Дубина та Т.П. Дзюба [ДУБИНА, ДЗЮБА, 2007], які представили також аналіз синтаксономічного різноманіття, зокрема галофітної рослинності, у проєктованій екомережі Азово-Чорноморського екокоридору [ДУБИНА, ДЗЮБА, 2008]. Питанням охорони фітоценотичного різноманіття галофітної рослинності України була приділена значна увага у томі "Галофітна рослинність" серії "Рослинність України" [ДУБИНА та ін., 2007]. Однак цілісного дослідження рослинності приморських угруповань України у фітосозологічному аспекті досі здійснено не було.

Метою роботи є встановлення синтаксономічного різноманіття приморської псамофітної рослинності України, визначення синфітосозологічного статусу ценозів та розробка рекомендацій з охорони раритетних угруповань.

Матеріали та методи досліджень

Основним матеріалом для розробки синтаксономії приморської рослинності України були власні польові геоботанічні дослідження і понад 500 оригінальних описів

рослинності, здійснених авторами протягом 1978-2008 рр. Враховані також матеріали, наведені у низці публікацій [КОРЖЕНЕВСКИЙ, 1990 а,б; АНДРОСОВА, СОЛОМАХА, 1996; УМАНЕЦЬ, СОЛОМАХА, 1999; ВОЙТЮК, 2005; ТИЩЕНКО, 2006 та ін.]. Класифікацію рослинних угруповань здійснювали за допомогою методів, прийнятих у напрямку Браун-Бланке [WESTHOFF, VAN DER MAAREL, 1973]. Геоботанічні описи акумулювали у базі даних на основі програми TURBOVEG 2.79 [HENNEKENS, SCHAMINÉE, 2001]. Обробку геоботанічної бази даних та складання бази даних синтаксонів приморської рослинності України виконано на основі програми TWINSPAN [HILL, 1979] пакету програм JUICE 6.5.32 [ТІСНУ, 2002]. Застосування сучасної методики створення та обробки великих баз даних дозволило укрупнити виділені раніше синтаксони рангу асоціації та узгодити їх із західноєвропейською класифікаційною схемою.

Синсозологічний статус угруповань визначався за методикою, розробленою авторами раніше [ДУБИНА, ДЗЮБА, 2007].

Номенклатура флористичної різноманітності подана за “Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist” [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999].

Результати досліджень та їх обговорення

Приморська псамофітна рослинність України об'єднує ценози, що належать до 47 асоціацій, 7 союзів, 4 порядків і 4 класів: *Ammophiletea*, *Cakiletea maritimaе*, *Festucetea vaginatae* та *Nerio-Tamaricetea*.

Класифікаційна схема приморської псамофітної рослинності України

Cakiletea maritimaе Tüxen et Preising ex Braun-Blanquet et R. Tüxen 1952

Euphorbietalia peplidis Tüxen 1950

Cakilo euxinae-Crambion maritimaе Golub et al. 2006

Cakilo euxinae-Euphorbietum peplidis Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1994

Lactuо tataricae-Cakiletum euxinae Korzhenevskij et Kljukin in Korzhenevskij 2001

Cakilion euxinae Géhu et al. 1994

Cakilo euxinae-Salsoletum tragi Vicherek 1971

Cakilo euxinae-Salsoletum ruthenicae Vicherek 1971

Ammophiletea Braun-Blanquet et R. Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Elymetalia gigantei Vicherek 1971

Elymion gigantei Morariu 1957

Salsoletum sodae Slavnić 1948

Tournefortietum sibiricae Popescu et Sanda 1975

Elymetum gigantei Morariu 1957

Artemisietum arenariae Popescu et Sanda 1975

Asparago levinae-Calamagrostidetum epigei Vicherek 1971

Elymo-Astrodaucetum littoralis Korzhenevskij, Volkova et Kljukin in Korzhenevskij 2001

Crambetum maritimaе Șerbănescu 1970

Festucetea vaginatae Soó ex Vicherek 1972

Festucetalia vaginatae Soó 1957

Festucion beckeri Vicherek 1972

Festucetum beckeri Ad. Oprea 1998

Plantaginetum arenariae (Buia et al. 1960) Popescu et Sanda 1987

- Ephedro-Caricetum colchicae* (Prodan 1939) Sanda et Popescu 1973
Melico chrysolepo-Ephedretum distachyae Umanets et I. Solomakha 1999
Secaletum sylvestre Popescu et Sanda 1973
Secali sylvestri-Brometum tectorum Hargitai 1940
Anisantho tectori-Medicaginetum kotovii Tyschenko 1996
Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris Sorbu et al. 1995
Secali sylvestri-Alysetum borzaeani (Borza 1931) Morariu 1959
Aperetum maritimae Popescu et Sanda 1972
Centaureo odessanae-Festucetum beckeri Vicherek 1972
Centaureo borysthonicae-Festucetum beckeri Vicherek 1972
Centaureo brevicipiti-Festucetum beckeri Vicherek 1972
Centaureo odessanae-Caricetum colchicae Tyschenko 1999
Centaureo odessanae-Stipetum capillatae Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1995
Poo bulbosae-Caricetum colchicae Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1995
Scabioso ucranicae-Caricetum ligericae (Simon 1960) Krausch 1965
Secali-Cynodontetum dactyli Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1995
Cynodonto-Medicaginetum minimae Popescu et Sanda 1975
Dauco guttati-Chrysopogonetum grylli Popescu, Sanda et Doltu 1980
Trago-Anthemietum ruthenicae Puşcaru-Soroceanu et al. 1963
Salici rosmarinifoliae-Holoschoenetum vulgaris Mititelu et al. 1973
Holoschoenetum vulgaris Braun-Blanquet 1930
Anisantho tectori-Helichrysetum arenariae Tyschenko 1999
Koelerio glaucae-Stipetum borysthonicae Popescu et Sanda 1987
Linario odoraе-Agropyretum dasyanthi Vicherek 1972
Heliotropio dolosi-Brometum japonici Dubyna, Neuhäuslová et Shelyag-Sosonko 1995
Verbascion pinnatifidi Korzhenevskij et Kljukin 1990 nom. inval.
Secali-Stipetum borysthonicae Korzhenevskij 1986
Astragalo borysthениci-Ephedretum distachyae Korzhenevskij et Kljukin 1990 nom. inval.
Leymo-Verbascetum pinnatifidi Korzhenevskij et Kljukin 1990 nom. inval.
Cynodonto-Teucrion polii Korzhenevskij et Kljukin 1990 nom. inval.
Cynodonto-Ajugetum chiaе Korzhenevskij et Kljukin 1990 nom. inval.
Carici liparicarpo-Centaureetum adpressae Korzhenevskij et Kljukin 1990 nom. inval.

Nerio-Tamaricetea Braun-Blanquet et Bolòs 1957

Tamaricetalia ramosissimae Borza et Boşcaiu 1965

Artemisio scopariae-Tamaricion Simon et Dihoru 1963

Tamaricetum ramosissimae Grossheim 1929

Elaeagnetum angustifoliae Chinkina 2002

Elaeagno angustifoliae-Hippophaëtum rhamnoidis Dubyna, Dziuba ass. nova prov.

Calamagrostio epigei-Hippophaëtum rhamnoidis Popescu, Sanda, Nedelcu 1986

Клас *Cakiletea maritimae* об'єднує піонерні угруповання нітрофільних однорічників на смугах піщаних та галькових морських узбереж, що формуються біля

верхньої межі прибою. В Україні він включає чотири асоціації, що відносяться до двох союзів одного порядку. Вони належать до першої категорії охорони, оскільки в усіх синтаксонах діагностичним видом (д.в.) виступає причорноморський ендем *Cakile euxina* Pobed. Крім того, в асоціації ***Cakilo euxinae-Euphorbietum peplidis*** *Euphorbia peplis* L. є видом, що знаходиться на межі свого географічного ареалу і занесений до Червоної книги Чорного моря. В асоціації ***Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae*** д.в. виступає причорноморсько-каспійський ендем *Corispermum* × *ucrainicum* Пjin. В цілому ценофлора класу відзначається багатством рідкісних видів. Занесені до Червоної книги України [ЧЕРВОНА КНИГА..., 2009] *Glaucium flavum* Crantz, *Crambe pontica* Steven ex Rupr., *Astrodaucus littoralis* (M.Bieb.) Drude. Ендемічними та субендемічними видами є *Centaurea odessana* Prodán, *Elytrigia bessarabica* (Savul. & Rayss) Prokud., *Polygonum pseudoarenarium* Klokov, *Gypsophila perfoliata* L. На межі ареалу, крім *Euphorbia peplis*, тут зростає *Eryngium maritimum* L., що занесений до Червоної книги Чорного моря [BLACK SEA RED DATA BOOK, 1999].

Всі біотопи, в яких зростають угруповання класу ***Cakiletea maritimaе***, охороняються Директивою 92/43/ЕЕС (№ 1210) як "біотопи з однорічною рослинністю поблизу лінії прибою".

Клас ***Ammophiletea*** об'єднує угруповання піщаних дюн морських узбереж Європи. Синтаксономічна структура класу в Україні налічує сім асоціацій, що належать до одного союзу та одного порядку.

До першої категорії охорони відносяться три асоціації: ***Asparago levinae-Calamagrostidetum epigei*** (д.в. виступає причорноморсько-каспійський ендем *Asparagus maritimus* (L.) Mill., також супутнім видом (с.в.) з високим ступенем постійності є *Crambe pontica* – причорноморський ендем, занесений до Червоної книги України та Червоної книги Чорного моря), ***Elymo-Astrodaucetum littoralis*** (д.в. *Astrodaucus littoralis* – причорноморський ендем, занесений до Червоної книги України та Червоної книги Чорного моря) і ***Crambetum maritimaе*** (д.в. – *Crambe pontica*, охарактеризований вище).

До третьої категорії охорони належать три асоціації класу. Це ***Elymetum gigantei*** (супутніми видами з високою константністю є причорноморсько-азовський ендем *Centaurea odessana* та *Tragopogon borysthenicus* Artemcz., занесений до Європейського Червоного списку [EUROPEAN RED LIST..., 1991], ***Artemisietum arenariae*** (с.в. з високою константністю є вищезгадана *Centaurea odessana*) та ***Tournefortietum sibiricae*** (с.в. з високою константністю – *Crambe pontica* і *Eryngium maritimum*). Крім того, угруповання класу відзначаються участю багатьох рідкісних видів, які трапляються із незначним проективним покриттям та мають невисокий ступінь постійності. Їх наявність підвищує синфітосозологічну значущість ценозів. Супутніми видами виступають *Asparagus litoralis* Steven, *Tragopogon borysthenicus* (Європейський Червоний список), *Crambe pontica*, *Astrodaucus littoralis*, *Euphorbia paralias* L., *Astragalus borysthenicus*, *Glycyrrhiza glabra* L., *Glaucium flavum* (Червона книга України), ендеми та субендеми: *Elytrigia bessarabica*, *Centaurea odessana*, *C. borysthenica* Grun., *Achillea euxina* Klokov, *Apera maritima* Klokov, *Asparagus maritimus*, *Cakile euxina*, *Cerastium ucrainicum* Pacz. ex Klokov, *C. syvashicum* Kleopow, *Corispermum* × *ucrainicum*, *Crepis ramosissima* D'Urv., *Euphorbia esula* L., *Galium tenderiense* Klokov, *Gypsophila perfoliata*, *Helichrysum corymbiforme* Opperman ex Katina, *Linaria dulcis* Klokov, *Polygonum pseudoarenarium*, *Potentilla astracanicum* Jacq. та ін.

Місцезростання угруповань за участю *Crambe pontica* охороняються Директивою 92/43/ЕЕС як рідкісні біотопи (№ 1220).

Клас ***Festucetea vaginatae*** об'єднує угруповання піщаних та кам'янистих степів, псамофітних лук субконтинентальних температурних та суббореальних регіонів. У приморській частині України в складі класу налічується 32 асоціації, що належать до трьох союзів і одного порядку, і є багатим на раритетні угруповання. До першої

категорії охорони відносяться 15 асоціацій: *Centaureo odessanae-Stipetum capillatae* (д.в. виступають занесена до Червоної книги України *Stipa capillata* та ендем *Centaurea odessana*), *Centaureo odessanae-Caricetum colchicae* (д.в. – *C. odessana*), *Centaureo odessanae-Festucetum beckeri* (д.в. – *C. odessana* та субендем *Polygonum pseudoarenarium*), *Centaureo brevicipiti-Festucetum beckeri* (до групи д.в. входять занесені до Червоної книги України *Centaurea breviceps* Іїїн, до Європейського Червоного списку – *Tragopogon borysthenticus* і *Senecio borysthenticus* (DC.) Andr. ex Czern.), *Dauco guttati-Chrysopogonetum grylli* (д.в. *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin занесений до Червоної книги України та Червоної книги Чорного моря), *Ephedro-Caricetum colchicae* і *Melico chrysolepo-Ephedretum distachyae* (д.в. асоціацій *Ephedra distachya* L. занесена до Червоної книги Чорного моря), *Anisantho tectori-Medicaginetum kotovii* (д.в. субасоціації виступають ендеми *Centaurea odessana* і *Astragalus onobrychis*), *Linario odoraе-Agropyretum dasyanthi* (д.в. *Agropyron dasyanthum* занесений до Червоного списку МСОП), *Koelerio glaucae-Stipetum borysthenticae* і *Secali-Stipetum borysthenticae* (д.в. асоціацій *Stipa borysthentica* Klokov ex Prokudin занесена до Червоної книги України), *Centaureo borysthenticae-Festucetum beckeri* (д.в. *Centaurea borysthentica* – ендемічний вид), *Secali sylvestri-Alysetum borzaeani* (д.в. асоціації *Alyssum borzaeanum* Nyár. – входить до переліку видів Бернської конвенції ([КАТАЛОГ ВИДІВ..., 1999]), а д.в. однієї з субасоціацій *Cerastium heterotrichum* Klokov є ендемом), *Aperetum maritimae* (д.в. асоціації *Apera maritima* – ендем), *Astragalo borysthentici-Ephedretum distachyae* (д.в. асоціації *Astragalus borysthenticus* Klokov занесений до Червоної книги України, *Ephedra distachya* – до Червоної книги Чорного моря, *Agropyron lavrenkoanum* Prokud. є ендемом).

Шість асоціацій відносяться до третьої категорії охорони: *Secali sylvestri-Brometum tectorum* (д.в. з високою константністю виступають причорноморські ендеми та субендеми *Centaurea odessana*, *Crambe pontica*, *Astrodaucus littoralis*, *Astragalus borysthenticus*, останні три види занесені до Червоної книги України), *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris* (с.в. з високою постійністю виступають ендеми *Agropyron lavrenkoanum*, *Cerastium sylvaticum*), а також *Anisantho tectori-Helichrysetum arenariae*, *Poo bulbosae-Caricetum colchicae*, *Heliotropio dolosi-Brometum japonici*, *Secali-Cynodontetum dactyli* (в яких д.в. з високою константністю виступають вищеназвані рідкісні види).

Як типові псамофітно-степові угруповання за четвертою категорією охорони мають бути збережені *Festucetum beckeri*, *Secaletum sylvestre*, *Plantaginetum arenariae*, *Scabioso ucranicae-Caricetum ligericae*, *Salici rosmarinifoliae-Holoschoenetum vulgaris*, *Holoschoenetum vulgaris*.

У цілому клас характеризується участю багатьох ендемічних, субендемічних та рідкісних видів. Крім названих вище, у складі його ценофлори їх налічується 48. Серед них занесені до Червоного списку МСОП [МОСЯКІН, 1999] *Salvia scabiosifolia* Lam., *Rumia crithmifolia* (Willd.) Koso-Pol., *Vincetoxicum rossicum* (Kleopow) Barbar., *Agropyron cimmericum* Nevski, *A. dasyanthum* Ledeb., *Allium pervestitum* Klokov, *Alyssum calycocarpum* Rupr. До Європейського Червоного списку входять *Tragopogon borysthenticus*, *Cerastium schmalhauseni* Pacz., *Senecio borysthenticus* (DC.) Andr. ex Czern., *Dianthus bessarabicus* Klokov, *Asparagus litoralis*. У Червоній книзі України *Astragalus ponticus* Pall., *Carex liparicarpos* Gaudin, *Cephalaria uralensis* (Murray) Schrad. ex Roem. & Schult., *Conioselinum tataricum* Hoffm., *Glycyrrhiza glabra*, *Koeleria talievii* Lavrenko, *Orchis coriophora* L. та ін. Причорноморськими ендемами та субендемами є *Achillea euxina*, *A. leptophylla* M.Bieb., *Arenaria zozii* Kleopow, *Asparagus maritimus*, *Centaurea borysthentica*, *Elytrigia bessarabica*, *Gypsophila perfoliata*, *Helichrysum corymbiforme*, *Jurinea longifolia* DC., *Melica monticola* Prokud., *Polygonum pseudoarenarium*, *Potentilla astracanica*, *Tamarix gracilis* Willd., *Vincetoxicum hirundinaria*

Medik. та ін.

Слід зазначити, що всі біотопи угруповань класу *Festucetea vaginatae* охороняються Директивою 92/43/ЕЕС (№ 6260) як понтійсько-паннонські піщані степи.

Клас *Nerio-Tamaricetea* об'єднує середземноморські та чорноморські галерейні ліси та чагарники, що зростають по берегах водойм. В українському Причорномор'ї дві асоціації: *Elaeagno angustifoliae-Hippophaëtum rhamnoidis* та *Calamagrostido epigei-Hippophaetum rhamnoides* належать до першої категорії охорони, оскільки в Європі дюни з *Hippophaë rhamnoides* L. охороняються Директивою 92/43/ЕЕС як рідкісні біотопи (№ 2160). В Україні вони поширені лише в гирловій області Дунаю і займають невеликі площі. У складі їх ценофлори поодинокі беруть участь ендемічні та субендемічні види (*Cakile euxina*, *Corispermum ucrainicum*, *Gypsophila perfoliata*), що актуалізує необхідність їх моніторингу та охорони. Асоціація *Tamaricetum ramosissimae* належить до четвертої категорії охорони, оскільки є типовою.

У регіональному відношенні найвищим ступенем рідкості відзначається приморська псамофітна рослинність Приазовських кіс – Обиточної, Бердянської, Кривої, Бірючий острів, Арабатська стрілка. Тут зосереджено 15 раритетних асоціацій та зафіксовано найбільшу кількість ендемів та субендемів у складі ценофлори. Саме до приазовських приморських флорокомплексів приурочені такі регіонально рідкісні види, як *Agropyron cimmericum*, *Puccinellia syvashica* Bilyk, *Achillea birjuczensis* Klokov, *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow та ін. Багаті на раритетні асоціації острови Джарилгач та Тендра, Кінбурнська коса, а також приморські території Кілійського гирла Дунаю. На о. Джарилгач та у Кілійському гирлі Дунаю поширені рідкісні угруповання за участю *Chrysopogon gryllus*, *Schoenus nigricans* L. Острів Тендра відзначається зростанням вузькоареальних ендеміків *Medicago tenderiensis* Opperman ex Klokov, *Galium tenderiense*, *Seseli tenderiense* Kotov та ін. За участю цих видів були виділені новий порядок *Medicago-Seselietalia tenderiensis* та два союзи: *Medicago-Seselion tenderiensis* та *Melico chrysolepi-Ephedrion distachyae* із п'ятьма асоціаціями [УМАНЕЦЬ, СОЛОМАХА, 1999]. На Кінбурнській косі до складу угруповань входять такі рідкісні види, як *Agropyron dasyanthum*, *Chamaecytisus borysthenticus* (Grun.) Klásk., *Senecio borysthenticus*, *Centaurea breviceps*, *Thymus borysthenticus* Klokov & Des.-Shost., *Cerastium schmalhauseni* та ін. Для території Жебриянського приморського пасма у Кілійській дельті Дунаю характерні регіонально рідкісні *Hippophaë rhamnoides*, *Melilotus arenarius* Grecescu, *Arenaria leptoclados* (Rchb.) Guss. Дещо меншою представленістю рідкісних угруповань характеризуються узбережжя Криму, Присивашся та Північно-Західне Причорномор'я. Ці відмінності зумовлені історією розвитку геокомплексів зазначених регіонів та впливом антропогенних факторів, що викликали трансформаційні процеси приморської рослинності.

Висновки

Приморська псамофітна рослинність України відзначається високим ступенем раритетності. Зокрема, фітоценози 24 асоціацій належать до першої, найвищої, категорії охорони, що складає близько 51 % усіх синтаксонів вказаного рангу.

Літоральні угруповання є найвразливішими і практично не відновлюваними. Під впливом зростаючого антропопресингу відбувається деградація корінних угруповань природної рослинності та їх інтенсивна синантропізація та адвентизація. У більшості приморських районів чисельність звичайних приморських видів настільки знижена, що не може забезпечити самовідновлення популяцій.

На узбережжі Чорного та Азовського морів створені природоохоронні території – Дунайський та Чорноморський біосферні заповідники, мережа національних природних парків, ландшафтних регіональних парків, заказників. Однак вони не охоплюють всього різноманіття цінних екотопів, а окремі території природних заповідників останнім часом, зокрема, в Криму, були втрачені внаслідок невдалого

управління та незаконного відчуження.

Для підтримання приморських екосистем в оптимальному екологічному стані необхідні захист, збереження та ефективне управління біологічним різноманіттям цих територій. Загрозливий стан екосистем регіону викликає необхідність об'єднання та координації зусиль, спрямованих на призупинення деградації та збалансоване використання біоресурсів, збереження біо- та ландшафтного різноманіття. Першочерговими заходами мають бути посилення екологічного контролю та розроблення дієвого законодавства, захист приморських місцезростань шляхом збільшення природоохоронних територій, екологічний моніторинг і менеджмент. Важливо прискорити процес розгляду Верховною Радою України проекту Закону України «Про прибережну смугу морів», розробленого під керівництвом Міністерства з охорони навколишнього природного середовища України ще у 2004 р.

Список літератури

- АЛЕКСАНДРОВ А.Г., БОГАТОВА Ю.І., ВОЛОШКЕВИЧ О.М. та ін. Біорізноманіття Дунайського біосферного заповідника, збереження та управління. – К.: Наук. думка, 1999. – 702 с.
- АНДРОСОВА А.Ю., СОЛОМАХА Т.Д. Псамофітна рослинність Білосарайської коси і морського узбережжя поблизу м.Маріуполя // Укр. фітоцен. зб. – сер. А, вип. 1. – 1996. – С. 41-49.
- АРДАМАЦКАЯ Т.Б., ДУБИНА Д.В., КОТЕНКО Т.И. и др. Биоразнообразие Джарылгача: современное состояние и пути сохранения / Науч. ред. Т.И.Котенко, Ю.Р.Шеляг-Сосонко. – Вестник зоологии. – 2000. – Спец. выпуск. – 240 с.
- Бойко М.Ф., Подгайний М.М. Червоний список Херсонської області. – Херсон: Айлант, 2002. – 32 с.
- ВОЙТЮК Б.Ю. Рослинність засоленних ґрунтів Північно-Західного Причорномор'я (сучасний стан, класифікація, напрямки трансформації, охорона). – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 224 с.
- ДУБИНА Д.В., ДЗЮБА Т.П. Ценотичне різноманіття галофітної рослинності України у фітосозологічному аспекті // Вісті біосферного заповідника “Асканія-Нова”. – 2007. – Т. 9. – С. 21-31.
- ДУБИНА Д.В., ДЗЮБА Т.П. Галофітна рослинність у проєктованій екомережі Азово-Чорноморського екокоридору // Вісті біосферного заповідника “Асканія-Нова”. – 2008. – Т. 10. – С. 33-43.
- ДУБИНА Д.В., ДЗЮБА Т.П., ЖМУД О.І., ТИМОШЕНКО П.А., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Рослинність, флористичні особливості та основні завдання охорони Жебриянського приморського пасма // Укр. ботан. журн. – 1998. – 55, № 4. – С. 450-456.
- ДУБИНА Д.В., ДЗЮБА Т.П., НОЙГОЙЗЛОВА З., СОЛОМАХА В.А., ТИЩЕНКО О.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Галофітна рослинність. Класи *Volboschoenetea maritimi*, *Festuco-Puccinellietea*, *Molinio-Juncetea*, *Cyrcpsietea aculeatae*, *Thero-Salicornietea strictae*, *Salicornietea fruticosae*, *Juncetea maritimi* / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Рослинність України. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 315 с.
- ДУБИНА Д.В., ТИМОШЕНКО П.А. Стан та завдання охорони фіторізноманіття надморських кіс і островів Азово-Чорноморського екокоридору // Степові і галофільні екосистеми України. Зб. статей до 100-річчя д.б.н., проф. Г.І. Білика / Ін-т ботаніки НАНУ. – К., 2004. – С. 445-456. – Укр. – Деп. в ДНТБ України 17.05.04, № 24-Ук2004.
- ДУБИНА Д.В., ТИМОШЕНКО П.А., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Фітосистеми кіс і островів Азово-Чорноморського регіону України: стан та завдання охорони // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, №1. – С. 3-14.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ЖМУД О.І. та ін. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 459 с.
- КАТАЛОГ ВИДІВ флори і фауни України, занесених до Бернської Конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі. Випуск перший. Флора. Автор-упорядник д.б.н., проф. В.І. Чопик. – Київ: Фітосоціоцентр, 1999. – 52 с.
- КОЛОМІЙЧУК В.П. Рідкісні рослинні угруповання острова Сиваш // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 5. – С. 540-545.
- КОЛОМІЙЧУК В.П. Критичні зауваження щодо поширення рідкісних степових угруповань у Північно-Західному Приазов'ї та Присивашші // Степові і галофільні екосистеми України. Зб. статей до 100-річчя д.б.н., проф. Г. І. Білика / Ін-т ботаніки НАНУ. – К., 2004. – С. 464-473. – Укр. – Деп. в ДНТБ України 17.05.04, № 24-Ук2004.
- КОРЖЕНЕВСКИЙ В.В., КЛЮКИН А.А. Очерк растительности грязевых вулканов Крыма. – М.: Ред. журн. Биол. науки, 1990 а. – 23 с. – Рук. деп. в ВИНИТИ 1990 г. - № 1429-В90.
- КОРЖЕНЕВСКИЙ В.В., КЛЮКИН А.А. Растительность абразионных и аккумулятивных форм рельефа морских побережий и озер Крыма. – М.: Ред. журн. Биол. науки, 1990 б. – 108 с. - Рук. деп. в ВИНИТИ 10.07.1990 г. - № 3822-В90.
- КОРЖЕНЕВСКИЙ В.В. Об охране растительных сообществ морских побережий Крыма // Актуальные вопросы экологии Азово-Черноморского региона и Средиземноморья. – Симферополь, 1993. – С. 143-145.

- ЛАВРЕНКО Е.М. К вопросу о возрасте псаммоэндемизма на юге Европейской части СССР // Изв. Рос. геогр. общ. – 1936. – Т. 8., вып. 1. – С. 35-44.
- МОСЯКІН С.І. Рослини України у Світовому Червоному списку // Укр. ботан. журн. – 1999. – 56, № 1. – С. 79-88.
- ТИЩЕНКО О.В. Рациональне природокористування та охорона кіс Північного Приазов'я // Вісн. Київськ. ун-ту ім. Тараса Шевченка. – К.: Київ. ун-т, 2000. – С. 47-48.
- ТИЩЕНКО О.В. Ценогичні раритети Північноприазовських кіс // Актуальні проблеми флористики, систематики, екології та збереження фіторізноманіття. М-ли конф. мол. вчених-ботаніків України. – Львів, 2002. – С. 234-236.
- ТИЩЕНКО О.В. Фіторізноманітність галофітону приморських кіс Північного Приазов'я та проблематика її охорони // Степові і галофільні екосистеми України. Зб. статей до 100-річчя д.б.н., проф. Г. І. Білика / Ін-т ботаніки НАНУ. – К., 2004. – С. 307-334. – Укр. – Деп. в ДНТБ України 17.05.04, № 24-Ук2004.
- ТИЩЕНКО О.В. Рослинність приморських кіс Північного узбережжя Азовського моря. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 156 с.
- УМАНЕЦЬ О.Ю., СОЛОМАХА І.В. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника. II. Острів Тендра // Укр. фітоцен. зб. – К., 1999. – Сер. А, № 1-2(11-12). – С. 63-77.
- ЧЕРВОНА КНИГА України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха — К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
- BLACK SEA RED DATA BOOK, 1999. РЕЖИМ ДОСТУТУ: [//www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm](http://www.grid.unep.ch/bsein/redbook/index.htm)
- COUNCIL DIRECTIVE 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – European Council, 1992 // www.internationalwildlifelaw.org/EUCouncilDirective92.html
- DIERBEN K. Vegetation Nordeuropas. – Eugen Ulmer, Stuttgart, 1996.
- EUROPEAN RED LIST of globally threatened animals and plants and recommendations on its application as adopted by the Economic Commission for Europe at its forty-sixth session (1991) by decision D (46). – New York, 1991. – 154 p.
- HENNEKENS S.M., SCHAMINÉE J.H.J. Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data // Journal of Vegetation Science. – 2001. – 12. – P. 589-591.
- HILL M.O. TWINSPAN. A Fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. – Ithaca: Cornell University, 1979. NY.
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist / Ed. S. L. Mosyakin. – Kiev, 1999. – 345 p.
- MUCINA L. Conspectus of Classes of European Vegetation. – Folia Geobot. Phytotaxon. 1997. – 32. – P. 117-172.
- RODWELL J.S., SCHAMINÉE 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.
- TICHÝ L. JUICE, software for vegetation classification // Journal of Vegetation Science. – 2002. – 13. – P. 451-453.
- WESTHOFF V., VAN DER MAAREL E. 1973. The Braun-Blanquet approach. In: Whittaker, R.H. (ed.) Handbook of vegetation science. Part 5. Classification and ordination of communities. – Junk, The Hague. – P. 617-726.

Рекомендує до друку
І.І. Мойсієнко

Отримано 14.10.2011 р.

Адреса авторів:

Д.В. Дубина, Т.П. Дзюба, С.М. Ємельянова
Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного
НАН України,
Терещинківська, 2,
Київ 01601,
Україна,
e-mail: geobot@ukr.net

Author address:

D.V. Dubyna, T.P. Dziuba, S.M. Yemelianova
M.G.Kholodny Institute of Botany
NAS of Ukraine,
2, Tereshchinkivska St.,
01601 Kyiv,
Ukraine
e-mail: geobot@ukr.net

Концепція асоціації в сучасній фітосоціології

АННА АРКАДІВНА КУЗЕМКО

КУЗЕМКО А.А., 2011: **Концепція асоціації в сучасній фітосоціології.** *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 215-229.

Розглянуто сучасний стан фітосоціологічної методології в країнах Європи, а також проаналізовані задачі та перспективи її використання для класифікації рослинності в Україні на прикладі концепцій асоціації.

Ключові слова: *фітосоціологічна методологія, асоціація, рослинність*

KUZEMKO A.A., 2011: **Concept of association in a modern phytosociology.** *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 7, № 3: 215-229

The state of arts in the field of phytosociology in Europe is elucidated with special emphasis to association concept and its use for classification of Ukrainian vegetation

Key wods: *phytosociology, methodology, association, vegetation*

КУЗЕМКО А.А., 2011: **Концепция ассоциации в современной фитосоциологии.** *Черноморск. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 215-229.

Рассматривается современное состояние фитосоциологической методологии в Европе, а также проанализированы задачи и перспективы ее использования для классификации растительности Украины на примере концепции ассоциации.

Ключевые слова: *фитосоциологическая методология, ассоциация, растительность*

Фіторізноманіття на надорганізмовому рівні організації є об'єктом дослідження цілого ряду біологічних дисциплін серед яких геоботаніка, фітоценологія, фітосоціологія, біогеографія, екологія рослин, популяційна екологія, екосистемологія та інші, що об'єднуються під загальною назвою «наука про рослинність» (англ. «vegetation science»). Сьогодні немає одностайної думки щодо розмежування більшості цих наук. Деякі з них часто синонімізуються в науковій літературі [ШЕННИКОВ, 1964]. Насамперед, це стосується понять «геоботаніка», «фітоценологія» та «фітосоціологія». На нашу думку, місце кожної з цих наук в системі наук про рослинність можна продемонструвати у вигляді наступної схеми (рис. 1).

Ці науки знаходяться на стику ботаніки, географії та екології. Геоботаніка є більш широким поняттям і визначається як наука про рослинний покрив Землі, як сукупність фітоценозів [МИРКИН, РОЗЕНБЕРГ, 1983]. Фітоценологія визначається як наука про фітоценоз [МИРКИН, РОЗЕНБЕРГ, 1983]; більшість класиків геоботаніки вважають фітоценологію розділом геоботаніки [ТРАСС, 1976, WALTER, 1973]. Термін фітосоціологія сьогодні є маловживаним у вітчизняній літературі [ДУБИНА, 2000], інколи його вважають синонімом фітоценології, який використовується у західно-європейській літературі. Однак, на нашу думку, це не вірно. Більш обґрунтованою, очевидно, є точка зору європейських вчених, які розглядають фітосоціологію як розділ фітоценології, що вивчає сучасні (на противагу викопним), таксономічні (на противагу фізіономічним або функціональним) об'єднання рослин в масштабі ділянок рослинності (на противагу ландшафтам або біомам) [DENGLER et al., 2008]. Фундаментальні концепції фітосоціології були закладені Ж. Браун-Бланке. Отже,

фітосоціологію варто розглядати як розділ фітоценології, що вивчає класифікацію рослинних угруповань на основі еколого-флористичного підходу із використанням методики Ж. Браун-Бланке.

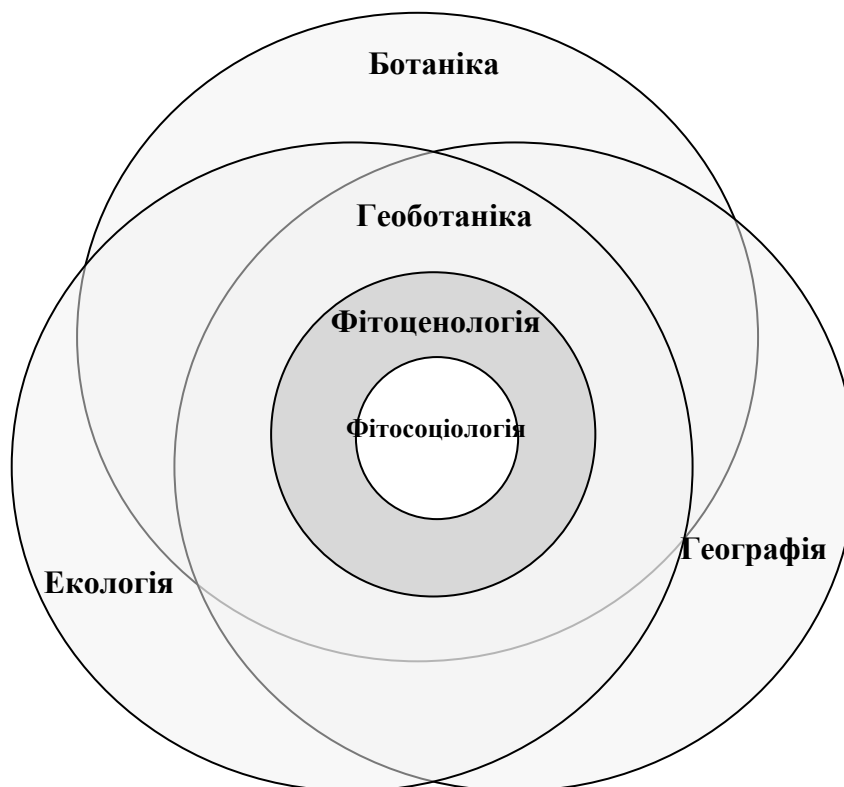


Рис. 1. Місце фітосоціології в системі науки про рослинність.

Fig. 1. The place of phytosociology in vegetation science.

Переваги та недоліки цього напрямку у порівнянні з традиційним для країн колишнього СРСР еколого-фітоценотичним (домінантним) підходом неодноразово розглядалися в літературі. Дискусії з цього питання тривають і донині. Ми не ставимо собі за мету і в даній публікації долучатися до цієї дискусії і наводити аргументи на користь тієї чи іншої класифікації. Мета даної роботи розглянути сучасний стан розробки фітосоціологічної методології в країнах Європи та намітити основні задачі щодо їх використання для класифікації рослинності в Україні на прикладі сучасних уявлень про асоціацію як основну класифікаційну одиницю рослинності, а також методи та критерії її визначення.

Суттєвою та незаперечною перевагою методики Ж. Браун-Бланке є чітка методологія, якої дотримуються більшість фітосоціологів Європи. Результатом цього стало накопичення величезної кількості геоботанічних описів. За даними опитування, проведеного членами робочої групи «European Vegetation Survey»¹ у 2008-2009 роках, в Європі існує понад 4 300 000 описів рослинності [SCHAMINÉE et al., 2009], які, завдяки використанню єдиної методики, в більшості випадків придатні для порівняння і широкомасштабного аналізу. З початку 90-х років, після періоду певної стагнації у фітосоціології, розпочалася нова хвиля досліджень в цій галузі у багатьох країнах Європи. Цьому в значній мірі посприяло прийняття Директиви щодо середовищ

¹ Робоча група, створена у 1991 р. в рамках Міжнародної асоціації науки про рослинність (International Association for Vegetation Science)

існування (Habitat Directive (92/43/EEC) [COUNCIL DIRECTIVE, 1992]. У зв'язку з цим було започатковано національні проекти у цілому ряді країн Європи. Ці проекти мали такі спільні риси: ревізія попередньо описаних одиниць рослинності шляхом критичного опрацювання значних масивів фітосоціологічних даних; документування прийнятих асоціацій з використанням таблиць видового складу; детальна ревізія номенклатури рослинних одиниць відповідно до положень Міжнародного Кодексу фітосоціологічної номенклатури; представлення карт поширення фітосоціологічних асоціацій в межах дослідженої території [CHYTRÝ M. a kol, 2007]. В ході цих проектів було розроблено продромуси рослинності майже усіх країн Європи. Однак, при порівнянні продромусів навіть сусідніх країн легко помітити, що вони в більшості випадків суттєво відрізняються між собою. Для прикладу, при порівнянні синтаксономічної структури союзу *Molinion* W. Koch 1926, розробленої для двох сусідніх країн — Австрії і Чехії, які мають приблизно однакову площу, виявляється, що на території Австрії даний союз включає дев'ять асоціацій [MUCINA, GRABHERR, ELLMAUER, 1993] тим часом, як у Чехії — лише дві [HAVLOVÁ, 2006; CHYTRÝ M. a kol., 2007]. Розбіжності існують і в синтаксономії різних регіонів однієї країни. Зокрема, для всієї Німеччини Г. Діршке [DIERSCHKE 1997] наводить лише одну асоціацію союзу *Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926 — *Arrhenatheretum elatioris* Br.[-Bl.] 1915, ця ж асоціація наводиться для округу Mecklenburg-Verpommerns [PÄZOLT & JANSEN, 2004], натомість R. SCHUBERT [2001] для округу Sachsen-Anhalts наводить аж вісім асоціацій цього союзу. Ця ситуація загалом характерна для європейської фітоценології, в якій регіональні класифікаційні схеми рослинності часто несумісні. На нашу думку, це можна пояснити рядом причин. Однією з них є те, що методика Ж. Браун-Бланке, відзначаючись майже досконалою системою збору, зберігання та представлення фітосоціологічних даних, не має таких же чітких правил щодо інтерпретації даних. Це призвело протягом розвитку цієї наукової галузі до спотворення цілого ряду положень, висловлених засновником даного напрямку J. Braun-Blanquet. У своїй роботі «Pflanzensoziologie» (в англ. перекладі «Plant sociology» [1928]) він зазначає, що рослинні угруповання потрібно об'єднувати, насамперед, на основі подібності флористичного складу (підкреслено нами — А.К.), яку він пропонує визначати за допомогою коефіцієнту Жаккара [JACCARD, 1912]. При цьому автор підкреслює, що кожен вид має певну, різною мірою виражену індикаційну здатність, завдяки чому види рослин використовуються як ознаки певної синекологічної, сингенетичної і синхорологічної подібності (с. 362), що і дозволило йому сформулювати концепцію діагностичних видів. В сучасних фітосоціологічних дослідженнях саме набір діагностичних видів є основним критерієм виділення одиниць рослинності, тим часом як постулат щодо флористичної подібності часто-густо ігнорується, а діагностичні види визначаються суб'єктивно. Рослинні одиниці, виділені у такий спосіб, інколи об'єднують фітоценози, досить відмінні за флористичним складом. Згадану проблему легко усунути по-перше, шляхом використання кількісних методів виділення синтаксонів на основі коефіцієнтів флористичної подібності, по-друге, визначенням діагностичних видів на основі їх вірності, обрахованої за допомогою статистичних методів і чітким дотриманням основних постулатів методики.

Узгодження регіональних класифікаційних схем можливе на основі широкомасштабного порівняння рослинності певних класів в європейському контексті, що сьогодні є основною задачею європейської фітосоціологічної спільноти, реалізується завдяки діяльності робочої групи «European Vegetation Survey» [Rodwell et al., 1997] і має перші позитивні результати [BOTTA-DUKÁT et al., 2005; DÚBRAVKOVÁ et al., 2010].

Розбіжність класифікаційних схем також пов'язана з відмінним розумінням обсягу синтаксонів різними фітосоціологами і різними фітосоціологічними традиціями.

Ця проблема логічно впливає з проблеми визначення об'єкту, з яким має справу фітосоціологія — фітоценозу, та його абстрактного уособлення і основної одиниці класифікації — асоціації, які протягом розвитку фітоценології загалом і фітосоціології зокрема зазнали значної еволюції. З метою з'ясування концепції асоціації в сучасній фітосоціології ми провели детальний аналіз дефініцій цього поняття та проаналізували способи визначення асоціацій рослинності.

Відповідно до визначення, запропонованого у 1910 р. на ботанічному конгресі у Брюсселі [FLAHAULT, SCHRÖTER, 1910], асоціація визначається наступним чином: «До асоціації належать рослинні угруповання певного флористичного складу, що мають одноманітний зовнішній вигляд і ростуть в одноманітних природних умовах (підкреслено нами — А.К.)». Це визначення використовується в усіх виданнях Кодексу фітосоціологічної номенклатури, у тому числі і діючому [WEBER et al., 2000].

Ж. Braun-Blanquet [1928, с. 22] зазначає, що це визначення є одночасно і занадто широким і занадто вузьким: занадто широким, оскільки не лише асоціації, а й усі більш високі та низькі одиниці — варіанти, фації, соціації, союзи тощо характеризуються більш-менш вираженою подібністю флористичного складу; занадто вузьким, оскільки за рідкісним виключенням немає двох ділянок рослинності, які б мали повністю ідентичний флористичний склад. Він пропонує наступне визначення асоціації: «Ділянки рослинності з подібною комбінацією видів об'єднуються в абстрактні типи. Ці типи є “асоціаціями”».

Варто зауважити, що концепція асоціації у фітосоціології значно відрізняється від визначень цього поняття при інших підходах до класифікації рослинності [БИКОВ, 1973], і це також призводило протягом розвитку фітоценології до певної плутанини.

Отже, приймаючи класичне визначення асоціації у фітосоціології відповідно до рішень Брюссельського ботанічного конгресу, а також визначення Ж. Braun-Blanquet, бачимо, що для віднесення фітоценозу до тієї чи іншої асоціації недостатньо лише виявити в його складі діагностичні види даної класифікаційної одиниці, а необхідно: по-перше, виявити подібність флористичного складу опису даного фітоценозу з флористичним складом інших фітоценозів, раніше віднесених до цієї асоціації; по-друге підтвердити одноманітність зовнішнього вигляду всіх рослинних угруповань, що належать до даної асоціації, а по-третє, встановити подібність природних умов фітоценозу з природними умовами інших фітоценозів даної асоціації.

При визначенні діагностичних видів асоціації, як і інших одиниць рослинності, необхідно враховувати приуроченість певного виду саме до даної рослинної одиниці, іншими словами, діагностичний вид повинен траплятися в угрупованнях даної асоціації набагато частіше, ніж в інших асоціаціях, в ідеальному варіанті високодіагностичний вид присутній лише в угрупованнях асоціації, яку він діагностує, а в усіх інших асоціаціях — відсутній.

Усі ці операції можна здійснити як суб'єктивно, так і за допомогою математичних методів. Розвиток наукової думки в фітосоціології відбувався саме у напрямку підвищення об'єктивності способів встановлення одиниць рослинності та позбавлення їх суб'єктивізму. Зокрема в сучасній фітосоціології подібність флористичного складу виявляється, переважно, на основі різних методів визначення подібності або відмінності описів рослинності, зокрема із застосуванням програмного забезпечення TWINSPAN [HILL, 1979, ROLECEK et al., 2009], PC-ORD [MCCUNE, MEFFORD, 2006], Mulva [WILDI, ORLÓCI, 1996], SYN-TAX [PODANI, 1980] тощо. Легким способом порівняння описів за флористичним складом є використання експертних систем [JANIŠOVÁ, et al., 2007], які дозволяють порівняти подібність флористичного складу нових описів, що додаються до фітосоціологічної бази даних, з флористичним складом описів, які раніше були віднесені до певної одиниці рослинності. Оригінальним методом контрольованої класифікації є так званий «метод коктейлю»

[BRUELHEIDE, 1995, 2000], який імітує традиційну класифікацію Ж. Браун-Бланке. При цьому використовується інформація про спільне трапляння видів, отримана з великих фітосоціологічних баз даних, на основі чого формуються соціологічні групи видів (sociological species group — SSG), які згодом використовуються для формального визначення рослинних одиниць за допомогою логічних операцій «ТАК», «НІ», «АБО». Для визначення одноманітності рослинних угруповань також цілком можна застосувати математичні методи, зокрема визначення загальної інерції, бета-різноманіття Вайтеккера, Евклідової відстані та ін., в межах виділених рослинних одиниць. Всі ці аналізи доступні в програмному пакеті JUICE [ГУСНУ, 2002]. Різні способи математичного визначення гомогенітету рослинності розглядалися, зокрема В.І. Василевичем [1969], однак широкого використання в радянській та пострадянській фітоценології, нажаль, не знайшли. І, звичайно, сьогодні фітоценологи та екологи володіють багатим арсеналом методів об'єктивної оцінки екологічних умов фітоценозу. Це і прямі методи досліджень, зокрема за допомогою сучасних вимірювальних приладів — рН-метрів, аналізаторів ґрунту, різноманітних методів лабораторного аналізу, а також непрямі методи за допомогою методики фітоіндикації з використанням екологічних шкал (рис. 2) та програмних пакетів CANOCO [BRAAK, 1986], R-Project [DALGAARD, 2008] тощо.

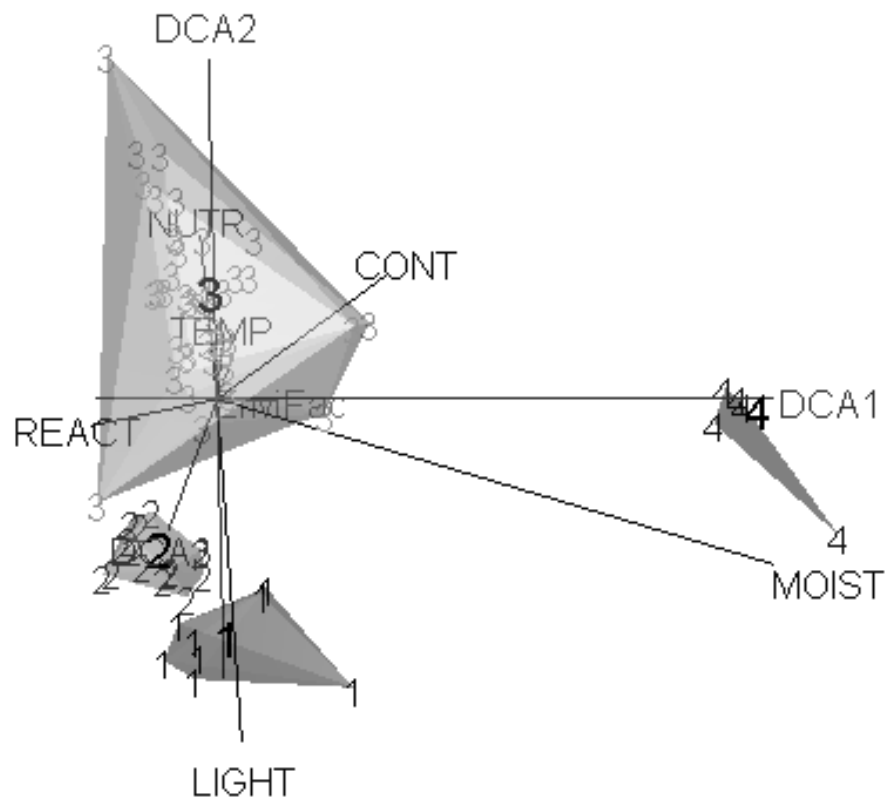


Рис. 2. Тривимірна DCA-ординація асоціацій класу *Parvo-Caricetea* Den Held & Westhoff in Westhoff & den Held 1969 лісової та лісостепової зон рівнинної частини України, створена за допомогою програмного пакету R-Project (оригінальні дані автора).

Fig. 2. 3D DCA-ordination of the associations of *Parvo-Caricetea* Den Held & Westhoff in Westhoff & den Held 1969 class in the Forest and Forest-Steppe zone of the plain part of Ukraine (created by author with the help of R-Project software).

Разом із тим, концепція характерних і диференціальних видів не втрачає своїх позицій і сьогодні для розмежування попередньо виділених синтаксонів. Ці дві групи видів об'єднуються в діагностичні види, визначення яких базується на концепції вірності (англ. *fidelity*). Під вірністю видів розуміють ступінь їх концентрації у певній одиниці рослинності (синтаксоні) [BRUELHEIDE, 2000]. Концепція вірності видів була запропонована ще J. BRAUN-BLANQUET [1918] і пізніше розвинута W. SZAFFER і V. RAWLÓWSKI [1927]. Сьогодні все більше з'являється робіт, де вірність видів визначається за допомогою статистичних методів, однак окрім деяких спроб формального визначення диференційних і характерних видів на сьогоднішній день ще не вдалося досягти загальноприйнятої домовленості з цього питання [DENGLER et al., 2008]. Однією з проблем концепції діагностичних видів є недостатня кількість видів з вузькою екологічною амплітудою, придатних для використання як характерних видів відповідних синтаксонів. Наслідком цього є те, що інколи фітосоціологи намагаються уникати ділянок, на яких відсутні так звані види-спеціалісти, вважаючи їх «атиповими» або «фрагментованими», при цьому спостерігається надмірний збір даних на ділянках, що містять види, які передбачається використати як характерних; навіть якщо ці ділянки описуються і виділяються, їх часто вибраковують з синтаксономічної системи [DENGLER et al., 2008]. Цю проблему можна вирішити двома шляхами: 1) за допомогою дедуктивного методу, який був запропонований К. КОРЕСКУ і S. НЕЖНУ [1974, 1978] для антропогенних угруповань, а нині широко застосовується і для угруповань природної рослинності; 2) відповідно до ідеї центрального синтаксону [DIERSCHKE, 1994], згідно якої в межах кожного синтаксону вищого рангу може бути описаний один центральний синтаксон, що характеризується діагностичними видами синтаксону наступного ієрархічного рівня, але не має власних діагностичних видів або їх недостатньо (менше одного на опис). Перший метод широко використовується сьогодні у багатьох фітосоціологічних роботах, особливо в країнах колишнього СРСР. Інколи в регіональних флористичних зведеннях в рамках певного союзу виділяють лише базальні або дериватні угруповання, тим часом як асоціації — відсутні. При цьому до дериватних та базальних угруповань відносять усі рослинні одиниці, які не вдалося віднести до жодної з раніше описаних асоціацій. Тут так само має місце спотворення початкової ідеї авторів методу, які пропонували використовувати одиниці рангу базального угруповання у випадках, коли у виділеному синтаксоні відсутні власні діагностичні види, і він діагностується лише за присутністю діагностичних видів синтаксону наступного вищого рангу, як правило союзу. Такі одиниці цілкомитовідповідають центральному синтаксону. Дериватне угруповання відповідно до дедуктивного підходу діагностується видами синтаксонів вищого рангу, як правило класів або порядків, відмінних від тих, до яких належить даний синтаксон. До дериватних синтаксонів варто відносити фітоценози, що являють собою сукцесійні стадії при трансформації угруповань одного класу в інший. Концепція центрального синтаксону сьогодні ще не набула широкого розповсюдження і використовується переважно в роботах німецьких фітосоціологів, зокрема в роботі, присвяченій рослинності адміністративного округу Mecklenburg-Verpommerns [BERG et al., 2004], в складі кожної рослинної одиниці вищого рангу — союзу, порядку та класу виділено по одному центральному синтаксону, рангу асоціації, союзу та порядку відповідно. І хоча більшістю європейських фітосоціологів така концепція поки що не приймається, однак центральні синтаксони в розумінні німецьких фітосоціологів часто присутні в багатьох національних фітосоціологічних зведеннях. Наприклад, в роботі, присвяченій трав'яній та пустищній рослинності Чеської Республіки [CHYTRY et al., 2007] центральними синтаксонами можна вважати асоціації *Poo badensis-Festucetum pallentis* Klika 1931 corr. Zólyomi 1966 (визначається діагностичними видами союзу *Bromo pannonici-Festucion pallentis* Zólyomi 1966) або *Sileno vulgaris-Nardetum strictae* Krahulec 1990

(визначається діагностичними видами союзу *Nardo strictae-Agrostion tenuis* Sillinger 1933). На нашу думку, використання концепції центрального синтаксону, як і дедуктивного методу Копецькі-Гейни, повинно бути чітко обґрунтованим. Останній метод, особливо у випадку дериватних угруповань, більш придатний для ідентифікації одиниць рослинності, що знаходяться на різних стадіях сукцесій, є перехідними між різними синтаксонами, і саме тому їх важко віднести до певної асоціації, а інколи й синтаксону вищого рангу. Базальні ж угруповання по суті є синонімами центрального синтаксону. В багатьох випадках, особливо при класифікації в межах чітко лімітованих екологічно класів рослинності, виділені на основі кількісних методів рослинні одиниці мають добре виражені блоки діагностичних видів, тому не має необхідності виділяти в рамках кожної одиниці вищого рангу центральний синтаксон. Однак у випадках, коли потрібно здійснити класифікацію класу рослинності, що має достатньо широку екологічну амплітуду або зазнає постійного впливу зовнішніх чинників, що призводять до нівелювання екологічних відмінностей і як наслідок, випадіння зі складу фітоценозів видів з вузькою екологічною амплітудою, використання згаданої концепції є досить зручним. Прикладом таких синтаксонів є угруповання класу *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937, які зазнають постійного антропоїчного навантаження, насамперед пасовищного — союзи *Cynosurion cristati* Tx. 1947 та *Deschampsion cespitosae* Horvatić 1930.

Як вже зазначалося, великою проблемою в сучасній фітосоціології, яка поки що не знайшла свого вирішення, є різне розуміння обсягу асоціації різними дослідниками. Наслідком цього є виділення величезної кількості дрібних асоціацій рослинності, які мають переважно регіональне значення, часто не відповідають визначенню асоціації і положенням Міжнародного кодексу фітосоціологічної номенклатури. Така ситуація характерна для більшості країн Європи, особливо центральноєвропейських, де історія розвитку даного наукового напрямку нараховує майже століття. Протягом цього періоду національні фітосоціологічні зведення формувалися переважно дедуктивним шляхом, суть якого полягає у накопиченні фітосоціологічних даних для різних регіонів країни, побудові регіональних класифікаційних схем та узагальненні їх на національному рівні, коли в загальне флористичне зведення включаються всі синтаксони з вищезгаданих регіональних зведень. Прикладом таких узагальнюючих робіт є продромуси рослинності Чехословаччини [Моравець, 1983, 1995], Польщі [Матушкевич, 1984, 2001, 2008] та ін. На цьому ж етапі знаходиться і розробка синтаксономії рослинності України [Соломаха, 1996, 2008].

Разом із тим, починаючи з середини 90-х років минулого століття науковці ряду країн Європи перейшли від дедуктивного до індуктивного підходу в класифікації рослинності. Суть його полягає у створенні загальної бази даних рослинності країни, до якої вносяться всі наявні описи з різних джерел – польових щоденників, звітів, публікацій тощо з наступною обробкою всього масиву даних. Такі аналізи стали можливі лише завдяки створенню програмного забезпечення для таких широкомасштабних аналізів. Насамперед, це стосується універсального програмного забезпечення, створеного голандськими дослідниками, для зберігання та менеджменту фітосоціологічних баз даних — TURBOVEG [HENNEKENS, SCHAMINEE, 2001]. Станом на 2009 рік [SCHAMINEE et al., 2009] до цієї програми внесено понад 1 800 000 геоботанічних описів з усієї території Європи. Найбільшими є бази даних Німеччини (всього 1 650 000 описів, комп'ютеризовано 92 500 оп.), Нідерландів (625 000 / 600 000), Франції (понад 350 000 / понад 310 000), Польща (180 000 / 15 000), Іспанія (165 000 / 77 000), Чеська республіка (150 000 / 140 000), Італія (150 000 / 20 000). Іншою програмою, яка дозволяє проводити різноманітні фітосоціологічні аналізи з базами даних, що містять десятки і навіть сотні тисяч описів, є вже згадувана програма JUICE, розроблена чеськими фітосоціологами [ГУСНУ, 2002].

За результатами досліджень, проведених у даний спосіб, опубліковано монографічні роботи по трав'яній рослинності Чеської республіки [CHYTRY et al., 2007] та Словаччини [JANISOVA et al., 2007]. Для цих же країн опубліковано списки діагностичних, константних та доміантних видів синтаксонів рангу класів та союзів [CHYTRY & TYCHU, 2003; JAROLIMEK et al., 2008].

Іншим прикладом індуктивного підходу є вже згадувана робота німецьких дослідників, присвячена огляду рослинності округу Mecklenburg-Verpommerns [Berg et al., 2004], в якій, крім власне фітосоціологічного аналізу, здійснено аналіз відповідності всіх раніше описаних синтаксонів положенням діючої редакції Міжнародного кодексу фітосоціологічної номенклатури [WEBER et al., 2001]. При цьому, більшість асоціацій були зведені в синоніми, що дозволило розробити досить компактну і зручну в користуванні класифікаційну схему.

Теоретичний сенс індуктивного підходу наочно продемонстрований в роботі М. Chytry зі співавторами [CHYTRY et al., 2002]. В цій роботі було проведено визначення діагностичних видів ялинових лісів трьох різних регіонів Центральної Європи — Східних Альп, Західних Карпат та Богемського масиву. Діагностичні види визначалися чотирма шляхами: А) за допомогою порівняння ялинових лісів трьох досліджених регіонів; В) за допомогою порівняння ялинових лісів з іншими типами лісів в межах кожного регіону; С) за допомогою одночасного порівняння ялинових лісів кожного регіону з ялиновими лісами двох інших регіонів та з іншими типами лісів кожного регіону та D) за допомогою порівняння ялинових лісів з іншими типами лісів, використовуючи сукупний масив даних з трьох регіонів. Схему аналізу наведено на рис. 3.

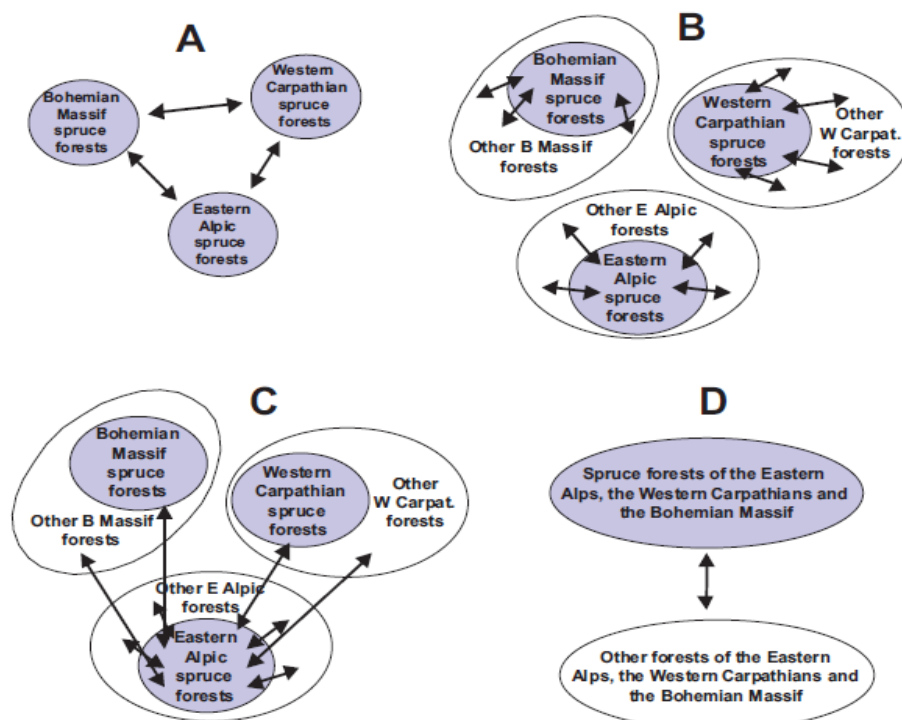


Рис. 3. Схема чотирьох порівнянь, використаних для визначення діагностичних видів. Для варіанту С показано порівняння ялинових лісів з іншими типами лише для Східних Альп, однак аналогічні аналізи проведені і для ялинових лісів Західних Карпат та Богемського масиву [Chytry et al., 2002].

Fig. 3. Scheme of the four comparisons used for determination of diagnostic species. In C, only comparison of the Eastern Alps with the other forests is shown, but analogous comparisons were also done for the Western Carpathians and the Bohemian Massif spruce forests [Chytry et al., 2002].

Порівняння, проведені в даній роботі, імітують два різних підходи, які використовуються фітосоціологами: 1) вузький екологічний та широкий географічний діапазон даних, що аналізуються (рис. 3А) та 2) вузький географічний та широкий екологічний діапазон (рис. 3В). Списки діагностичних видів, отримані за допомогою таких порівнянь, істотно відрізняються. Більш об'єктивні результати отримані при розширенні як одного, так і іншого діапазонів, що було здійснено в двох інших варіантах аналізу (рис. 3С і 3D).

Прикладом першого варіанту аналізу можуть служити огляди рослинності окремих класів на національному рівні. Цей підхід сьогодні в Україні реалізується при підготовці багатотомного видання «Рослинність України» [ДУБИНА, 2005, ДУБИНА та ін., 2007, КУЗЕМКО, 2009], а також у монографіях, присвячених окремим типам лісової рослинності [ВОРОБІЙОВ та ін., 2008; ONYSCHENKO, 2009]. Прикладом другого варіанту є серія монографій, присвячена рослинності природно-заповідних територій [ДУБИНА та ін., 2003; СОЛОМАХА та ін., 2004; ЧОРНЕЙ та ін., 2005; ГАЛЬЧЕНКО, 2006; ОРЛОВ, ЯКУШЕНКО, 2005; КЛИМУК та ін., 2006]. Як правило, виділення синтаксонів в усіх цих роботах відбувалося методом перетворення фітоценотичних таблиць, тобто без використання методів кількісного аналізу для виділення одиниць рослинності та встановлення діагностичної значущості видів. Однак результати класифікації в межах кожного з класів рослинності значно відрізняються між собою і класифікаційні схеми часто є несумісними. Іншими словами, одиниці рослинності, виділені для окремого регіону і добре диференційовані на цьому рівні за допомогою блоків діагностичних видів, при додаванні даних з інших регіонів, часто втрачають свою диференційованість, а їх діагностичні види, в свою чергу, втрачають свою діагностичну значущість. З іншого боку, відмінність одиниць рослинності, виділених для окремого типу рослинності, при додаванні описів, що належать до інших типів рослинності, часто так само нівелюється. Це можна проілюструвати за допомогою простого прикладу. Я.П. Дідух і І.С. Контар розробили класифікацію рослинності гранітних відслонень Полісся та Лісостепу України [ДІДУХ, КОНТАР, 1998, КОНТАР, 2000]. При цьому в складі класу *Sedo-Scleranthetea* Вг.-Вл. 1955 (син. *Koelerio-Corynephoretea* Klika in Klika et Novák 1941). Ними були описані п'ять нових для науки асоціацій (*Thymo pulegioidis-Sedetum sexangularis* Didukh & Kontar 1998, *Artemisio austriacae-Teucrietum chamaedrys* Didukh & Kontar 1998, *Sempervivo ruthenicae-Sedetum ruprechtii* Didukh & Kontar 1998, *Vincetoxico hirundinariae-Rumicetum acetosellae* Didukh & Kontar 1998, *Melico transsylvanicae-Sedetum ruprechtii* Kontar 1998), які добре диференціювалися за блоками діагностичних видів в межах двох новоописаних союзів *Thymo pulegioidis-Sedion sexangularis* Didukh & Kontar 1998 і *Poo compressae-Rumicion acetosellae* Didukh & Kontar 1998 (табл. 1). Однак, здійснена нами ревізія рослинності класу *Koelerio-Corynephoretea* для цього ж регіону із додаванням описів, виконаних також на вапнякових відслоненнях та пісках, показала відсутність диференціації в межах цих асоціацій на рівні класу [КУЗЕМКО, 2009] (табл. 2).

На основі проведеного аналізу ці п'ять асоціацій були віднесені до асоціації *Thymo pulegioides-Festucetum ovinae* Oberdorfer 1957.

Очевидно, що окреслені нами проблеми можна вирішити при застосуванні індуктивного підходу, для чого необхідно створити базу даних всіх наявних описів різних типів рослинності з усієї території країни і після цього здійснити загальний аналіз усієї сукупності даних.

Таблиця 1

Фітоценотична характеристика союзу *Poo compressae-Rumicion acetosellae* (фрагмент) [Дідух, Контар, 1998].

Table 1

Phytocoenotical characteristic of the *Poo compressae-Rumicion acetosellae* alliance (fragment) [Дідух, Контар, 1998].

Номер опису	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36		
D.s subass. S.r.-S.r. Asplenietosum septentrionalis																																						
<i>Asplenium trichomanes</i>	4	.	+	.	+	.	1
D.s subass. S.r.-S.r. typica																																						
<i>Galium mollugo</i>	1	2	.	+	.	3	3	+	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia coniocraea</i>	.	.	.	.	.	1	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s subass. S.r.-S.r. Artemisietum absinthii																																						
<i>Allium oleraceum</i>	1	.	.	.	.	2	3	.	.	1	2	3	2	2	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia absinthium</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	5	+	3	2	+	1	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. ass. Sempervivo ruthenici-Sedetum ruprechtii																																						
<i>Sempervivum ruthenicum</i>	+	3	3	2	3	4	4	5	4	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium septentrionale</i>	2	2	3	.	2	3	.	.	.	+	3	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	2	.	+	2	.	.	.	.	.
<i>Phleum phleoides</i>	+	3	.	.	.	2	.	.	.	.	2	.	2	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elytrigia intermedia</i>	3	.	.	.	2	.	.	.	.	2	3	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.
<i>Berteroa incana</i>	+	1	.	+	+	.	.	.	+	+	2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Allium podolicum</i>	.	.	.	.	.	4	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. var. V.h.-R.a. Verbascum nigrum																																						
<i>Verbascum nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga genevensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dianthus cartusianorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stenactis annua</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica triphyllos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. var. V.h.-R.a. Allium montanum																																						
<i>Allium montanum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia arbuscula</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cladonia rangiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. var. V.h.-R.a. Hypericum perforatum																																						
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. var. V.h.-R.a. Thymus serpyllum																																						
<i>Thymus serpyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. ass. Vincetoxico hirundinarii-Rumicetum acetosellae																																						
<i>Festuca ovina</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	.	4	.	.	.	.	.	+	2	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i>	1	3	.	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum sexangulare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Parmelia sulcata</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Helichrysum arenarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Таблиця 2.
Фрагмент синоптичної таблиці ксерофітної трав'янистої рослинності піщаних ґрунтів лісової та лісостепової зон рівнинної частини України [Kuzemko, 2009].

Table 2.
The fragment of the synoptic table of the xerophytic herbal vegetation on sandy soils of the Forest and Forest-Steppe zones of the plain part of Ukraine [Kuzemko, 2009]

Номер синтаксону	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
D Aurinio saxatilis-Allietum podolici											
<i>Allium podolicum</i>	58	.	.	.	.	16	37	.	.	.	.
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Thymus x oblongifolius</i>	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cephalaria uralensis</i>	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium campanulatum</i>	67	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Seseli libanotis subsp.intermedium</i>	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D Minuartio auctae-Festucetum pallentis											
<i>Minuartia aucta</i>	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Festuca pallens</i>	.	83	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Alyssum turkestanicum</i>	.	50	5	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	25	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch Alyssu alyssoidis-Sedion											
<i>Acinos arvensis</i>	67	50	16	50	10	16	.	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	14	.	21	20	10	27	16	.	.	33	.
<i>Asperula cynanchica</i>	25	50	74	20	.	.	.	.	.	.	.
Ch Thymo pulegioides-Festucetum ovinae											
<i>Poa compressa</i>	50	.	11	10	38	60	16	.	.	.	.
<i>Sempervivum ruthenicum</i>	33	17	.	10	.	67	21	.	.	.	.
<i>Centaurea rhenana</i>	33	17	74	20	48	53	26	.	.	100	.
<i>Allium oleraceum</i>	.	.	5	30	19	60	11	.	.	.	.
<i>Asplenium septentrionale</i>	.	.	16	.	24	53	.	.	.	.	.
<i>Phleum phleoides</i>	.	.	.	.	5	33	.	.	7	.	.
<i>Steris viscaria</i>	.	.	42	10	48	60	.	.	7	.	.
<i>Melica transsilvanica</i>	50	.	26	.	10	27	95	.	.	.	.
Ch Hyperico perforati-Scleranthion perennis											
<i>Festuca ovina</i>	.	.	89	60	57	13	68	.	53	.	.
<i>Thymus pulegioides aggr.</i>	.	.	74	100	19	16	5	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	8	.	5	30	38	27	.	.	4	.	.
<i>Potentilla argentea</i>	.	.	95	70	57	87	53	.	7	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	25	.	26	.	29	27	.	.	67	.	.
<i>Hylotelephium maximum aggr.</i>	33	.	53	20	52	73	74	.	13	.	.
Ch Corynephorion canescentis											
<i>Corynephorus canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	100	93	.	.
<i>Jasione montana</i>	.	.	.	.	14	.	.	.	80	.	10
<i>Thymus serpyllum</i>	.	17	.	.	29	.	.	.	6	67	.
D Corynephoros-Silenetum tataricae											
<i>Silene tatarica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	17	17	.	.	10	.	.	.	.	100	.
D Diantho borbasii-Agrostietum syreistschikovii											
<i>Pleconax subconica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	60
<i>Psammophiliella muralis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	80
<i>Herniaria polygama</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	70
<i>Crepis tectorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50

Примітка: диференційні види асоціацій відмічені темно-сірим кольором, характерні види синтаксонів вищого рангу — світло-сірим кольором, кожен стовпчик таблиці відповідає окремій асоціації, константність видів в асоціаціях наведена у відсотках. Синтаксони, що в оригінальній публікації віднесені до новоописаних асоціацій *Sempervivo ruthenicae-Sedetum ruprechtii* Didukh, Kontar 1998 (синтаксон 5) і *Vincetoxico hirsutariae-Rumicetum acetosellae* Didukh, Kontar 1998 (синтаксон 6) обведені суцільною лінією. Синтаксони, асоціації *Thymo pulegioides-Festucetum ovinae* Oberdorfer 1957 обведені пунктирною лінією.

Таким чином, класифікація рослинності на основі еколого-флористичного підходу є об'єктом дослідження фітосоціології, яка є розділом фітоценології як науки, що займається класифікацією рослинності, а остання, в свою чергу, розділом більш широкої науки про рослинність (геоботаніки), що сформувалася на стику трьох наук — ботаніки, екології та географії і вивчає закономірності формування рослинних угруповань.

Основною класифікаційною одиницею фітосоціології та фітоценології є асоціація, хоча розуміння останньої в межах цих двох наук дещо відрізняється. Відповідно до визначення асоціації, прийнятого у фітосоціології, угруповання, що належать до однієї асоціації повинні відповідати трьом умовам: мати подібний флористичний склад, одноманітний зовнішній вигляд та характеризуватися подібністю екологічних умов. На даному етапі розвитку фітосоціології всі ці ознаки можна визначати не лише суб'єктивно, а й за допомогою кількісних характеристик. Основним критерієм віднесення видів до тієї чи іншої асоціації є склад діагностичних видів. Останні в сучасній фітосоціології визначаються за допомогою визначення їх вірності, тобто статистично розрахованої частоти трапляння в складі певної одиниці рослинності, порівняно з іншими одиницями цього ж рангу. У випадку відсутності достатньої кількості видів з вузькою екологічною амплітудою, які можна було б використати в якості діагностичних, застосовується дедуктивний метод Копецькі-Гейни, а в останні роки — концепція центрального синтаксону, який до певної міри є синонімом базального угруповання відповідно до дедуктивного підходу.

Значною проблемою сучасної фітосоціології є різне розуміння обсягу асоціації різними авторами, що призводить до накопичення великої кількості новоописаних асоціацій, які мають регіональний контекст, в окремих випадках не відповідають критеріям асоціації, а інколи і положенням Міжнародного кодексу фітосоціологічної номенклатури. Така ситуація характерна для країн, де розвиток синтаксономії знаходиться на стадії дедуктивного підходу, коли дослідження проводяться переважно на регіональному рівні, а національні зведення формуються шляхом компіляції регіональних даних без їх критичного аналізу. Натомість, в окремих країнах Європи, розвиток фітосоціології досяг стадії індуктивного підходу, коли всі наявні описи рослинності зберігаються в національних фітосоціологічних базах даних і дослідники проводять ревізію описаних раніше асоціацій, а також синтаксонів більш високого рангу на основі загальної сукупності даних. Ще більш високим рівнем узагальнення є широкомасштабні порівняння, які здійснюються в рамках міжнародних проектів із залученням фахівців та даних з різних країн. Такі дослідження дозволяють вирішити цілий ряд дискусійних проблем синтаксономії, біогеографії, синекології та еволюції рослинного покриву.

Сьогодні в арсеналі фітосоціологів є потужний методичний апарат, який включає й відповідне програмне забезпечення і дозволяє вирішувати ці завдання на високому науково-методичному рівні. Використання сучасних методів фітосоціологічних досліджень дозволить українським вченим вирішити цілий ряд актуальних завдань у дослідженні рослинності нашої держави. Першочерговим завданням в цьому напрямку є створення національної фітосоціологічної бази даних з використанням загальноприйнятого в країнах Європи програмного забезпечення.

Автор вважає своїм приємним обов'язком висловити щиру вдячність Мілану Хитри, Солвіті Русіні, Миколі Єрмакову, Іві Апостоловій та Якову Петровичу Дідуху за обговорення окремих положень теорії фітосоціології, що лягли в основу даної публікації.

Список літератури

- БЫКОВ Б.А. Геоботанический словарь. Изд-е 2-е. – Алма-Ата: Наука, 1973. – 216 с.
ВАСИЛЕВИЧ В.И. Статистические методы в геоботанике. – Л.: Наука, 1969. – 232 с.

- ВОРОБИЙОВ Є.О., ЛЮБЧЕНКО В.М., СОЛОМАХА В.А., ОРЛОВ О.О. Класифікація грабових лісів України. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 252 с.
- ГАЛЬЧЕНКО Н.П. Регіональний ландшафтний парк «Кременчуцькі плавні». / Природно-заповідні території України. Рослинний світ. – Вип. 5. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 176 с.
- ДІДУХ Я.П., КОНТАР І.С. Синтаксономія рослинності відслонень кристалічних порід Лісової зони України. I. Класи *Asplenietea trichomanes* та *Sedo-Scleranthetea* // Укр. фітоцен. зб. – Київ, 1998. – Сер. А, вип. 2 (11). – С.62-90.
- ДУБИНА Д.В. Вища водна рослинність (*Lemnetea*, *Potametea*, *Ruppiaetea*, *Zosteretea*, *Isoeto-Littorelletea* (*Eleocharicion acicularis*, *Isoetion lacustris*, *Potamion graminei*, *Sphagno-Utricularion*), *Phragmito-Magnocaricetea* (*Glycerio-Sparganion*, *Oenanthion aquaticae*, *Phragmition communis*, *Scirpion maritimi*). Рослинність України. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 534 с.
- ДУБИНА Д.В. До століттяроччя наукового терміну «фітосоціології»: історія, причини забуття та доцільність відродження // Фітосоціологія. 100 років наукового напрямку. Матеріали наукової конференції (Київ, 09.2000 р.). / Відп. ред. Шеляг-Сосонко Ю.Р. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – С.20-28.
- 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* / Відп. ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко // Рослинність України. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – 315 с.
- ДУБИНА Д.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ЖМУД О.І., ЖМУД М.Е., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., ДЗЮБА Т.П., ТИМОШЕНКО П.А. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 459 с.
- КЛІМУК, Ю.В., МІСКЕВИЧ У.Д., ЯКУШЕНКО Д.М., ЧОРНЕЙ І.І., БУДЖАК В.В., НИПОРКО С.О., ШПІЛЬЧАК М.Б., ЧЕРНЯВСЬКИЙ М.В., ТОКАРЮК А.І., ОЛЕКСІВ Т.М., ТИМЧУК Я.Я., СОЛОМАХА В.А., СОЛОМАХА Т.Д., МАЙОР Р.В. Природний заповідник «Горгани». Рослинний світ. – Природно-заповідні території України. Рослинний світ. Вип. 6. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 400 с.
- КОНТАР І.С. Синтаксономія рослинності відслонень кристалічних порід Лісостепу України. II. Класи *Festuco-Brometea* та *Sedo-Scleranthetea* // Укр. фітоцен. зб. – 2000. – Сер.А, вип. 1 (16). – С. 16-28
- КУЗЕМКО А.А. Лучна рослинність. Клас *Molinio-Arrhenatheretea* / Відп. ред. Ю.Р.Шеляг-Сосонко // Рослинність України. – К.: Фітосоціоцентр, 2009. – 376 с.
- МИРКИН Б.М., РОЗЕНБЕРГ Г.С. Толковый словарь современной фитоценологии. – М.: Наука, 1983. – 134 с.
- ОРЛОВ О.О., ЯКУШЕНКО Д.М. Рослинний покрив проєктованого Коростишівського національного природного парку. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 180 с.
- СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія рослинності України // Укр. фітоцен. зб. – 1996. – Сер. А, вип. 4 (5). – 120 с.
- СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія рослинності України. Третє наближення. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 296 с.
- СОЛОМАХА В.А., ЯКУШЕНКО Д.М., КРАМАРЕЦЬ В.О., МІЛКІНА Л.І., ВОРОНЦОВ Д.П., ВОРОБИЙОВ Є.О., ВОЙТЮК Б.Ю., ВІНИЧЕНКО Т.С., КОХАНЕЦЬ М.І., СОЛОМАХА І.В., СОЛОМАХА Т.Д. Національний природний парк «Сколівські Бескиди». Рослинний світ. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 240 с.
- ТРАСС Х.Х. Геоботаника: история и современные тенденции развития. – Л.: Наука, 1976. – 257 с.
- ЧОРНЕЙ І.І., БУДЖАК В.В., ЯКУШЕНКО Д.М., КОРЖИК В.П., СОЛОМАХА В.А., СОРОКАН Ю.І., ТОКАРЮК А.І., СОЛОМАХА Т.Д. Національний природний парк «Вижницький». Рослинний світ // Природно-заповідні території України. Рослинний світ. Вип. 4. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 248 с.
- ШЕННИКОВ А.П. Введение в геоботанику. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. – 432 с.
- BERG, C., DENGLER, J., ABDANK, A. & ISERMANN, M. [Hrsg.]: Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Textband. – Weissdorn, Jena, 2004. – 606 S.
- ВОТТА-ДУКАТ Z., ЧУТРИ́ М., НА́КОВА́ P. & НАВЛОВА́ M. Vegetation of lowland wet meadows along a climatic continentality gradient in Central Europe // Preslia. – Praha, 2005. – Vol. 77. – P. 89-111.
- BRAAK C. J. F. TER Canonical correspondence analysis: a new eigenvector method for multivariate direct gradient analysis. Ecology. – 1986 – Vol. 67. – P. 1167-1179.
- BRAUN-BLANQUET J. Eine pflanzensoziologische Excursion durchs Unterengadin und in den schweizerischen Nationalpark // Beitr. Geobot. Landsaufn. Schweiz. –1918. – Vol. 4. – P. 1-80.
- BRAUN-BLANQUET J. Pflanzensoziologie. Grudzüge der Vegetationskund. – Berlin: Verlag von Julius Springer, 1928 (1964). – 865 s.
- BRUELHEIDE H. A new measure of fidelity and its application to defining species groupe // J. Veg. Sci. – 2000. – Vol. 11. – P. 167-178.
- BRUELHEIDE H. Die Grünlandgesellschaften des Harzes und ihre Standortsbedingungen. Mit einem Beitrag zum Gliederungsprinzip auf der Basis von statistisch ermittelten Artengruppen. – Diss. Bot. – 1995. – Vol. 244. – S. 1-338.
- ЧУТРИ́ М. (ed.) Vegetace České republiky. 1. Travinná a keříčková vegetace. – Vegetation of the Czech Republic. 1. Grassland and heathland vegetation. – Vyd. 1. – Praha: Academia, 2007. – 528 p.

- CHYTRÝ M., EXNER A., HRIVNÁK R., UJHÁZY K., VALACHOVIČ M. & WILLNER W. Context-dependence of diagnostic species: A case study of the central European spruce forests // *Folia Geobotanica*. – 2002. – Vol. 37. – P. 403-417.
- CHYTRÝ M. & TYCHÝ L. Diagnostic, constant and dominant species of vegetation classes and alliances of the Czech Republic: a statistical revision // *Folia facultatis scientiarum naturalium universitatis masarykianae brunensis*. – *Biologia* 108. – Masaryk University, Brno, Czech Republic, 2003. – 231 p.
- COUNCIL DIRECTIVE 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – URL: <http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective>.
- DALGAARD P. Introductory Statistics with R”, – 2nd edition. Springer, 2008 – <http://www.biostat.ku.dk/~pd/ISwR.html>.
- DENGLER J., CHYTRÝ M. & EWALD J. Phytosociology. In Sven Erik Jørgensen and Brian D. Fath (Editor-in-Chief), *General Ecology*. Vol. [4] of *Encyclopedia of Ecology*, 5 vols. pp. – Oxford: Elsevier, 2008. – P. 2767-2779.
- DIERSCHKE H. Pflanzensozioologie – Grundlagen und Methoden. – Ulmer, Stuttgart, 1994. – 683 s.
- DIERSCHKE H. Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 3. *Molinio-Arrhenatheretea* (E 1). Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen. Teil 1: *Arrhenatheretalia* Wiesen und Wieden frischer Standorte. – Göttingen, 1997. – 74 S.
- DIERSCHKE H. Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 3: *Molinio-Arrhenatheretea* (E 1) Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen Teil 1: *Arrhenatheretalia*. Wiesen und Weiden frischer Standorte. – Göttingen, 1997. – 73 S.
- DÚBRAVKOVA D., CHYTRÝ M., WILLNER W., ILLYÉS E., JANIŠOVÁ M. & SZERÉNYI K. J. Dry grasslands in the Western Carpathians and the northern Pannonian Basin: a numerical classification // *Preslia*. – 2010. – Vol. 82. – P. 165–221.
- FLAHAULT C.M.H. & SCHRÖTER C. Phytogeographical nomenclature, reports and propositions : 3e Congr. intern. de botanique, Bruxelles, 14–22 mai 1910. – Zurich : Zurcher und Furrer, 1910. – 28 p.
- HAVLOVÁ M. Syntaxonomical revision of the *Molinion* meadows in the Czech Republic // *Preslia*. – 2006. – Vol. 78. – P. 87–101.
- HENNEKENS S.M. & SCHAMINEE J.H.J. Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data // *J. Veg. Sci.* – 2001. – Vol. 12. – P. 589-591.
- HILL M.O. TWINSPAN. A Fortran program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. – Cornell University, Ithaca, NY, 1979. – 47 p.
- JACCARD P. The distribution of the flora of the alpine zone // *New Phytol.* – 1912. – Vol. 11. – P. 37–50.
- JANIŠOVÁ M. [ed.] *Travninobylinná vegetácia Slovenska — elektronický expertný systém na identifikáciu syntaxónov.* / Janišová M., Hájková P., Hegedúšová K., Hrivnák R., Kliment J., Micháľková D., Ružičková M., Řezníčková M., Tichý M., Škodová I., Uhliarová E. – Bratislava: Botanický ústav SAV, 2007. – 263 s.
- JAROLÍMEK I. & ŠIBÍK J. (2008) [Eds.]: Diagnostic, constant and dominant species of the higher vegetation units of Slovakia. – Veda Publishing House of the Slovak Academy of Sciences, Bratislava, 2008. – 332 p.
- KOPECKÝ K. & HEJNÝ S. A new approach to the classification of anthropogenic plant communities // *Vegetatio*. – 1974. – Vol. 29. – P. 17-20.
- KOPECKÝ K. & HEJNÝ S. Die Anwendung einer deduktiven methode syntaxonomischer Klassifikation bei der Bearbeitung der strassenbegleitenden Pflanzengesellschaften Nordostböhmens // *Vegetatio*. – 1978. – Vol. 36, №1. – S. 43-51.
- KUZEMKO A. Dry grasslands on sandy soils in the forest and forest-steppe zones of the plains region of Ukraine: present state of syntaxonomy // *Tuexenia*. – 2009. – № 29. – P. 369-390.
- MATUSZKIEWICZ WŁ. Przewodnik do oznaczania zborowisk roślinnych Polski. — Warszawa: Wyd-wo Naukowe PWN, 1984. – 298 s.
- MATUSZKIEWICZ WŁ. Przewodnik do oznaczania zborowisk roślinnych Polski. – Warszawa: Wyd-wo Naukowe PWN, 2001. – 540 s.
- MATUSZKIEWICZ WŁ. Przewodnik do oznaczania zborowisk roślinnych Polski. Wyd. 3-ie. – Warszawa: Wyd-wo Naukowe PWN, 2008 – 540 s.
- MCCUNE B. & MEFFORD M.J. PC-ORD. Multivariate Analysis of Ecological Data. Version 5. – MjM Software, Gleneden Beach, Oregon, U.S.A., 2006. – 24 p.
- MORAVEČ J. a kol. Rostlinna společenstva České republiky a jejich ochrození (2 vydání) // *Severočeskou přírodou*, Priloha. – 1995. – 206 s.
- MORAVEČ J. a kol. Rostlinna společenstva České republiky a jejich ochrození // *Severočeskou přírodou*, Priloha. – 1983. – № 1. – 129 s.
- MUCINA L., GRABHERR G. & ELLMAUER T. [eds.] *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation*. – Jena-Stuttgart-New York: Gustav Fisher Verlag, 1993. – 578 s.
- ONYSHCHENKO V.A. Forests of order *Fagetalia sylvaticae* in Ukraine/ Ed. By S.L.Mosyakin /M.G. Kholodny Institute of Botany National Academy of Sciences of Ukraine. – Kyiv: Alterpress, 2009. – 212 p.

- PÄZOLT J. & JANSEN F. Klasse: *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937 – Wirtschaftsgrünland / Berg C., Dengler J., Abdank A., Isermann M. Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung – Textband. – Weissdorn-Verlag Jena, 2004. – S. 336-353.
- PODANI, J. SYN-TAX: Számítógépes programcsomag ökológiai, cönológiai és taxonómiai osztályozások végrehajtására. (Computer programs for ecological and taxonomical classifications, in Hungarian). Abstracta Botanica. – 1980. – Vol. 6. – S. 1-158.
- RODWELL, J. S., MUCINA L., PIGNATTI S., SCHAMINÉE J. H. J. & CHYTRÝ M. European Vegetation Survey: the context of the case studies // Folia Geobot. Phytotax. – 1997. – Vol. 32. – P. 113–115.
- ROLEČEK J., TICHÝ L., ZELENÝ D. & CHYTRÝ M. Modified TWINSPAN classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity // Journal of Vegetation Science. – 2009. – Vol. 20. – P. 596-602.
- SCHAMINÉE J. H. J., HENNEKENS S. M., CHYTRÝ M., & RODWELL J. S. Vegetation-plot data and databases in Europe: an overview // Preslia. – 2009. – Vol. 81. – P. 173–185.
- SCHUBERT RUDOLF Prodromus der Pflanzengesellschaften Sachsen-Anhalts. Mitteilungen zur floristischen Kartierung Sachsen-Anhalt Sonderheft 2. – 2001. – 685 s.
- SZAFER, W. & PAWLOWSKI, B.. Die Pflanzenassoziationen des Tatra-Gebirges. A. Bemerkungen über die angewandte Arbeitstechnik. In: Szafer, W., Kulczynski, B., Pawlowski, B., Stecki, K. & Sokolowski, A.W. (eds.) Die Pflanzen-assoziationen des Tatra-Gebirges. III., IV. und V. Teil. pp. 1-12. Bull. Int. Acad. Polon. Sci. Lettres B 3, Suppl. 2, Cracovie. – 1927.
- TICHY L. JUICE, software for vegetation classification // J. Veg. Sci. – 2002.– Vol. 13. – P. 451-453.
- WALTER H. Allgemeine Geobotanik Eine kurze Einführung. – Stuttgart: Verl. Eugen Ulmer, 1973. – 256 s.
- WEBER H.E., MORAVEC J. & THEURILLAT J.-P. International Code of Phytosociological Nomenclature. 3rd edition // Journal of Vegetation Science. – 2000. – Vol. 11. – P. 739-768.
- WILDI, O. & ORLÓCI, L. Numerical exploration of community patterns. A guide to the use of MULVA-5. 2nd ed. – SPB Academic Publishing bv, Amsterdam, 1996. – 171 p.

Рекомендує до друку
М.Ф. Бойко

Отримано 07.06.2011 р.

Адрес автора:

А.А. Куземко
Національний дендрологічний парк «Софіївка»
вул. Київська, 12а, Умань,
Україна, 20300
anya_meadow@mail.ru

Autor's address:

A.A. Kuzemko
Dendrological Park Sofiyivka of the Ukraine's NAS
Uman, 12-a Kyivska str.
Ukraine, 20300
anya_meadow@mail.ru

Представленість в ботанічних садах та дендрологічних парках України автохтонних видів відділу *Polypodiophyta*

ОЛЕСЯ ОЛЕКСІВНА БЕЗСМЕРТНА
ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА ВАШЕКА
СВІТЛАНА ПЕТРІВНА МАШКОВСЬКА

БЕЗСМЕРТНА О.О., ВАШЕКА О.В., МАШКОВСЬКА С.П., 2011: **Представленість в ботанічних садах та дендрологічних парках України автохтонних видів відділу *Polypodiophyta***. *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 230-237.

Проведено аналіз представленості автохтонних видів відділу *Polypodiophyta* в ботанічних садах та дендропарках України. Подано рекомендації щодо внесення в колекційні фонди даних установ ряду видів з метою збереження біорізноманіття.

Ключові слова: *Polypodiophyta*, ботанічні сади та дендропарки, збереження біорізноманіття.

O.O. BEZSMERTNA, O.V. VASHEKA, S.P. MASHKOVSKA, 2011: **Representation of autochthonous species of division *Polypodiophyta* in Ukraine Botanical gardens and arboretums**. *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 7, № 3: 230-237.

The representation of autochthonous species of *Polypodiophyta* in Ukrainian botanical gardens and arboretums is analysed. Several fern species are recommended for further introduction with purpose of biodiversity conservation.

Key words: *Polypodiophyta*, botanical garden and dendrological parks, conservation of biodiversity.

БЕССМЕРТНАЯ О.О., ВАШЕКА Е.В., МАШКОВСКАЯ С.П., 2011: **Представленность в ботанических садах и дендрологических парках Украины автохтонных видов отдела *Polypodiophyta***. *Черноморск. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 230-237.

Проведен анализ представленности автохтонных видов отдела *Polypodiophyta* в ботанических садах и дендропарках Украины. Поданы рекомендации относительно внесения в коллекционные фонды этих учреждений ряда видов с целью сохранения биоразнообразия.

Ключевые слова: *Polypodiophyta*, ботанические сады и дендрологические парки, сохранение биоразнообразия.

Природна флора України налічує за різними даними від 55 до 63 видів, підвидів та гібридних форм представників відділу *Polypodiophyta* [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999; ЕКОФЛОРА ..., 2000]. Вагома частина птеридофлори охороняється як на світовому, загальнодержавному, так і на регіональному рівнях. Зокрема, 4 види включені до I додатку Бернської конвенції [КОНВЕНЦІЯ ..., 1998], 20 – до третього видання Червоної книги України [ЧЕРВОНА ..., 2009], значну кількість видів внесено до обласних охоронних списків [БЕЗСМЕРТНА, 2009].

Охоронний статус рослини набули у зв'язку із скороченням їх місцезростань, та через невелику кількість специфічних екоотопів, в яких вони трапляються. Ці ж

особливості можуть призвести до повного зникнення деяких видів із флори України. Отже, виникає потреба в застосуванні експресивних заходів щодо їх охорони, а саме – створення резерватів в умовах культури з подальшою репатріацією рослин у природні екотопи. В наш час такі завдання покладені, перш за все, на ботанічні сади та дендропарки, які за своєю структурою та можливостями займають важливе місце в системі установ, що працюють в напрямку збереження розмаїття рослинного світу України [ЧЕРЕВЧЕНКО, 2009]. Сьогодні на території нашої держави діє 29 ботанічних садів та 17 дендрологічних парків [БОТАНІЧНІ..., 2009].

Метою даної роботи є узагальнення даних щодо представленості папоротей флори України в колекційних фондах ботанічних садів та дендропарків, окреслити перспективи збереження *ex situ* представників відділу Polypodiophyta в ботанічних садах та дендропарках, та дати рекомендації щодо репатріації окремих видів в природні місця зростання.

Матеріали та методи дослідження.

Дані щодо наявності видів в колекційних фондах живих рослин наводили відповідно до каталогів, списків, переліків [КАТАЛОГ ..., 2000; КАТАЛОГ ..., 2004; СТИРАНКЕВИЧ та ін. ..., 2007; КАТАЛОГ ..., 2008; КОЛЕКЦІЙНИЙ ..., 2008; КАТАЛОГ ..., 2009; КАТАЛОГ ..., 2011], та інформації наданої працівниками цих установ до Ради ботанічних садів та дендропарків України для створення електронної бази даних.

Назви видів та їх систематичне положення подано за [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999;]. Екоморфи видів та приуроченість до типу ценозів визначали відповідно до “Екофлори України” та за класифікацією Бельгарда [БЕЛЬГАРД, 1950; ЕКОФЛОРА ..., 2000].

Результати дослідження та їх обговорення.

Загалом в колекційних фондах ботанічних установ України в умовах захищеного та незахищеного ґрунту було відмічено понад 135 представників відділу Polypodiophyta, в тому числі 43 види природної флори України, які є пріоритетними для збереження в культурі (табл. 1).

Згідно отриманих нами даних, значна кількість автохтонних видів відділу Polypodiophyta утримується в 7 ботанічних садах та дендропарках України, ще в 17 установках – лише по кілька видів. Найбільшою є колекція Ботанічного саду імені акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка, яка налічує 135 видів, підвидів, гібридів та культиварів з відділу Polypodiophyta, в тому числі 39 видів природної флори України. В 2010 році колекція збагатилась такими видами, як *Asplenium alternifolium*, *Notholaena marantae*, *Woodsia ilvensis*.

Папороті, наявні в колекційних фондах, належать до 22 родів і 14 родин. Найбільш повно представлені родини Aspleniaceae та Dryopteridaceae (7 і 12 видів із трьох родів в кожній родині відповідно). Переважна кількість видів – трав’янисті полікарпіки. Однорічники в колекціях представлені лише двома видами-аквантами – *Salvinia natans* та *Azolla caroliniana*.

Із видів, що внесені до I Додатку Бернської Конвенції, в Україні культивується лише два види (*Salvinia natans* та *Botrychium matricariifolium*). Серед занесених до третього видання Червоної книги України – вирощуються 12 видів (*Adiantum capillus-veneris*, *Asplenium adiantum-nigrum*, *A. heufleri*, *Botrychium lunaria*, *B. matricariifolium*, *Cystopteris alpina*, *C. montana*, *Notholaena marantae*, *Marsilea quadrifolia*, *Salvinia natans*, *Woodsia alpina*, *W. ilvensis*), які становлять 60% від загальної кількості “червонокнижних” папоротей. З них, за категоризацією Червоної книги України, шість видів віднесені до категорії “зникаючі”, три – “рідкісні”, два – “вразливі”, один – “неоцінені” (рис. 1).

Таблиця 1.
Представленість автохтонних видів відділу Polypodiophyta в колекціях ботанічних садів та дендропарків України

Table 1.
Representation of autochthonous species of Polypodiophyta in Ukrainian botanical gardens and arboretums

Вид	Родина	БСВНУ	БСЛНУ	БСЖНАЕТУ	БСКНУ	БСКПДАТУ	БСЛНУ	БСНАУ	БСНЛНУ	БСПДНУ	БСПНУ	БСТНУ	БСХкНУ	БСХмНУ	БСЧНУ	ДБС	ЗМДБС	КмБС	КрБС	НБС	ЛДПГ	ДПБЛК	СДП	НДПС	ХДП
1. <i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Adn		+	+	+	+	+			+					+	+	+		+				+	+	
2. <i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	Aspl		+		+																				
3. <i>A. heufleri</i> Reichard	Aspl																							+	
4. <i>A. ruta-muraria</i> L.	Aspl				+								+					+							
5. <i>A. septentrionale</i> (L.) Hoffm.	Aspl				+													+	+						
6. <i>A. trichomanes</i> L.	Aspl				+			+					+					+							
7. <i>A. viride</i> Huds.	Aspl				+																				
8. <i>A. x alternifolium</i> Wulfen	Aspl				+																				
9. <i>Athyrium distentifolium</i> Tausch ex Opiz	Ath				+																				
10. <i>A. filix-femina</i> (L.) Roth	Ath	+			+		+	+		+		+	+					+		+	+				
11. <i>Azolla caroliniana</i> Willd.	Azo				+																				
12. <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw.	Oph			+														+							
13. <i>B. matricariifolium</i> A. Br. Ex Koch	Oph																								+
14. <i>Ceterach officinarum</i> Willd.	Aspl				+																				
15. <i>Cystopteris alpina</i> (Lam.) Desv.	Ath				+																				
16. <i>C. montana</i> (Lam.) Bernh. ex Desv.	Ath				+																				+
17. <i>C. fragilis</i> (L.) Bernh.	Ath				+								+					+	+						
18. <i>Dryopteris affinis</i> (Lowe) Fraser-Jenkins	Dry				+																				
19. <i>D. carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs	Dry	+			+			+					+												
20. <i>D. cristata</i> (L.) A. Gray	Dry				+				+									+							
21. <i>D. dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray	Dry	+			+								+												

Продовження таблиці 1

22.	<i>D. expansa</i> (C. Presl) Fraser-Jenkins et Jermy	Dry				+																					
23.	<i>D. filix-mas</i> (L.) Schott	Dry	+			+			+	+							+	+			+	+	+		+		
24.	<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newm.	Dry				+												+									
25.	<i>G. robertianum</i> (Hoffm.) Newm.	Dry				+																					
26.	<i>Marsilea quadrifolia</i> L.	Mar				+*								+	*			+									
27.	<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod.	Ono	+			+								+				+	+					+	+		
28.	<i>Notholaena marantae</i> (L.) Desv.	Sin				+																					
29.	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Oph				+																					
30.	<i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt	Thel				+																					
31.	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newm.	Aspl				+		+		+												+				+	
32.	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	Pol				+																					
33.	<i>P. vulgare</i> L.	Pol				+																					
34.	<i>Polystichum aculeatum</i> (L.) Roth	Dry	+			+				+																	
35.	<i>P. braunii</i> (Spenn.) Fée	Dry				+																					
36.	<i>P. lonchitis</i> (L.) Roth	Dry				+																					
37.	<i>P. setiferum</i> (Forssk.) T. Moor ex Woyнар	Dry				+																					
38.	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Den				+							+											+			
39.	<i>Pteris cretica</i> L.	Pter				+																					
40.	<i>Salvinia natans</i> (L.)	Salv				+				+																	
41.	<i>Thelypteris palustris</i> Schott	Thel				+		+																		+	
42.	<i>Woodsia alpine</i> (Bolton) S.F. Gray	Ath				+	+																				
43.	<i>W. ilvensis</i> (L.) R. Br.	Ath				+																					
44.	Всього		13	6	2	4	39	1	4	3	6	1	3	2	1	12	1	1	9	13	4	6	2	3	2	5	2

Примітка: *- вирощується в умовах захищеного ґрунту;

БС ВНУ - Ботанічний сад «Волинь» Волинського національного університету ім. Л. Українки; **БС ДНУ** – Ботанічний сад Дніпропетровського національного університету; **БС ЖНАЕТУ** – Ботанічний сад Житомирського агроєкологічного технічного університету; **БС КНУ**- Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету імені Тараса Шевченка; **БС КПДАТУ** – Ботанічний сад Кам'янець-Подільського Державного аграрно-технічного університету; **БС ЛНУ** - Ботанічний сад Львівського національного університету імені Івана Франка; **БС НАУ** - Ботанічний сад Національного аграрного університету; **БС НЛУ** - Ботанічний сад Національного лісотехнічного університету України; **БС ПДПУ** – Ботанічний сад Полтавського державного педагогічного університету ім. В.Г. Короленка; **БС ПНУ** - Ботанічний сад Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника; **БС ТНУ** – Ботанічний сад таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського; **БС ХкНУ** - Ботанічний сад Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна; **БС ХмНУ** - Ботанічний сад Хмельницького національного університету; **БС ЧНУ** – Ботанічний сад Чернівецького національного університету ім. Юрія Федьковича; **ДБС** – Донецький ботанічний сад НАН України; **ЗМД БС** - Запорізький міський дитячий ботанічний сад; **КмБС** - Кременецький ботанічний сад; **КрБС** - Криворізький ботанічний сад НАН України; **НБС** - Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України; **ДДПТ** - Державний дендрологічний парк «Тростянець» НАН України; **ДП БЛК** – Дендрологічний парк Березнівського лісового коледжу; **СДП** - Сирецький дендрологічний парк; **НДПС** - Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України; **ХДДП** – Хоростківський державний дендрологічний парк Подільської дослідної станції Тернопільського інституту агропромислового виробництва УААН.

Adn – Adiantaceae; **Aspl** – Aspleniaceae; **Ath** – Athyriaceae; **Azo** – Azollaceae; **Den** – Dennstaedtiaceae; **Dry** – Dryopteridaceae; **Mar** – Marsileaceae; **Ono** – Onocleaceae; **Oph** – Ophioglossaceae; **Pol** – Polypodiaceae; **Pter** – Pteridaceae; **Salv** – Salviniaceae; **Sin** – Sinopteridaceae; **TheI** – Thelypteridaceae.

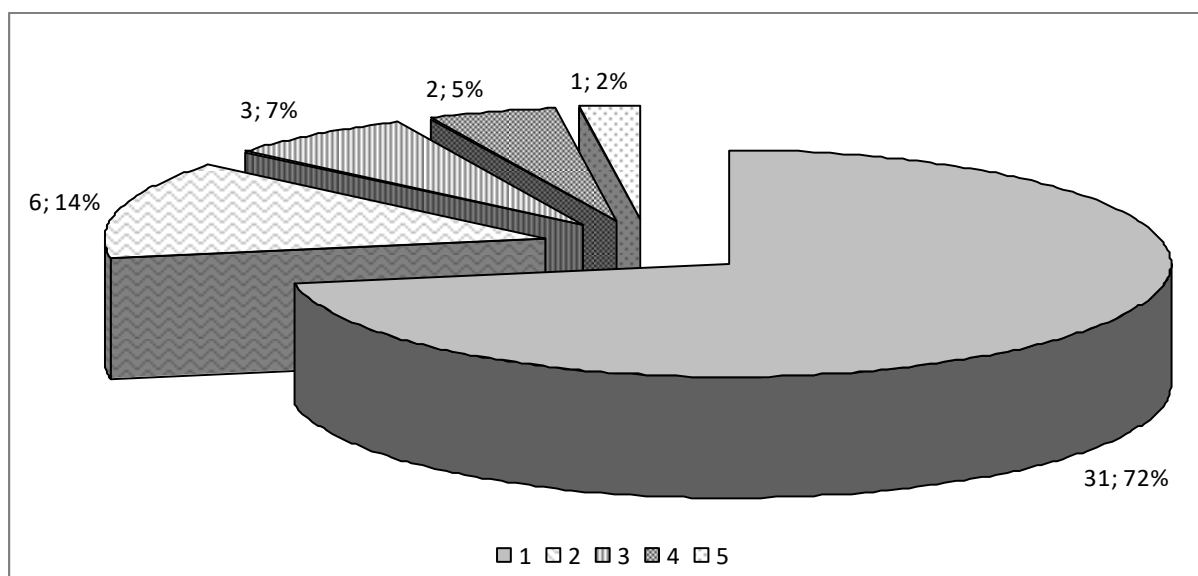


Рис. 1. Розподіл за категоріями рідкості видів, що представлені в колекційних фондах: 1 – не охороняються; 2 – рідкісні; 3 – зникаючі; 4 – вразливі; 5 – неоцінені

Fig. 1. Division of species collected by categories of rarity: 1 - not protected, 2 - rare, 3 - endangered, 4 - vulnerable, 5 - invaluable

Найчастіше в умовах незахищеного ґрунту вирощуються такі види, як: *Dryopteris filix-mas* (12 установ), *Athyrium filix-femina* (10), *Matteuccia struthiopteris* (9), *Phyllitis scolopendrium* (в 6), що пояснюється їх значною екологічною амплітудою і широким ареалом, а отже невибагливістю до умов вирощування.

Найчастіше вирощуються види які за екоморфологічними особливостями відносять до мезофітів, загалом, в культуру введено 76% від загальної кількості папоротей-мезофітів природної флори України. Стовідсотково представлені такі екоморфологічні групи як гігрофіти, гігромезофіти та субмезофіти – їх вирощування не викликає великих труднощів. Можна припустити про значну екологічну пластичність видів із цих груп, оскільки іноді вони культивуються в умовах, які не повністю відповідають природним (переважно це види із родин Athyriaceae та Dryopteridaceae).

Папоротеподібні які вимагають специфічних умов зростання, представлені в колекціях ботанічних садів та дендропарків в незначній кількості. Так, лише 40%

ксерофітів природного різноманіття папоротеподібних України культивуються, а така група як пергідрофіти (*Pilularia glodulifera*) зовсім не представлена (рис. 2). Із ксерофітів в колекційних фондах наявні лише *Ceterach officinarum* та *Notolaena marantae*, однак, вони нестійкі в культурі і часто випадають після кількох років культивування. Зовсім не зустрічаються в списках колекцій ксерофіти *Cheilanthes acrosticha* (Balb.) Tod., *C. persica* (Bory) Mett. Ex Kuhn. Перелічені види приурочені до екоотопів з субсередземноморським кліматом, та зростають в тріщинах скель кислих (ранкерів), габро-діабазових та вапнякових порід відповідно. Такі умови в Україні є лише в кількох місцях, що і зумовлює незначну кількість їх локалітетів.

В умовах культури виникають складнощі зі створенням штучних екоотопів, які б імітували природні не лише за складом субстрату, а і за умовами зволоження, освітлення та температури. Саме з цих причин більшість субгідрофітних видів (*Salvinia natans*, *Marsilea quadrifolia*, *Azolla caroliniana*) культивуються в умовах захищеного ґрунту, де екологічні фактори регулювати простіше.

За приуроченістю до ценотопів найповніше (за кількістю видів) вирощуються сільванти, які складають 79% від різноманітності даної групи в природній флорі України. Стовідсотково представлені амфібіанти, палюданти та сільванти-пратанти. Також досить повно культивуються рослини з груп петрофантів, сільвантів-петрофантів та аквантів – відповідно 71%, 67% та 67% (рис. 3). З лучних видів в колекціях вирощується лише два види (*Botrychium lunaria*, *B. matricariifolium*). Інші пратанти – *Botrychium multifidum*, *B. virginianum* в культурі не відмічені. Зовсім відсутні в колекційних фондах літофіти (*Cheilantes acrosticha*), які надзвичайно вимогливі до умов вирощування.

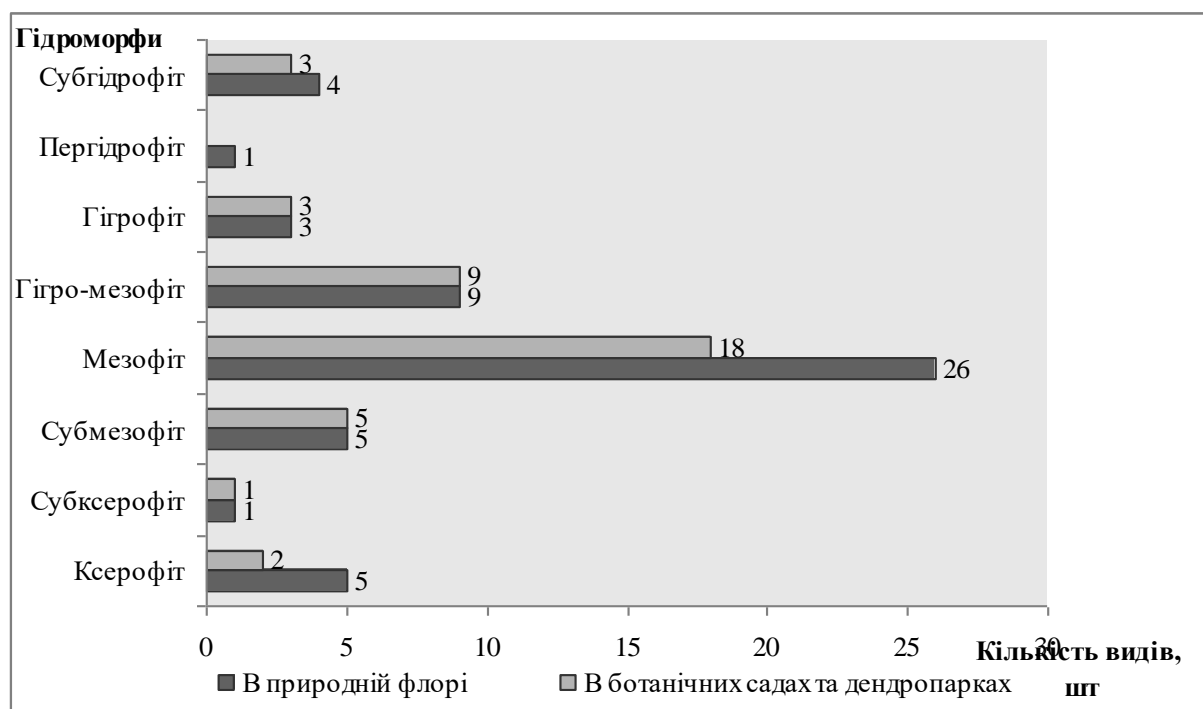


Рис 2. Екоморфологічний спектр автохтонних видів відділу Polypodiophyta в колекційних фондах ботанічних садів та дендропарків України.

Fig. 2. Ecomorphological diversity of autochthonous species of Polypodiophyta in Ukrainian botanical gardens and arboreta.

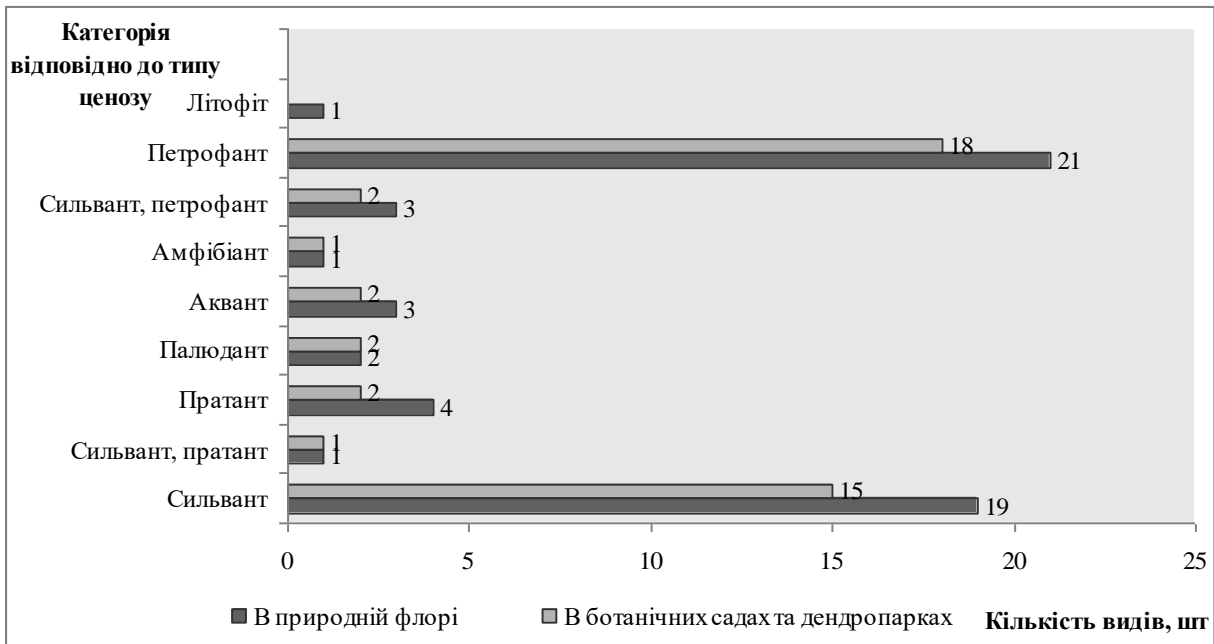


Рис 3 Ценотопна приуроченість автохтонних видів відділу Polypodiophyta в колекційних фондах ботанічних садів та дендропарків України.

Fig. 3. Coenotopic preferences of autochthonous Polypodiophyta in botanical gardens and arboreta of Ukraine.

Загалом, нерівномірність представленості папоротеподібних природної флори України в колекційних фондах ботанічних установ зумовлена як суб'єктивними, так і об'єктивними факторами – роботою кураторів, створеними умовами та їх відповідністю вимогам певних видів.

Загальна кількість автохтонних видів відділу Polypodiophyta, що вирощуються в ботанічних садах та дендропарках України становить 43 види, що складає 73(63) % від кількості автохтонних видів. Найповніше представлені родини Aspleniaceae та Dryopteridaceae, зовсім відсутні папороті з родин Blechnaceae та Hemionitidaceae. Із 27 родів відділу Polypodiophyta природної флори України в колекціях представлені 22.

Найширше культивуються екологічно пластичні та не вимогливі до умов вирощування папороті (*Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas* та *Matteuccia struthiopteris*).

За екологоморфологічним спектром найповніше представлені мезофіти (76%), за ценотопною приуроченістю – сільванти (79% від природного різноманіття птеридофлори України).

Виходячи з вищезазначеного, виникає необхідність поповнення колекційних фондів рослинами, які зростають в петрофітних ектопах та ксерофітних екологічних умовах. Реалізація такого завдання можлива шляхом створення альпійських гірок або підпірних стінок, які б імітували природні умови.

Першочерговим завданням є введення в культуру з метою збереження та відтворення видів, які занесені до Червоної книги України та виявлені лише в кількох місцезростаннях в Криму – *Asplenium billotii* F. W. Schultz, *Anogramma leptophylla* (L.) Link, *Cheilanthes acrosticha*, *C. persica*.

Подальша робота має бути спрямована на повне представлення птеридофлори України в колекціях живих рослин ботанічних установ, задля забезпечення її збереження *ex situ*.

Список літератури

- БЕЗСМЕРТНА О.О. Созологічний статус представників відділу Polypodiophyta на території України // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2009. – № 23. – С. 92-95.
- БЕЛЬГАРД А.Л. Лесная растительность юго-востока УССР. – Киев, 1950. – 256 с.
- БОТАНІЧНІ САДИ ТА ДЕНДРОПАРКИ / Відпов. ред.: Т.М. Черевченко, С.С. Волков. – К.: Майстерня книги, 2009. – 296 с.
- ЕКОФЛОРА України / Відп. ред Я. П. Дідух. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. –Т. 1. – 284 с.
- КАТАЛОГ раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України / за ред. А.П. Лебеди. – К.: «Академперіодика», 2011. – 183 с.
- КАТАЛОГ рослин ботанічного саду Хмельницького національного університету / За ред. Л.П. Казімірової. – Кам'янець-Подільський: ПП „Мошинський”, 2009. – 124 с.
- КАТАЛОГ рослин дендрологічного парку “Софіївка”. – Умань, 2000. – 160 с.
- КАТАЛОГ рослин Запорізького міського дитячого ботанічного саду / Від. ред. В.І. Мельник. – Запоріжжя, 2008. – 68 с.
- КАТАЛОГ рослин Сирецького дендрологічного парку. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 88 с.
- КОЛЕКЦІЙНИЙ фонд квітничково-декоративних рослин Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України. Каталог рослин. – Тернопіль: Медобори, 2008. – 180 с.
- КОНВЕНЦІЯ про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (Берн, 1979 р.). – К.: Мінекобезпеки України, 1998. – 76 с.
- СТИРАНКЕВИЧ Р.Г., СТЕЛЬМАЩУК В.Г., ЛІСНІЧУК А.М., МЕЛЬНИЧУК О.А. Кременецький ботанічний сад / Природно заповідні території України. Рослинний світ. Вип. 8. – К.: Фітосоціоцентр, 2007. – С. 132-133.
- ЧЕРВОНА книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтінг, 2009. – 912 с.
- ЧЕРЕВЧЕНКО Т.М. Роль ботанічних садів України в збереженні та збагаченні рослинного різноманіття // Вісник Київського національного ун-ту імені Тараса Шевченка. Серія: Інтродукція та збереження рослинного різноманіття. – 2009. – Вип. 19-21. – С. 10-11.
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.

Рекомендує до друку
В.В. Корженевський

Отримано 03.10.2011 р.

Адрес автора:

*О. О. Безсмертна, О. В. Вашека
Ботанічний сад ім. акад. О. В. Фоміна Київського
національного університету імені Тараса
Шевченка, вул. Симона Петлюри (Комінтерну), 1,
м. Київ, 01032, Україна
e-mail: olesya.bezsmertna@gmail.com*

Autor's address:

*O.O. Bezsmertna, O.V. Vasheka
Taras Shevchenko National University of Kyiv,
O.V. Fomin Botanical Garden
Ukraine, st. S. Petliura (Comintern), 1, Kiev, 01032,
Ukraine
e-mail: olesya.bezsmertna@gmail.com*

С. П. Машковська

*Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка
НАН України, вул. Тимірязєвська, 1, м. Київ, 01014,
Україна*

S.P. Mashkovska

*M.M. Gryshko National Botanical Garden NAS of
Ukraine, st. Timiryazevskaya, Kiev, 01014,
Ukraine*

Фітоценотичні особливості *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (*Fabaceae* Lindl.) у Донецько-Приазовському регіоні

Людмила Василівна Купрюшина
Володимир Михайлович Остапко
Віталій Петрович Коломійчук

КУПРЮШИНА Л.В., ОСТАПКО В.М., КОЛОМІЙЧУК В.П., 2011: **Фітоценотичні особливості *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (*Fabaceae* Lindl.) у Донецько-Приазовському регіоні.** *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 238-252.

Вивчено фітоценотичні особливості реліктового ендеміка *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. у Донецько-Приазовському регіоні. Наведено дані з екологічної та фітоценотичної характеристики 32 його локалітетів. Виділено флористичне ядро досліджених рослинних угруповань, встановлено та проаналізовано фітоценотичні зв'язки видів. На основі позитивної асоційованості з *C. scythica* види *Festuca valesiaca* Gaudin, *Galatella villosa* (L.) Rchb. f., *Bromopsis riparia* (Rehman) Holub, *Salvia nutans* L., *Euphorbia seguieriana* Neck. виділено як флористичний комплекс – біомаркер вірогідних місцезростань *C. scythica* в різних локалітетах.

Ключові слова: *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., реліктовий ендемік, фітоценотична характеристика, флористичний комплекс – біомаркер, Донецько-Приазовський регіон.

KUPRIUSHINA L.V., OSTAPKO V.M., KOLOMIYCHUK V.P., 2011: **Phytocoenotic Features of *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (*Fabaceae* Lindl.) in the Donetsko-Priazovsky region.** *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 7, № 3: 238-252

Phytocoenotic features of the relictual endemic *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (*Fabaceae* Lindl.) in the Donetsko-Priazovsky region is studied. Ecotopic and phytocoenotic characteristics of 32 localities is given. Core species of the phytocoenoses under consideration are distinguished, phytocoenotic connections of the species are also revealed and analyzed. Basing on positive association with *C. scythica*, the species *Festuca valesiaca* Gaudin, *Galatella villosa* Rchb. f., *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub, *Salvia nutans* L., *Euphorbia seguieriana* Neck. have been pointed out as a floristic complex, i.e. a biomarker of probable habitats for this species.

Key words: relictual endemic, phytocoenotic characteristics, floristic complex – a biomarker of habitats, the Donetsko-Priazovsky region

КУПРЮШИНА Л.В., ОСТАПКО В.М., КОЛОМІЙЧУК В.П., 2011: **Фітоценотичні особливості *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (*Fabaceae* Lindl.) в Донецько-Приазовському регіоні.** *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 238-252

Изучены фитоценотические особенности реликтового эндемика *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. в Донецько-Приазовском регионе. Приведены данные по экологической и фитоценотической характеристике 32 его локалітетов. Выделено флористическое ядро исследованных растительных сообществ, установлены и проанализированы фитоценотические связи видов. На основе положительной ассоциированности с *C. scythica* виды *Festuca valesiaca* Gaudin, *Galatella villosa* Rchb. f., *Bromopsis riparia* (Rehman) Holub, *Salvia nutans* L., *Euphorbia seguieriana* Neck. выделены как флористический комплекс – биомаркер вероятных местопроизрастаний *C. scythica* в различных локалітетах.

Ключевые слова: *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., реліктовий ендемік, фитоценотична характеристика, флористичний комплекс – біомаркер, Донецько-Приазовський регіон

Caragana scythica (Kom.) Pojark. – диз'юнктивно-ареальний причорноморський ендемік, рідкісний вид флори України, занесений до Європейського червоного списку та Червоної книги України [ЕВРОПЕЙСКИЙ ..., 1992; ТКАЧЕНКО, ОСТАПКО, 2009]. Угруповання формації *Caraganeta scythicae* включені до Зеленої книги України як рідкісні ендемічні з дуже слабким потенціалом відновлюваності [ЗЕЛЕНА ..., 2009].

Ареал *C. scythica* у Східній Європі охоплює південну частину Причорноморського, західну частину Нижньо-Донського і Молдавський ботаніко-географічні райони (територіальний поділ наведено за: ЕГОРОВА, 1999). В Україні рослина поширена у східній частині Лісостепу, південних районах Степу, у степовій частині та передгір'ях Криму, на півострові Тарханкут [ПОЯРКОВА, 1941; ВІСЮЛНА, 1954; КРЮКОВА, 1972; ЦВЕЛЕВ, 1987]. Його ареал характеризується диз'юнкцією.

А.М. Краснова розглядає *C. scythica* у складі причорноморської ареалогічної групи, до якої належать причорноморські ендеміки, що поширені північніше Чорного і Азовського морів у степовій та іноді й лісостеповій зонах України [КРАСНОВА, 1974]. Як диз'юнктивно-ареальний вид *C. scythica* характеризує дві вузькі групи причорноморських ендеміків: дністровсько-донську і південнопричорноморську.

У флорі України *C. scythica* визначають як екстензивний субендемік. Вид є плейстоценовим реліктом української флори, який генетично пов'язаний зі Східною Азією [ДУБОВИК, 1963; ОСТАПКО, 2005].

Літературні дані про еколого-фітоценотичні особливості карагани скіфської характеризують її як вид, що зростає у складі специфічних угруповань чагарникового степу, приурочених до кам'янистих та глинистих схилів і відслонень. Загальне проективне покриття угруповань складає 65–80%, *C. scythica* – 20–40%. Співдомінантами виступають *Stipa ucrainica* P. Smirn. та *Festuca valesiaca* Gaudin [ЗЕЛЕНА ..., 2009]. *C. scythica* утворює також такі асоціації: *Caraganetum (scythicae) botriochloosum (ischaemi)*, *C. ephedrosium (distachyae)*, *C. crinitariosum (villosae)*, які відносять до степового флороцено типу та чагарниковостепової флороценосвіти [ПРОДРОМУС ..., 1991; ОСТАПКО, 1995].

За результатами наших досліджень, *C. scythica* – довгокореневищний чагарничок, якому властиві тривале вегетативне розростання зі збереженням морфологічного зв'язку з материнською рослиною та просторова дезінтеграція, які формують морфоструктурний тип «клон – поле» [КУПРЮШИНА, 2001; 2007, а-в].

Серед факторів, що спричинюють зменшення чисельності виду, поряд з його високою чутливістю до дії антропогенного впливу на рослинний покрив, порушенням екоотопів, слабкою конкурентною спроможністю виду, вказується вузька еколого-ценотична амплітуда [ТКАЧЕНКО, ОСТАПКО, 2009].

Метою нашої роботи було встановлення фітоценотичних зв'язків *C. scythica* у зв'язку з його соцологічним значенням як стенотопного плейстоценового реліктового ендеміка.

Матеріал зібрано на території України (Херсонська, Запорізька, Донецька області) та Росії (Ростовська область).

Згідно з фізико-географічним районуванням, територія досліджень південного сходу України (Донецька область) знаходиться у межах Лівобережно-Дніпровсько-Приазовської і Донецької північностепових провінцій Північностепової підзони Степової зони, на Приазовських степах (підвищена і низовинна частини), на степових західних відрогах Донецького підвищення і Донецького підвищеного степу [ПРИРОДА ..., 1985].

У відповідності до ботаніко-географічного районування, Донецька область представлена рослинністю трьох округів: Самарського лівобережного, Донецького лісостепового і Приазовського, які входять у Чорноморсько-Азовську степову

підпровінцію Понтичної степової провінції Лісостепової підобласті Євразійської степової області. В Донецькій області різноманітно представлено злакові й петрофітні степи, є залишки лучного степу. В центральній і північній частинах області розповсюджені байрачні і заплавні ліси, переважно з *Quercus robur* L.; на незначній площі збереглися плакорні діброви. Широко представлена рослинність кам'янистих відслонень: пісковиків, гранітів, сланців, вапняків, крейди. Поширена галофітна, лучна та прибережно-морська рослинність. Де-не-де трапляється псамофітна рослинність [Дідух, Шеляг-Сосонко, 2003].

Своєрідний складний рельєф області обумовлюють Донецький кряж (південний схід), Приазовська височина (південний захід) та Приазовська низовина (південь), а також антропогенні форми рельєфу: шахтні відвали гірських порід, відкриті розробки крейди, мергелю, вапняків, вогнетривких глин та ін.

Характерною рисою рельєфу Донецького кряжу є поєднання рівнинних міжрічкових просторів з відносно глибокими крутосхилувими долинами, які часто мають гірський вигляд. Найвища точка кряжу – Могила Мечетна в Луганській області – 367 м н. р. м. Приазовська височина відрізняється хвилястою поверхнею, що пов'язано з високим заляганням кристалічних порід. Приазовська низовина – типова рівнина з долинами річок, балками, а в прибережній частині з лиманами і западинами соляних озер [ПРИРОДА ..., 1985].

У ґрунтовому покриві переважають чорноземи звичайні середньо- та малогумусні, карбонатні й вилужені на лесах. Значну площу займають чорноземи і дернові ґрунти на елювії гранітів і вапняків. Найбільш поширеними породами на плакорі є легкоглинисті леси, а на схилах балок – вапнякові осипи, мергелі й суглинки [ПРИРОДА ..., 1986].

Клімат характеризується жарким, посушливим літом і порівняно холодною зимою з нестійким сніговим покривом. Середньорічна температура ($t^{\circ}\text{C}$) повітря складає $+7 - +8$. Середньомісячна температура ($t^{\circ}\text{C}$) повітря у січні $-6,0$, у липні $+21,4$. Середньорічна сума опадів – 524 мм; опади випадають у вигляді дощів, більшість яких приходить на квітень – червень [ПРИРОДА ..., 1984].

Північне Приазов'я (Херсонська, Запорізька) згідно фізико-географічного районування знаходиться у Присивасько-Приазовській низовинній області Причорноморсько-Приазовської сухостепової провінції, яка займає територію крайнього півдня материкової частини України та Західно-Приазовській схилово-височинній області Причорноморської середньостепової провінції [ГЕОГРАФІЧНА ЕНЦИКЛОПЕДІЯ ..., 1993].

Присивасько-Приазовська низовинна область являє собою морську акумулятивну терасову рівнину. Своєрідними формами рельєфу області є присивасько-приазовські озера, лимани, піщано-черепашкові коси, стрілки, пересипи та острови. Ландшафтну структуру області утворюють рівнинно-подові місцевості з чорноземами південними солонцюватими, темно-каштановими і каштановими ґрунтами в комплексі з солонцями і солончаками, ерозійно-балкові, заплавні прибережно-морські галогенні місцевості. Для кліматичних умов області характерні високі літні температури повітря (до $+38-40^{\circ}\text{C}$ у липні-серпні), значна тривалість безморозного 180-190 діб) і вегетаційного періодів, коротка, дуже виражена посушливість [ПРИРОДА ..., 1985].

Західно-Приазовська схилово-височинна область займає периферійну частину Причорноморської низовини з абсолютними висотами від 150 м на північ до 45 м на південь. Область замикає з південного заходу Приазовську височину і займає крайню східну частину середньостепової підзони. Поверхня її знижується з північного сходу на південний захід від 190-180 м до 100-90 м, що відповідає загальному падінню поверхні докембрійських порід: на сході вони виходять на денну поверхню на вододілах та балках, а на заході їх вкривають неогенові піски, глини і вапняки. Область

характеризується поширенням місцевостей останцевих і хвилястих привододільних рівнин, а також яружно-балкових, ерозійно-схилових, надзаплавно-терасових місцевостей морських рівнин. Грунтовий покрив однорідний. На фоні південних чорноземів у зниженнях розвинуті лучно-чорноземні, дернові осолоділі ґрунти й солоді. Безморозний період триває в середньому 170-180 днів. Тривалість вегетаційного періоду дорівнює 210-225 днів. Річна сума опадів – 350-430 мм, з них на теплий період припадає 250-300 мм [ПРИРОДА ..., 1985].

За геоботанічним районуванням територія Північного Приазов'я належить до Дніпровсько-Азовського округу злакових і полинно-злакових степів та рослинності гранітних відслонень Чорноморсько-Азовської степової підпровінції Понтичної степової провінції [Дідух, ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 2003]. У рослинному покриві цілинних або малопорушених плакорних та інтразональних ділянок цих територій поширені біднорізотравні дернинно-злакові угруповання степів з домінуванням *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., *Festuca valesiaca* Gaudin, видів роду *Stipa* L. тощо.

Нами було виконано 32 повних геоботанічних описи за методологічними принципами домінантної класифікації рослинності. Описові ділянки закладали у межах популяційних полів *C. scythica*. Назви асоціацій наведено за продромусами рослинності України та південного сходу України [ПРОДРОМУС..., 1991; ОСТАПКО, 1995].

Взаємовідносини між видами оцінювали як тенденцію видів зростати разом або уникати один одного [КОВАЛЕНКО, ЗЛОБИН, 2001]. Для цього використовували симетричний коефіцієнт асоційованості $A_{ss} = \frac{a-b-c}{a+b+c}$ (а – кількість ділянок, де сумісно

трапляються види А і В, b і c – кількість ділянок, де трапляється лише вид А або В). Для *C. scythica*, який присутній у всіх ділянках, формула для дослідження зв'язку набуває такий вигляд $S_{в/а} = \frac{a-b}{a+b}$ і показує спряженість виду, який має менше

трапляння, з видом, у якого трапляння вище [ИПАТОВ, ТАРХОВА, САМОЙЛОВ, 1973]. Для аналізу використовували ценотично активні види, які складають флористичне ядро виділених асоціацій. Ценотичну активність видів визначали за ступенем їхнього проективного покриття в рослинних угрупованнях. Для цього було встановлено класи проективного покриття за методикою, запропонованою Я.П. Дідухом [ДИДУХ, 1982]. Види, представлені в геоботанічних описах, було розподілено на 4 класи: I – проективне покриття менше 1%; II – 1–5%, III – 5–20%, IV – 20–50%.

Усі вивчені місцезростання *C. scythica* характеризуються певними загальними екологічними «рисами»: розміщення на схилах південної та південно-східної експозиції з різним кутом нахилу (5–30°) із переходом на брівку – край пологої поверхні, який відділяє її від схилу; приуроченість до кам'янистих та щебенястих ґрунтів – малогумусних змитих чорноземів з такими підстилаючими породами, як пісковик, граніт, лес, тверді карбонатні породи (табл. 1).

За даними гербарних матеріалів (KW, DNZ) частина фітоценозів з участю *C. scythica* приурочена до місць з близьким до поверхні заляганням карбонатів. Тут мають місце лесово-щебенясті, хрящувато-кам'яністі ґрунти, пов'язані з вапняковими і мергелевими відслоненнями.

Відомо, що специфічність кальцефільної рослинності обумовлена лужністю або нейтральністю ґрунтового розчину субстрату, а також своєрідним локальним мікрокліматом у поєднанні з висотним поясом розміщення [ГРИГОРА, СОЛОМАХА, 2005]. За аналізом едафотопів місцезнаходжень *C. scythica* у Донецько-Приазовському регіоні (щебенясті змиті чорноземи на вапняках та мергелях і також на гранітах, пісковиках та сланцях) логічно було б віднести цей вид до таких, що не виявляють чіткої едафічної карбонатної вимогливості і перебивають екологічний оптимум

кальцефільних фітоценозів. Тобто *C. scythica* репрезентує групу рослин більш широкої екології. На наш погляд, в досліджуваному регіоні стенотопність *C. scythica* визначається не стільки рН ґрунтового розчину субстрату, а насамперед такими едафічними факторами, як механічний склад, своєрідний термічний режим і умови зволоження, аерація, неоднорідний мікроклімат, підвищений рівень радіації й інсоляції, що властиві вапняковим та мергелевим відслоненням, а також гранітним, сланцевим та пісковиковим.

Таблиця 1
Характеристика фітоценозів з *Caragana scythica* (Ком.) Pojark. у Донецько-Приазовському регіоні

Table 1
Characteristics of Phytocoenoses with *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. in the Donetsko-Priazovsky region

Місцезнаходження, місцезростання, асоціація	Кількість видів	Проективне покриття, %	
		Загальне	<i>Caragana scythica</i>
1. Донецька обл., Старобешівський район, смт. Старобешеве, гора Зор-Тау, кам'янисто-щебенистий схил південної експозиції з ухилом 30є, пісковик. <i>Stipetum (lessingianae) caraganosum (scythicae)</i> . 47° 44',26,19" пвн.ш., 38° 04',13,82" с.д., 126 м н.р.м.	32	70	15
2. Донецька обл., Старобешівський район, смт. Старобешеве, перший пагорок від селища на південь, глинисто-дрібнощебенистий схил південної експозиції з ухилом 20є, пісковик. Зона пасовищного використання з помірним впливом випасання. Збій. <i>Festucetum (valesiacaе) stiposum (capillataе)</i> . 47° 44',38,64" пвн.ш., 38° 03',25,20" с.д., 96 м н.р.м.	30	80	2
3. Донецька обл., Володарський район, с. Кас'янівка, південна околиця селища, балка до р. Кальчик, глинистий схил південної експозиції з ухилом 5є, граніти. <i>Festucetum (valesiacaе) bromopsiosum (ripariaе)</i> . 47° 17',57,59" пвн.ш., 37° 29',58,54" с.д., 51 м н.р.м.	29	90	<1
4. Донецька обл., Красноармійський район, смт. Новоекономічне, балка Кам'яна, глинисто-щебениста ділянка на пагорбі, пісковик. <i>Crinarietum (villosae) ephedrosum (distachyaе)</i> . 48° 20',37,79" пвн.ш., 37° 20',05,54" с.д., 121 м н.р.м.	29	90	<1
5. Донецька обл., Старобешівський район, смт. Роздольне, 1-а ділянка, кам'янисто-щебенистий схил південної експозиції з ухилом 15є, граніти. <i>Festucetum (valesiacaе) caraganosum (scythicaе)</i> . 47° 36',07,66" пвн.ш., 37° 57',03,66" с.д., 91 м н.р.м.	21	85–90	15
6. Донецька обл., Старобешівський район, смт. Роздольне, 2-а ділянка, 1-й локус, кам'янисто-щебенистий схил південної експозиції з ухилом 5–10є, граніти. <i>Festucetum (valesiacaе) caraganosum (scythicaе)</i> . 47° 36',13,57" пвн. ш., 37° 57',10,01"с.д., 85 м н.р.м.	16	70	15
7. Донецька обл., Старобешівський район, смт. Роздольне, 2-а ділянка, 2-й локус, кам'янисто-щебенистий схил південної експозиції з ухилом 5–10є, граніти. <i>Stipetum (lessingianae) caraganosum (scythicaе)</i> . 47° 36',12,83" пвн. ш., 37° 57',24,23"с.д., 65 м н.р.м.	17	70	15
8. Донецька обл., Старобешівський район, заповідне урочище «Гречкіно № 2», кам'янисто-глинистий схил південної експозиції з ухилом 5–30є, граніти. <i>Caraganetum (scythicaе) purum</i> . 47° 35',08,88" пвн. ш., 37° 59',19,44"с.д., 91 м н.р.м.	21	90	65
9. Донецька обл., Макіївська міська рада, с. Грузько-Ломівка, 1-а ділянка біля занедбаного дачного селища, кам'янисто-щебенистий схил південної експозиції з ухилом 10–15є, пісковик. <i>Caraganetum (scythicaе) festucosum (valesiacaе)</i> . 47° 54',05,77" пвн. ш., 38° 06',09,87"с.д., 113 м н.р.м.	24	90	80

Продовження таб. 1

Місцезнаходження, місцезростання, асоціація	Кількість видів	Проективне покриття, %	
		Загальне	<i>Caragana scythica</i>
10. Донецька обл., Макіївська міська рада, с. Грузько-Ломівка, 2-а ділянка, уздовж дороги, біля зруйнованої будівлі, дрібнощербенистий схил південної експозиції невеликого пагорбка з ухилом 1–3є, пісковик. <i>Linetum (czernialvii) crinitariosum (villosae)</i> . 47° 54'17,79" пвн. ш., 38° 05'43,81"с.д., 146 м н.р.м.	14	70	3–5
11. Донецька обл., Волноваський район, ТОВ «Росія», балка Знаменівська, 1-а ділянка, кам'янисто-щербенистий схил південної експозиції з ухилом 5є, граніти. <i>Caraganetum (scythicae) stiposum (lessingianaе)</i> . 47° 26'54,18" пвн. ш., 37° 25'21,30"с.д., 160 м н.р.м.	30	90	30
12. Донецька обл., Волноваський район, ТОВ «Росія», балка Знаменівська, 2-а ділянка, кам'янисто-щербенистий схил південної експозиції з ухилом 5є, граніти. <i>Festucetum (valesiacaе) stiposum (lessingianaе)</i> . 47° 26'51,34" пвн. ш., 37° 25'26,15"с.д., 162 м н.р.м.	21	90	30
13. Донецька обл., Тельманівський район, с. Конькове, балка Попова, дрібнощербенистий схил південної експозиції з ухилом 10–20є, вапняки. <i>Caraganetum (scythicae) crinitariosum (villosae)</i> . 47є 19'33,93" пвн.ш., 38є 09'16,65" с.д., 40 м н.р.м.	34	75	30
14. Ростовська обл., Азовський район, західна околиця с. Семибалки, Таганрозька затока Азовського моря, суглинистий еродований схил балки півд.-східної експозиції до Азовського моря з ухилом 25–30є, лесовидні суглинки. <i>Crinitarietum (villosae) agropyrosom (pectinatae)</i> .	20	45-60	1-3(5)
15. Донецька обл., Мангушський район, півн.-західна околиця с. Юр'ївка, степові схили правого берега р. Комишуватки, південні чорноземи з плямами вапняків, лесовидні суглинки. <i>Festucetum (valesiacaе) convolvulosum (lineatae)</i> .	26	80-90	1-2
16. Запорізька обл., м. Бердянськ, урочище Ближні Макорти, степовий суглинистий схил до Азовського моря південно-західної експозиції (лиман Краснопер). лесовидні суглинки. <i>Stipetum (capillatae) festucosum (valesiacaе)</i> .	26	80-90	15-20
17. Запорізька обл., Мелітопольський район, околиці зал. станції Ташенак, степові суглинисті схили східної експозиції з ухилом 10–15 є правого берега р. Ташенак. лесовидні суглинки. <i>Stipetum (lessingianaе) crinitariosum (villosae)</i>	30	60-70	3-5
18. Херсонська обл., Центральний Сиваш, схили до затоки південно-західної експозиції з ухилом 15–20є між с. Люблинка і с. Сальково, каштанові солонцюваті ґрунти, лесовидні суглинки. <i>Stipetum (lessingianaе) festucosum (valesiacaе)</i> .	32	55-65(70)	1-3
19. Запорізька обл., Приморський район, околиці с. Набережне, коса Обіточна, схили до урочища Новий побут з ухилом 30–40є, лесовидні суглинки. <i>Stipetum (ucrainicae) festucosum (valesiacaе)</i> .	30	70	1-3(5)
20. Запорізька обл., м. Бердянськ, східні околиці міста (Ближні Макорти), пологий степовий схил до лиману Довгого з ухилом 10–15є, лесовидні суглинки. <i>Caraganetum (scythicae) stiposum (lessingianaе)</i> .	20	60-70	20-25
21. Запорізька обл., м. Бердянськ, східні околиці міста (Ближні Макорти), пологий степовий схил до лиману Довгого з ухилом 10–15є, біля балки, яка перерізає кліф, лесовидні суглинки. <i>Caraganetum (scythicae) stiposum (lessingianaе)</i> .	19	65-70(80)	20-25
22. Запорізька обл., Приморський район, околиці с. Мануйлівка, урочище Корсак – Могила (пасмо з 6-ти горбів), горб №2 від села на південь, схили південно-східної експозиції з ухилом до 10є, лесовидні суглинки. <i>Thymetum (dimorphi) festucosum (valesiacaе)</i> .	23	60-70	1-3

Продовження таб. 1

Місцезнаходження, місцезростання, асоціація	Кількість видів	Проективне покриття, %	
		Загальне	<i>Caragana scythica</i>
23. Запорізька обл., Приморський район, околиці с. Мануйлівка, урочище Корсак – Могила (пасмо з 6-ти горбів), горб №2 від села на південь, верхівка горба, лесовидні суглинки. <i>Thymetum (dimorphi) festucosum (valesiacaе)</i> .	17	70-80	10-15
24. Донецька обл., Шахтарський район, РЛП «Донецький кряж», гора Ясенюва, степовий щербенистий схил південної експозиції з ухилом 15°, пісковик. <i>Stipetum (capillatae) festucosum (valesiacaе)</i> . 47° 53'28" пвн. ш., 38° 31'58"с.д., 125 м н.р.м.	41	100	25
25. Донецька обл., Шахтарський район, РЛП «Донецький кряж», гора Ясенюва, пологий степовий щербенистий схил південної експозиції з ухилом 5° біля ґрунтової дороги, пісковик. <i>Crinitarietum (villosae) caraganosum (scythicaе)</i> . 47° 53'11" пвн. ш., 38° 31'19"с.д., 114 м н.р.м.	23	100	20
26. Донецька обл., Шахтарський район, РЛП «Донецький кряж», гора Сня, щербенистий степовий схил північно-східної експозиції з ухилом 30–40°, пісковик <i>Stipetum (ucrainicae) stiposum (capillatae)</i> . 47° 54'12" пвн. ш., 38° 31'89"с.д., 103 м н.р.м.	25	100	10
27. Донецька обл., Шахтарський район, РЛП «Донецький кряж», гора Шишова, пасмо на верхів'ї, дрібнощербенистий схил східної експозиції 1-го горба з ухилом 1–3°, пісковик. <i>Bromopsietum (ripariae) caraganosum (scythicaе)</i> . 47° 54'66" пвн. ш., 38° 32'12"с.д., 105 м н.р.м.	31	100	35
28. Донецька обл., Шахтарський район, РЛП «Донецький кряж», гора Шишова, пасмо на верхів'ї, дрібнощербенистий схил східної експозиції 2-го горба з ухилом 1–3°, пісковик. <i>Stipetum (capillatae) caraganosum (scythicaе)</i> . 47° 54'54" пвн. ш., 38° 32'09"с.д., 96 м н.р.м.	27	100	40
29. Донецька обл., Володарський район, між с. Малаянісоль та с. Катеринівка, кам'янисто-щербенистий схил східної експозиції з ухилом 5–8°, граніти. <i>Linetum (czernialvii) caraganosum (scythicaе)</i> . 47° 24'97" пвн. ш., 37° 17'14"с.д., 86 м н.р.м.	21	80	10
30. Донецька обл., Володарський район, між с. Малоянісоль та с. Катеринівка, 2-й локус на верхів'ї горба, граніти. <i>Stipetum (lessingianaе) caraganosum (fruticis)</i> .	13	100	10
31. Донецька обл., Володарський район, між с. Малоянісоль та с. Катеринівка, кам'янисто-щербенистий схил східної експозиції з ухилом 10°, граніти. <i>Linetum (czernialvii) festucosum (valesiacaе)</i> .	17	60	8
32. Донецька обл., Володарський район, між с. Малоянісоль та с. Катеринівка, кам'янисто-щербенистий схил східної експозиції з ухилом 5°, граніти. <i>Festucetum (valesiacaе) caraganosum (scythicaе)</i> . 47° 25'06" пвн. ш., 37° 17'16"с.д., 121 м н.р.м.	11	95	50

C. scythica – едифікатор раритетних чагарничкових фітоценозів кам'янистих степів. Ценотична роль *C. scythica* дуже варіабельна: проективне покриття виду в угрупованнях складає від <1% до 80%. Але звичайно цей вид виступає як співдомінант з проективним покриттям 15–30%, іноді – як домінант (65–80%).

У рослинному покриві схилів, на відслоненнях та осипах у петрофітних угрупованнях *C. scythica* представлений у вигляді плям комплексної рослинності.

Видовий склад вивчених рослинних угруповань доволі різноманітний – всього відмічено 224 види судинних рослин, з яких чагарники і чагарнички – 4 види, злаки – 22 види, різнотрав'я – 198 видів (табл. 2; представлені тільки види II – IV класів проективного покриття).

Досліджені чагарниково-чагарничкові фітоценози за участю *C. scythica* на південному сході України характеризуються слабкою вертикальною диференціацією на яруси і під'яруси, невеликою видовою насиченістю (11–41 видів), значною щільністю

травостою (70–90%). Чагарниково-чагарничковий ярус висотою 15–70 см, крім *C. scythica*, представлений *Caragana frutex* (L.) K. Koch, *Amygdalus nana* L., *Rosa corymbifera* Borkh. Основу травостою складають ксерофітні дернинні і мезоксерофітні кореневищні злаки (*Festuca valesiaca* Gaudin, *Stipa lessingiana* Trin & Rupr., *S. capillata* L., *S. grafiana* Steven, *S. graniticola* Klokov, *Botriochloa ischaetum* (L.) Keng, *Bromopsis riparia* (Rehman) Holub, *Elytrigia repens* (L.) Nevski з домішкою петрофільного різнотрав'я (*Thymus dimorphus* Klokov & Des.-Shost., *Galatella villosa* (L.) Rchb. f., *Teucrium polium* L., *Salvia nutans* L., *Jurinea brachycephala* Klokov, *J. granitica* Klokov, *Veronica barrelieri* Schott, *Centaurea marschalliana* Spreng., *Pimpinella titanophila* Wogonow та ін.). Високою константністю відзначаються також *Eryngium campestre* L., *Medicago romanica* Prodan, *Potentilla obscura* Willd., *Senecio jacobaea* L.

Угруповання за участю *C. scythica* мають значну соцологічну цінність, яка посилюється й іншими виявленими в них видами, що включені до Червоної книги України та міжнародних червоних списків: *Stipa lessingiana* Trin & Rupr., *S. capillata* L., *S. ucrainica* P.A. Smirn., *S. grafiana* Steven, *S. graniticola* Klokov, *Adonis wolgensis* Steven (ЧКУ), *Hyacinthella pallasiana* (Steven) Losinsk (МСОП, ЧКУ).

Часто у складі фітоценозів трапляються бур'яни (*Euphorbia seguieriana* Neck., *Centaurea diffusa* Lam., *Convolvulus arvensis* L. та ін.), що є характерним для степової зони в цілому і свідчить про значний антропогенний вплив на рослинність в досліджуваному регіоні.

Чагарничково-трав'янисті угруповання з участю *C. scythica* біднорізнотравних дернинно-злакових степів Північного Приазов'я – одноярусні, диференційовані на 2–3 під'яруси. Загальне проективне покриття угруповань – 45–90%. Видова насиченість – 17–32 види. Домінують або співдомінують з проективним покриттям 15–40% ксерофітні щільнодернинні злаки *Festuca valesiaca*, *Stipa capillata*, *S. lessingiana*, *S. ucrainica*, нещільнодернинний *Agropyron pectinatum* (M. Bieb.) P. Beauv., довгокореневищний *Leymus ramosus* (Trin.) Tzvelev, короткокореневищні *Galatella villosa*, *Convolvulus lineatus* L., стрижнекореневий *Lappula echinata* Gilib. В осередках дерновинно-злаково-чагарникової рослинності домінує або співдомінує *C. scythica* (проективне покриття 15–25%). Але частіше *C. scythica* виконує роль асектатора в угрупованнях (проективне покриття – 1–3%).

Незначне покриття, але високу постійність мають: *Salvia tesquicola* Klokov & Pobed., *Medicago romanica*, *Poa bulbosa* L., *Bromus squarrossus* L., *Arenaria uralensis* Pall. ex Spreng., *Astragalus ucrainicus* M. Pop. & Klokov.

Синантропну фракцію флори формують *Lycium barbarum* L., *Cardaria draba* (L.) Desv., *Centaurea diffusa* Lam., *Consolida paniculata* (Host) Schur, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Eryngium campestre*.

В рідкісних ценозах Північного Приазов'я з участю *C. scythica* виявлені також інші созофіти державного (*Stipa capilla*, *S. lessingiana*, *S. ucrainica*) та міжнародного рівнів (*Astragalus reduncus* Pall., *Ornithogalum melancholicum* Klokov ex A. Krasnova) [КОЛОМІЙЧУК, 2008].

Для горизонтальної структури фітоценозів з *C. scythica*, за нашими спостереженнями, характерні два типи мозаїчності, які для цього виду взаємопов'язані: едафотопна, обумовлена нерівностями рельєфу, різною потужністю гумусового шару і продуктів змиву, і фітогенна, що пов'язана, перш за все, зі здатністю карагани скіфської до тривалого вегетативного розростання і, як наслідок тропізму росту кореневищ, з утворенням комплексних плям (куртин) із вегетативних пагонів і формуванням специфічних рослинних мікроугруповань.

У межах куртин *C. scythica* нами відмічені *Galatella villosa*, *Euphorbia seguieriana*, *Teucrium polium*, *Artemisia austriaca* Jaeg., *Ephedra distachya* L., *Eryngium campestre* L., *Thymus calcareus* Klokov & Des.-Shost., *Th. dimorphus* Klokov & Des.-Shost,

Jurinea brachycephala Klokov, *Pilosella officinarum* F. Schult. & Sch.Bip., *Thalictrum minus* L., *Inula britannica* L., *Ranunculus scythicus* Klokov. Чагарничкові куртини, як правило, межують з ділянками, що зайняті дернинними злаками (*Festuca valesiaca*, *Stipa* sp.), що разом утворюють чагарничково-злакові мозаїчні асоціації. В таких угрупованнях, вірогідно, існує сприятливий фітоценотичний взаємовплив, а конкуренція максимально знижена за рахунок відмінностей в наземних і підземних частинах та ритмах розвитку. Пов'язана з куртинами мозаїчність фітоценозів характерна для чагарникового степу [САНЧИР, КАШАПОВ, МИРКИН, ЦАГААНМААМ, 1972].

Флористичне ядро вивчених фітоценозів складають степові і петрофітностепові види з постійністю понад 50%: *Festuca valesiaca*, *Galatella villosa*, *Bromopsis riparia*, *Salvia nutans*, *Euphorbia seguieriana*, які репрезентують три ареалогічні групи. Група південнопричорноморських ендемічних видів представлена *Salvia nutans*; до причорноморсько-прикаспійських ендеміків належить *Bromopsis riparia*; *Festuca valesiaca*, *Galatella villosa*, *Euphorbia seguieriana* – широкоареальні євро-азійські види.

Отже, рослинні угруповання з участю *C. scythica* характеризуються флористичним ядром, представленим, в основному, видами гемістенотопного характеру, частина яких – ендеміки.

В результаті аналізу взаємовідносин між 5 видами флористичного ядра виділених асоціацій встановлено, що всі вони мають позитивну асоційованість із *C. scythica*. Зв'язок з максимальним значенням ($Ass=0,8$) було відмічено для пари видів *C. scythica* – *Festuca valesiaca*, з мінімальним ($0,06$) – для видів *C. scythica* – *Salvia nutans*, *C. scythica* – *Euphorbia seguieriana* (табл. 3).

Наявність позитивної асоційованості з *C. scythica* видів флористичного ядра ми розглядаємо як підтвердження гіпотези L.V. Aarsen [цит. за: ЗЛОБИН, 1994, с. 62] про «комбинирование конкурентных способностей видов», згідно з якою за рахунок коеволюції видів в угрупованнях утворюються їхні зчеплені структурні блоки.

За результатами вивчення взаємної асоційованості видів флористичного ядра встановлено що, крім *C. scythica*, тільки *Festuca valesiaca* характеризується взаємною позитивною асоційованістю з іншими видами. Як *C. scythica*, так і *Festuca valesiaca* є едифікаторами досліджених рослинних угруповань і мають найвищий – IV клас проективного покриття.

До другої групи увійшли види II і III класів проективного покриття, які характеризуються як позитивними, так і негативними зв'язками: *Galatella villosa*, *Bromopsis riparia*, *Salvia nutans*, *Euphorbia seguieriana*. Серед них виділяються дві пари видів з незначною позитивною асоційованістю між собою: *Salvia nutans* – *Bromopsis riparia* ($Ass=0,04$), *Salvia nutans* – *Galatella villosa* ($Ass=0,08$). В інших парах видів був відмічений негативний зв'язок. Як видно, представники виділеної групи видів пов'язані між собою відносинами конкуренції або сприятливості.

Отримані результати свідчать про індивідуальний характер взаємовідносин рослин у фітоценозі.

Саме активні взаємодії видів між собою в решті-решт визначають флористичний склад фітоценозів. Відносини позитивного типу відіграють значну роль у рослинних угрупованнях і свідчать про виражену пристосованість рослин до спільного існування.

Таблиця 2

Трапляння та проективне покриття видів на пробних ділянках у фітоценозах з участю *Caragana scythica* (Ком.) Пожарк.

Table 2

Frequency and Plant Covers of species in the sample plots in Phytocoenoses with *Caragana scythica* (Ком.) Пожарк.

Вид	№ пробної ділянки*																Клас покриття
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Caragana scythica</i> (Ком.) Пожарк.	15	2	+	+	15	15	15	65	80	15	30	30	30	3	2	20	IV
<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	25	50	5	50	70	55	15	1	30	15	2	30	5		40	20	IV
<i>Bromopsis riparia</i> (Rehman) Holub	8	10		40	8	15	2			3	2	10	10			3	III
<i>Galatella villosa</i> (L.) Rchb.f.	10	5	40		+		1		20	3	5	2	12	20	5		III
<i>Stipa lessingiana</i> Trin & Rupr.	23				5		30	1			15	10					III
<i>Stipa capillata</i> L.		30							1				3		5	15	III
<i>Salvia nutans</i> L.	8	+	3	15				3		4	5	8	1		2		III
<i>Thymus dimorphus</i> Klokov & Des.-Shost.		5									+	+	2				II
<i>Linum czerniaevii</i> Klokov	5	5						1		1	3	20	4				III
<i>Koeleria gracilis</i> Pers.			8	10	+	5			+		5		4				III
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski				5					+						5	5	II
<i>Caragana frutex</i> (L.) K. Koch	3		3							20							III
<i>Ephedra distachya</i> L.	3		30									+					II
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	1	3	2	+		1	3		+				+		7	1	II
<i>Agropyron pectinatum</i> (M. Bieb.) P. Beauv.														15		10	III
<i>Salvia tesquicola</i> Klokov & Pobed.		+	1	15				3						1	2	2	II
<i>Medicago romanica</i> Prodan		+	+	+							+					3	II
<i>Potentilla shurii</i> Fuss ex Zimmeter	2	3	+		+	1			+1				3				II
<i>Teucrium polium</i> L.	2	1	5	+	1	3	5					+	3				II
<i>Euphorbia stepposa</i> Zoz ex Prokh.		+		5	+	1						+	+				II
<i>Astragalus ucrainicus</i> M. Pop. & Klokov	1	+													2	3	II
<i>Veronica barrelieri</i> Schott	2	+	15	2	3	1			+	3							II
<i>Cephalaria uralensis</i> (Murray) Roem. & Schult.							3				5	3					II
<i>Stipa ucrainica</i> P.A. Smirn.																	IV
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.															3	3	II
<i>Artemisia marschalliana</i> Spreng.	2				3	2	3										II
<i>Artemisia repens</i> Pall. ex Willd.	5	+		+	1	1					+						II
<i>Stipa grafiana</i> Steven	10							3									II

Продовження таб. 2

Вид	№ пробної ділянки*																Клас покриття
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
<i>Eryngium campestre</i> L.			1						+	2	+	+	+				II
<i>Marrubium praecox</i> Janka			2	8				1		2						+	II
<i>Plantago urvillei</i> Opiz											+	+					II
<i>Poa angustifolia</i> L.		5	3	3													II
<i>Astragalus onobrychis</i> L.			+														II
<i>Botriochloa ischaemum</i> (L.) Keng								3									II
<i>Tanacetum millefolium</i> (L.) Tzvelev		7	+						+	+							II
<i>Potentilla astracana</i> Jacq.		5					2										II
<i>Eryngium campestre</i> L.															5		II
<i>Pimpinella titanophylla</i> Woronow	5	+															II
<i>Thymus marschallianus</i> Willd.						5											II
<i>Galium ruthenicum</i> Willd.					1				+	2							II
<i>Achillea leptophylla</i> M. Bieb.		3	2														II
<i>Verbascum lychnitis</i> L.									+			+					II
<i>Potentilla obscura</i> Willd.		+		+				1	+				1		+		I
<i>Centaurea marschalliana</i> Spreng.	3	10											4				II
<i>Alyssum tortuosum</i> Waldst. & Kit.	+	+															I
<i>Phlomis pungens</i> Willd.			+					5			+		+			2	II
<i>Verbascum phoeniceum</i> L.						1	3										II
<i>Centaurea trinervia</i> Stephan				1									3				II
<i>Eryngium planum</i> L.					5	3	3										II
<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.									+								II
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench						1	3										II
<i>Jurinea granitica</i> Klokov					+		3		+								II
<i>Linum austriacum</i> L.				+				2									II
<i>Otites wolgensis</i> (Hornem.) Grossh.							5										II
<i>Poa compressa</i> L.			+	5													II
<i>Seseli campestre</i> Besser								3	+								II
<i>Thymus calcareus</i> Klokov & Des.-Shost.	10																II
<i>Stachys transsylvanica</i> Schur.				4							+	+					II

*Номери пробних ділянок відповідають номерам локалітетів *Caragana scythica* (Ком.) Rojark., наведених в таблиці 1.

Вид	№ пробної ділянки																Клас покриття
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
<i>Caragana scythica</i> (Kom.) Pojark.	5	3	3	25	25	3	15	25	20	10	35	40	10	10	8	50	IV
<i>Festuca valesiaca</i> Gaudin	5	20	20		10		15	50	15	15	25	10	5	20	15	35	IV
<i>Bromopsis riparia</i> (Rehman) Holub				3				5		15	60	20	5		10	10	III
<i>Galatella villosa</i> (L.) Rehb.f.	20			5	15			20	80	2	10	2					III
<i>Stipa lessingiana</i> Trin & Rupr.	20	25		15	10								2	30	5		III
<i>Stipa capillata</i> L.	7							30	3	20	30	50					III
<i>Salvia nutans</i> L.								8	+	10	8	1	2			5	III
<i>Thymus dimorphus</i> Klokov & Des.-Shost.	5					20	20			5		5	3	2	3	5	II
<i>Linum czerniaevii</i> Klokov											2		30	2	25		III
<i>Koeleria gracilis</i> Pers.									+	7			3				III
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski	5		3	5	5		5										II
<i>Caragana frutex</i> (L.) K. Koch								+					3	20			III
<i>Ephedra distachya</i> L.		5		1													II
<i>Euphorbia seguieriana</i> Neck.	2		+			2	2	+							2	3	II
<i>Agropyron pectinatum</i> (M. Bieb.) P. Beauv.	3	10	5	1	5						2						III
<i>Salvia tesquicola</i> Klokov & Pobed.	2		1									1					II
<i>Medicago romanica</i> Prodan	2	5	2	3				3		+		5				+	II
<i>Potentilla shurii</i> Fuss ex Zimmeter									5	1	2	1	2				II
<i>Teucrium polium</i> L.								+		+			+	+	+		II
<i>Euphorbia stepposa</i> Zoz ex Prokh.									+	4	4	+	2	+	+		II
<i>Astragalus ucrainicus</i> M. Pop. & Klokov			3			3	3		+	1	2	1	1	+	2		II
<i>Veronica barrelieri</i> Schott																	II
<i>Cephalaria uralensis</i> (Murray) Roem. & Schult.													4		3		II
<i>Stipa ucrainica</i> P.A. Smirn.			25						+	40							IV
<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.						15	5										II
<i>Artemisia marschalliana</i> Spreng.																	II
<i>Artemisia repens</i> Pall. ex Willd.																	II
<i>Stipa grafiiana</i> Steven																	II

Продовження таб. 2

Вид	№ пробної ділянки*																Клас покриття
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
<i>Eryngium campestre</i> L.								+	+		4					2	II
<i>Marrubium praecox</i> Janka							2	+		2	1	+					II
<i>Plantago urvillei</i> Opiz										8		4					II
<i>Poa angustifolia</i> L.						5	3	3									II
<i>Astragalus onobrychis</i> L.						3									5		II
<i>Botriochloa ischaemum</i> (L.) Keng													1	+	2	5	II
<i>Tanacetum millefolium</i> (L.) Tzvelev	3					7		1	+	3	2						II
<i>Potentilla astrachanica</i> Jacq.						5					2						II
<i>Eryngium campestre</i> L.	+									3		2					II
<i>Pimpinella titanophylla</i> Woronow											1				4		II
<i>Thymus marschallianus</i> Willd.								4									II
<i>Galium ruthenicum</i> Willd.	2							2			1						II
<i>Achillea leptophylla</i> M. Bieb.						3	2										II
<i>Verbascum lychnitidis</i> L.																4	II
<i>Potentilla obscura</i> Willd.								+				1					I
<i>Centaurea marschalliana</i> Spreng.								+			+						II
<i>Alyssum tortuosum</i> Waldst. & Kit.								+	+	+	+	+				+	I
<i>Phlomis pungens</i> Willd.			3					1			+	+					II
<i>Verbascum phoeniceum</i> L.								+				+					II
<i>Centaurea trinervia</i> Stephan																	II
<i>Eryngium planum</i> L.																	II
<i>Kochia prostrata</i> (L.) Schrad.	2	1	1		+					1							II
<i>Helichrysum arenarium</i> (L.) Moench																	II
<i>Jurinea granitica</i> Klokov																	II
<i>Linum austriacum</i> L.				1													II
<i>Otites wolgensis</i> (Hornem.) Grossh.																	II
<i>Poa compressa</i> L.		2															II
<i>Seseli campestre</i> Besser								+									II
<i>Thymus calcareus</i> Klokov & Des.-Shost.																	II
<i>Stachys transsylvanica</i> Schur.									+								II

Таблиця 3.

Асоційованість видів флористичного комплексу – біомаркеру місцезростань *Caragana scythica* (Kom.) Pojark.

Table 3.

Species Association in the Floristic Complex – a Biomarker of *Caragana scythica* (Kom.) Pojark Habitats

Вид	Середнє значення проективного покриття виду в ценозах, %	1	2	3	4	5	6
1. <i>Caragana scythica</i>	20,8	X					
2. <i>Festuca valesiaca</i>	23,1	0,81	X				
3. <i>Crinitaria villosa</i>	11,5	0,25	0,1	X			
4. <i>Bromopsis riparia</i>	12,7	0,18	0,2	-0,04	X		
5. <i>Salvia nutans</i>	6,2	0,06	0,17	0,08	0,04	X	
6. <i>Euphorbia seguieriana</i>	2,4	0,06	0,07	-0,38	-0,33	-0,39	X

Приймаючи за основу встановлену позитивну асоційованість з *C. scythica* більшості видів флористичного ядра вивчених фітоценозів, вважаємо можливим виділити цю групу видів – *Festuca valesiaca*, *Galatella villosa*, *Bromopsis riparia*, *Salvia nutans*, *Euphorbia seguieriana* – як флористичний комплекс – біомаркер вірогідних місцезростань нині та у нещодавньому минулому цього реліктового ендеміка на південному сході України. Разом з тим виявлені фітоценотичні ефекти відбуваються в певних умовах екоотопів, і тому в інших частинах ареалу *C. scythica* результати можуть бути відмінними.

Список літератури

- ВІСЮЛІНА О.Д. Рід Карагана – *Caragana* Lam. // Флора УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1954. – Т. 6. – С. 443-447.
- ГРИГОРА І.М., СОЛОМАХА В.А. Рослини України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис). – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 452 с.
- ГЕОГРАФІЧНА ЕНЦИКЛОПЕДІЯ УКРАЇНИ. – К.: Укр. енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1993. – С. 95-96; 337; 420-421.
- ДИДУХ Я.П. Проблемы активности видов растений // Ботан. журн. – 1982. – Т. 67, № 7. – С. 925-935.
- ДІДУХ Я.П., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Геоботаничне районування України та суміжних територій // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т.60, № 1. – С. 6-17.
- ДУБОВИК О.М. Нарис флори Донецького Лісостепу. I. Загальна характеристика флори і диз'юнкції ареалів рослин // Укр. ботан. журн. – 1963. – Т.20, № 6. – С. 63–73.
- ЕВРОПЕЙСКИЙ КРАСНЫЙ СПИСОК ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ, НАХОДЯЩИХСЯ ПОД УГРОЗОЙ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ВО ВСЕМИРНОМ МАСШТАБЕ. – Нью-Йорк: Организация объедин. наций, 1992. – 167 с.
- ЕГОРОВА Т.В. Осоки (*Carex* L.) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – Санкт-Петербург: СПбГХФА, 1999. – 772 с.
- ЗЕЛЕНА книга України / під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я.П. Дідуха. – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
- ЗЛОБИН Ю.А. Мутуализм и комменсализм у растений // Бюл. Моск. о-ва испытат. природы. Отд. биол. – 1994. – Т. 99, вып. 1. – С. 57-63.
- ИПАТОВ В.С., ТАРХОВА Т.Н., САМОЙЛОВ Ю.И. О двустороннем коэффициенте сопряженности // Тез. докл. V делегат. съезда Всесоюз. ботан. о-ва. – Киев, 1973. – С. 225–226.
- КОВАЛЕНКО І.М., ЗЛОБІН Ю.А. Ценотичні зв'язки у нижніх ярусах лісів (заказник «Банний яр», Сумська область) // Укр. ботан. журн. – 2001. – Т. 58, № 6. – С. 677-684.
- КОЛОМІЙЧУК В.П. Ключові ботанічні території Північного Приазов'я // Заповідна справа в Україні. – 2008. – Т.14, вип. 1. – С. 61-66.
- КРАСНОВА А.М. Причорноморський ендемізм у флорі Північного Приазов'я. I. Вузкі причорноморські групи // Укр. ботан. журн. – 1974. – Т. 30, № 4. – С. 472-476.
- КРЮКОВА И.В. Определитель высших растений Крыма. – Л.: Наука, 1972. – 550 с.
- КУПРЮШИНА Л.В. Онтогенез та вікові стани рамети *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (Fabaceae Lindl.) в Україні // Мат. XI з'їзду Укр. ботан. т-ва (Харків, 2001 р.) – Харків, 2001. – С. 207-208.
- КУПРЮШИНА Л.В. Структура первичного куста *Caragana scythica* (Kom.) Pojark. (Fabaceae) // Мат. Четвертой Междун. науч. конф. – СПб.: Б.и., 2007 а – С. 471-473.

- КУПРЮШИНА Л.В. Закономерности строения и развития парциального куста *Caragana scythica* (Ком.) Rojark. (*Fabaceae* Lindl.) // Промышленная ботаника. – 2007 6 – Вып. 7. – С. 208-213.
- КУПРЮШИНА Л.В. Структура и развитие побегового тела *Caragana scythica* (Ком.) Rojark. (*Fabaceae*) // Мат міжнар. конф. – Кременець – Тернопіль: Б.в., 2007 в – С. 173.
- ОСТАПКО В.М. Продромус естественной растительности юго-востока Украины. – Донецк: Б.и., 1995. – 142 с.
- ОСТАПКО В.М. Эйдологические, популяционные и ценотические основы фитосозологии на юго-востоке Украины. – Донецк: ООО «Лебедь», 2005. – 408 с.
- ПОЯРКОВА А.И. Род Карагана – *Caragana* Lam. // Флора СССР. – М.;Л.: Изд-во АН СССР, 1941. – Т. 11. – С. 327–368.
- ПРИРОДА Украинской ССР. Климат / В.Н. Бабиченко, М.Б. Барабаш, К.Т. Логвинов и др. – К.: Наук. думка, 1984. – 232 с.
- ПРИРОДА Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование / А.М. Маринич, В.М. Пащенко, П.Г. Шищенко. – К.: Наук. думка, 1985. – 224 с.
- ПРИРОДА Украинской ССР. Почвы / Н.Б. Вернандер, И.Н. Гоголев, Д.И. Ковалишин и др. – К.: Наук. думка, 1986. – 216 с.
- ПРОДРОМУС растительности Украины / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, Я.П. Дидух, Д.В. Дубына и др.; Отв. ред. К.А. Малиновский. – К.: Наук. думка, 1991. – 272 с.
- САНЧИР Ч., КАШАПОВ Р.Ш., МИРКИН Б., М., ЦАГААНМААМ Д. О микрогруппировках *Caragana microphylla* (Pall.) Lam. в сухих степях Средне-Халхасского района Монгольской Народной Республики // Ботан. журн. – 1972. – Т.57, № 38. – С. 964–971.
- ТКАЧЕНКО В.С., ОСТАПКО В.М. Карагана скіфська – *Caragana scythica* (Ком.) Rojark. // Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – С. 454.
- ЦВЕЛЕВ Н.Н. Род Карагана – *Caragana* Lam. // Флора европейской части СССР. – Л.: Наука, 1987. – Т.6. – С. 39–45.

Рекомендує до друку
І.І. Мойсієнко

Отримано 14.10.2011 р.

Адрес автора:

Л.В. Купрюшина, В.М. Остапко
Донецький ботанічний сад НАНУ
проспект Ілліча, 110
м. Донецьк 83059
Україна
e-mail: ostapko.dbs@mail.ru
e-mail: lkupriushina@ukr.net

В.П. Коломійчук
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН
України
вул. Терещенківська, 2
м. Київ, 01601
Україна
e-mail: vkolomiychuk@ukr.net

Autor's address:

L.V. Kupriushina, V.M. Ostapko
The Donetsk Botanical Garden, Nat. Acad. Sci. of
Ukraine
110 Ilyich's Ave.
Donetsk 83059
Ukraine
e-mail: ostapko.dbs@mail.ru
e-mail: lkupriushina@ukr.net
V.P. Kolomiychuk
M.G. Kholodny Institute of Botany
NAS of Ukraine
2, Tereschenkivska Str.
Kyiv, 01601
Ukraine
e-mail: vkolomiychuk@ukr.net

До історії флористичного пошуку асканійського степу у XIX–XXI ст.: результати інвентаризацій та критичні коментарі

ВІКТОР ВОЛОДИМИРОВИЧ ШАПОВАЛ

ШАПОВАЛ В.В., 2011: До історії флористичного пошуку асканійського степу у XIX–XXI ст.: результати інвентаризацій та критичні коментарі. *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 253-266.

У статті подано розгорнуту характеристику інвентаризацій судинної флори асканійського степу у XIX–XX ст. та результати оригінальних досліджень 2003–2010 рр. Результати існуючих інвентаризацій флори уперше зведено у єдиний номенклатурний чекліст зі спільною таксономічною інтерпретацією. За матеріалами аналізу попередніх флористичних зведень, поточних обстежень та критичної ревізії гербарних колекцій конспект судинної флори природного ядра Біосферного заповідника «Асканія-Нова» складає 509 видів, при цьому 33 види зазначені уперше. Зі складеного списку флори вилучено 73 види, ще 26 зберігають критичний таксономічний статус.

Ключові слова: асканійський степ, судинна флора, результати інвентаризацій, критичний аналіз, номенклатурно-таксономічна редакція, сучасний конспект

SHAPOVAL V.V. 2011: To history of floristic search of the Ascanian steppe in XIX–XXI century: inventory results and critical comments. *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 7, № 3: 253-266.

Detailed description of inventories of vascular flora of the Ascanian steppe during XIX–XX centuries and results of original researches in 2003–2010 are given in the paper. The results of all floristic inventories are collected firstly into a unified nomenclatural checklist with general taxonomic interpretation. According to analysis of previous floristic works, current observations and critical revision of herbarium collections, a synopsis of vascular flora of the core area of the Biosphere Reserve «Ascania Nova» includes 509 species whith 33 species recorded firstly. 73 species are excluded from the list, 26 species still have critical taxonomic status.

Key words: Ascanian steppe, flora of vascular plants, inventory results, critical analysis, nomenclatural and taxonomic redaction, current synopsis

ШАПОВАЛ В.В., 2011: К истории флористического поиска асканийской степи в XIX–XXI вв.: результаты инвентаризаций и критические комментарии. *Черноморск. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 253-266.

В статье представлена развернутая характеристика инвентаризаций сосудистой флоры асканийской степи в XIX–XX вв. и результаты оригинальных исследований 2003–2010 гг. Результаты имеющихся инвентаризаций флоры впервые сведены в единый номенклатурный чеклист с общей таксономической интерпретацией. По материалам анализа предыдущих флористических сводок, текущих обследований и критической ревидии гербарных коллекций конспект сосудистой флоры природного ядра Биосферного заповедника «Аскания-Нова» составляет 509 видов, при этом 33 вида указаны впервые. Из составленного списка флоры исключены 73 вида, еще 26 сохраняют критический таксономический статус.

Ключевые слова: асканийская степь, сосудистая флора, результаты инвентаризаций, критический анализ, номенклатурно-таксономическая редакция, современный конспект

Поширені конспекти флор, флористичні списки і чеклісти, попри стандартну, досить формальну структуру і прикру монотонність, є запорукою поступу у пізнанні об'єму флори, її організації та окремих тенденцій у багаторічному вимірі. Це узагальнений зріз знань на конкретному етапі, цілком закономірний і необхідний при накопиченні матеріалу щодо змін складу, оцінки чисельності та поширеності, конкретизації існуючих та фіксації нових місцезростань рослин у ході натурних реінвентаризаційних обстежень, ревізії гербарних колекцій, критичного аналізу попередніх флористичних зведень та окремих публікацій по флорі регіону. Проблема лише у тому, що подібні зрізи лишаються і будуть періодичними, без претензій на «остаточний вердикт» у констатації об'єму, таксономічного складу флори і його номенклатурної редакції. Разом із тим, ядро флори та її «контури» у ході багаторічних планомірних досліджень виразно окреслюються, стабілізується загальний об'єм флористичного списку, а зміни починають носити коригуючий характер.

У цьому контексті флора асканійського степу позиціонує себе не надто «принадним» об'єктом флористичного пошуку, оскільки історія її стаціонарних досліджень сягає глибини понад 170 р., існує ряд детальних флористичних зведень цієї території з сучасною площею усього 11054 га, причому сама флора природно збіднена: «... число растений, произрастающих на территории Аскания-Нова, поразительно невелико», «Прежде всего бросается в глаза... удивительное убожество Асканийской флоры» [ПАЧОСКИЙ, 1923, с. 97, 135]². Проте, задачі та акценти сучасних флористичних робіт полягають не лише і не стільки у збільшенні загального списку флори, а його ретельній ревізії та номенклатурній переоцінці з «фільтрацією» ненадійних, критичних і застарілих даних.

Стаціонарне вивчення флори асканійського степу бере початок з I пол. XIX ст. – 1832–1843 рр. [ТЕЕТЗМАНН, 1845]. Перший флористичний список цілинного степу (і, почасти, прилеглої території: мастки Асканія-Нова і Дофіне) Ф. Тецманна, агронома за фахом, об'єднує 250 видів. За підрахунками Є.П. Веденькова [ВЕДЕНЬКОВ, 1988, с. 79] «Из общего списка Ф. Тецмана лишь 165 видов имеют отношение к произрастающим в настоящее время на асканийской степи растениям, из них 113 носят современные названия или достаточно известные в ботанике синонимы». Перший конспект флори тоді державного заповідника «Асканія-Нова» (з детальною анотацією щодо чисельності, поширення та фітоценотичної приуроченості конкретного таксону), об'ємом 365–370 видів³, складено Й.К. Пачоським [ПАЧОСКИЙ, 1923]. У пристойному за часом геоботанічному нарисі державного степового заповідника «Чаплі» (Асканія-Нова) М.С. Шалит [ШАЛЫТ, 1930, с. 47] зазначає, що «из приблизительно 400 видов, отмеченных на территории Заповедника (365 видов отмечены И.К. Пачоским и около 35 видов найдено после⁴), лишь не свыше 250 видов встречается в естественных условиях».

² Судинна флора асканійського степу, що локалізується у підзоні біднорізотравних типчаково-ковиливих степів, є прогностично «бідною», а при виокремленні її депресійної фракції – рослини, що зростають лише у подах – стає просто «убогою»: цей блок до 1/4 скорочує загальний список флори (усі гідро- та гігрофіти, окремі мезофіти, ксеромезофіти тощо). Означену проблему радикалізує аномально висока частка синантропного елементу. Проте, відносна флористична «бідність» плакорного асканійського степу у жодному разі не є дефектом, недоліком чи вадою. Це природний стандарт і реальний критерій фіторізноманіття біднорізотравного варіанту типчаково-ковиливих степів, не викривлений флористично насиченими ерозійними схилами різної експозиції з почасти змитими ґрунтами та виходами гірських порід, що сукупно забезпечують диверсифікацію мікроклімату, еконіш і т.д. з похідними кількісними змінами флористичного складу. Відтак, «бідність» асканійського плакорного степу постає його самобутнім, незайманим «багатством».

³ «Всего 365, или, считая несколько видов не пронумерованных, около 370 видов, причем считались и такие виды, которые безусловно к флоре Аскании принадлежащими считать нельзя» [ПАЧОСКИЙ, 1923, с. 135].

⁴ Перелік останніх не наводиться.

Остальные – это обитатели садов, парков и т.д., тесно связанные с жилищем и деятельностью человека». Чергове зведення судинної флори території заповідного комплексу «Асканія-Нова» належить Є.І. Коротковій [КОРОТКОВА, 1964] – 482 види, у т.ч. 307 означено «природно зростаючими». Конспект флори асканійського степу 1974 р. [ВЕДЕНЬКОВ, ВОДОП'ЯНОВА, 1974] складає 417 видів. Результати реінвентаризації судинної флори природного ядра біосферного резервату «Асканія-Нова» узагальнені у останніх чеклістах Є.П. Веденькова [ВЕДЕНЬКОВ, 1989] та Л.Д. Слонової [ЕЛОНОВА, 1990] – 458 та 478 видів відповідно.

Наведена хронологічна характеристика флористичних інвентаризацій асканійського степу є ескізною та прелімінарною, але у такому форматі, на жаль, розглядалися результати усіх попередніх інвентаризацій у наступних конспектах. Найбільше «дісталось» першому списку Ф. Тецманна [ТЕЕТЗМАНН, 1845; ТЕЕТЦМАН, 1926]: «Деякі, дуже застарілі синоніми назв рослин списку, не дають можливості точно встановити до яких родів (Sp.) рослин вони стосуються» (проф. О. Яната: примітка до статті Ф. Тецманна [ТЕЕТЦМАН, 1926, с. 137]), «Недостатком списка... является то, что Ф. Теетцман для некоторых растений дает очень устаревшие синонимы или приводит названия растений, которые совершенно не известны или сомнительны. Это затрудняет сравнение списка Ф. Теетцмана с данными более поздних исследований» [КОРОТКОВА, 1964, с. 29], «К сожалению, список Ф. Тецмана изобилует устаревшими, неправильными или вовсе неизвестными в научной систематике названиями, что делает его мало пригодным для сравнения с данными более поздних исследований» [ВЕДЕНЬКОВ, 1988, с. 79].

Не абсолютизуючи і не переоцінюючи значимість списку Ф. Тецманна, віддамо йому історичне належне і зазначимо, що список цей потребує куди ретельнішого аналізу та серйозної оцінки. Так, за небагатьма виключеннями, що вимагають значного допуску у синонімізації і таксономічній «екстраполяції» (*Gagea uniflora*, *Astragalus longiflorus*, *Asperula vulgaris*, *Potentilla bifolia*, *Verbascum thapsus*, *Dianthus bicolor* та ін.) чи безапеляційного виключення (тропічний африканський злак *Panicum muticum*, окремі беззаперечно чужинні галофіти типу *Frankenia hirsuta*, *Saussurea salicifolia*, *Gypsophila perfoliata*, *Aster tripolium*, петрофіти та псамофіти (*Cephalaria uralensis*, *Polygonum arenarium*, *Corispermum hyssopifolium*), умброфіти та узлісні елементи (*Senecio doria*, *Geranium bohemicum*), антропофіти (подібні до *Trifolium vesiculosum*) чи «сенсаційні» знахідки *Scandix australis*, *Mycelis muralis* тощо), список цілком розтлумачується з позицій сучасної номенклатури, при цьому території асканійського степу стосується близько 195–200 видів (похибка у інтерпретації допустима, але неістотна). Решта належить, здебільшого, до приморської флори ангальт-кетенського маєтку Дофіне (околиці с. Роздольного Каланчацького р-ну Херсонської обл.)⁵. Безперечно, таке «ліберальне», наближене тлумачення окремих таксономічних одиниць списку Ф. Тецманна далеко не бездоганне, проте зробити це було набагато складніше, чим традиційно відкинути «неправильні і невідомі назви». Отже, до переліку судинної флори асканійського степу, за Ф. Тецманном [ТЕЕТЗМАНН, 1845], належать різною

⁵ У рукописі Ф. Тецманна «Ueber die Sudrussischen Steppen und über die darin im Taurischen Gouvernement belegen Beisitzungen des Herzogs von Anhalt-Kothen» (написано у січні 1842 р.), де подається згаданий флористичний список, були спеціальні примітки «D», що показують належність рослин до приморської флори маєтку Дофіне, але останні не збереглися у оригіналі публікації [ТЕЕТЗМАНН, 1845] та її перекладі 1926 р. [ТЕЕТЦМАН, 1926]. Таким чином, анонсується лише сам факт цих приміток: «Diejenigen Pflanzen, die allein nur dem Meeres-Ufer angehören, und die in den inneren Steppen nicht gefunden werden, sind mit D bezeichnet» [ТЕЕТЗМАНН, 1845, s. 120], «Ті рослини, що ростуть тільки на березі моря, а в степах не трапляються, означено літерою D» [ТЕЕТЦМАН, 1926, с. 137]. Рукопис роботи утрачений [ДРОГОБИЧ, 1998].

мірою коректні вказівки⁶, «зрозумілі» застарілі синоніми, близькі вікаріантні таксони («аналогі») та випадки хибної номенклатури – «misapplied names», – що з високою вірогідністю чи достеменно стосуються того чи іншого виду асканійської флори. Не обійшлося і без значних припущень та здогадок, але усі ці допуски базуються на логіці елементарного методу виключення, «заміщуючи» неприродно відсутній у списку вид, зростаючий у масі на території степу. Так, під *Lythrum salicaria*, мабуть, розуміється *L. virgatum* L. – поширений асектатор та коедифікатор у лучних та лучно-болотних фітоценозах асканійського степу. Аналогічна ситуація з *Hypericum elegans* (замість забраклого у списку *H. perforatum* L.), *Viola tricolor* (замість *V. kitaibeliana* Schult.) і ще багатьма прикладами, що коментуються у конспекті. Проте, і без цього у списку Ф. Тецманна [TEETZMANN, 1845] лишаються артефакти та прикрі «пропуски»: *Falcaria vulgaris* Bernh., *Convolvulus arvensis* L., *Inula britannica* L., *Festuca valesiaca* Gaudin, нарешті, та ін. (ШАПОВАЛ, 2011).

У підсумку констатуємо, що список Ф. Тецманна [TEETZMANN, 1845] містить не 250 видів (згідно з наведеними порядковими номерами), а усього 248, бо є «паралельні» синоніми (№ 56. *Salicornia prostrata* = № 57. *S. herbacea*) і технічний дубль, спричинений опискою (№ 107. *Veronica spicata* = № 249. *V. spicata*). Поза тим, у списку побутують 3 невизначені види – *Asparagus* sp., *Polygonum* sp. та *Veronica* sp. До загальної характеристики флористичного списку Ф. Тецманна додамо ще перелік та пропорції перших 10-ти родин (у сучасній номенклатурній редакції і таксономічному об'ємі): Asteraceae – 44 (17,7%), Poaceae – 20 (8,1%), Fabaceae – 19 (7,7%), Brassicaceae та Lamiaceae – по 15 (6,0%), Caryophyllaceae – 11 (4,4%), Scrophulariaceae (incl. Veronicaceae) – 10 (4,0%), Ranunculaceae – 8 (3,2%), Boraginaceae – 7 (2,8%) та Apiaceae – 6 (2,4%).

Аналізуючи наступний список Й.К. Пачоського [ПАЧОСКИЙ, 1923], легко помітити, що із загальної його нумерації (365) «випали» *Camelina sativa* (L.) Crantz, *Cochlearia armoracia* L., *Iris pumila* L., *Allium paniculatum* L. та *Gagea bulbifera* (Pall.) Salisb., а у заключному аналізі списку уперше згадуються *Conringia orientalis* (L.) Dumort. серед групи «сорных элементов (заносных) почв более или менее явно измененных и лишенных нормального растительного покрова» та *Suaeda altissima* (L.) Pall. – «случайно заносный элемент (исчезнувший)». Таким чином, формально (опускаючи проблеми синоніміки і таксономічного статусу) об'єм списку складає 372 види, замість 365, а судячи зі змісту анотацій, у флорі степу присутні 278 (у оригінальній номенклатурно-таксономічній редакції), а не «до 250» [ШАЛЫТ, 1930] чи «205 природно зростаючих» [ВЕДЕНЬКОВ, ВОДОП'ЯНОВА, 1974]. Розподілені ці види по 166 родах 43 родин [sensu ПАЧОСКИЙ, 1923], а не 137 родах 36 родин [ВЕДЕНЬКОВ, ВОДОП'ЯНОВА, 1974] чи 170 родах 40 родин [ВЕДЕНЬКОВ, 1988]⁷, і репрезентують за типологічною схемою Й.К. Пачоського [ПАЧОСКИЙ, 1923] елементи-компоненти степу, семікомпоненти та семіінгредієнти, типові та вторинні інгредієнти степу, псеудокомпоненти тощо. Таким

⁶ Вадою списку Ф. Тецманна [TEETZMANN, 1845; ТЕЕЦМАН, 1926] є відсутність авторства таксономічних назв та численні технічні описки: *Tulpa Gesneriana*, *Tulya sylvestris*, *Daucium flavum*, *Erodium cicustarium*, *Kochia hyssopifolia*, *Heracium echioides*, *Bromns sterilis*, *Carduus bamulosus* і т.д.

⁷ Треба зазначити, що диференціальний аналіз загального флористичного списку Й.К. Пачоського [ПАЧОСКИЙ, 1923] по території заповідника досить проблематичний, оскільки поширеність синантропних рослин часто визначалась як «по сорным местам», «по выгонам, при дорогах», «на возделанной и засоренной почве», «пустыри, сорные места», «по сильно истоптанным пастбищам» тощо, через це їх приуроченість до флори цілинного степу невизначена, відтак при інтерпретації статусу виду конкретним дослідником не бракує упередженості та особистісних припущень з наступною розбіжністю у кількісних та структурних характеристиках флористичного списку. Ми виходили з того, що зміст анотацій, допустимо, *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.: «Сорные и возделанные места», – у жодному разі не означає відсутності цього виду у флорі асканійського степу, і означає його екологічний оптимум, а не загальну амплітуду.

чином, систематична пропорція флори реалізується як 1 : 3,9 : 6,5. Спектр очільних родин формують Asteraceae (Compositae) – 43 (15,5%), Brassicaceae (Cruciferae) – 25 (9,0%), Poaceae (Graminae) – 24 (8,6%), Fabaceae (Papilionaceae) – 23 (8,3%), Caryophyllaceae (incl. Silenaceae, Alsinaceae, Paronychiaceae) – 18 (6,5%), Scrophulariaceae (incl. Orobanchaceae) – 15 (5,4%), Liliaceae (incl. Alliaceae, Asparagaceae, Hyacinthaceae) – 13 (4,7%), Apiaceae (Umbelliferae) – 11 (3,9%), Lamiaceae (Labiatae) та Chenopodiaceae (incl. Amaranthaceae) – по 10 (3,6%).

У наступній праці «Наблюдения над целинным покровом в Аскании-Нова в 1923 году» Й.К. Пачоський [ПАЧОСКИЙ, 1926] доповнює флористичний список ще 5 видами: *Allium rotundum* L., *Arenaria graminifolia* Fenzl, *Echium vulgare* L., *Lavatera thuringiaca* L. та *Reseda lutea* L. При цьому, щодо *Allium rotundum*, згаданого при аналізі списку 1923 р. серед інших рослин з «Дополнительного списка растений севера Таврической губернии» [Дойч, ЯНАТА, 1913], зазначено наступне: «Я не включил этих растений в свой список потому, чтобы не смешивать достоверного с сомнительным... Следует еще заметить, что *A. rotundum* попал, очевидно, по ошибке (вместо *A. sphaerocephalum*)» [ПАЧОСКИЙ, 1923, с. 136].

Загалом, Й.К. Пачоським [ПАЧОСКИЙ, 1923, 1926] розширено попередній флористичний список [ТЕЕТЗМАНН, 1845] 162 видами, при цьому не згадуються 84 види, зазначені Ф. Тецманном (із них 49 конкретно флори асканійського степу не стосуються).

За період роботи Науково-степової станції Державного степового заповідника «Чаплі» («Асканія-Нова») у 1922–1931 рр. спеціальні інвентаризаційні роботи по флорі цілинного асканійського степу не передбачались, проте було зроблено чимало «побічних» флористичних знахідок, не оприлюднених у абсолютній більшості. На думку Є.П. Веденькова [ВЕДЕНЬКОВ, 1988, с. 81], про знахідки цього періоду почасти можна судити зі звіту про ботанічну роботу у заповіднику «Чаплі» за 1924–1925 рр. [ШАЛИТ, 1928] та по записах М.С. Шалита, зроблених у його особистому примірнику «Известий государственного степного заповедника «Аскания-Нова»» (1923), де подається список Й.К. Пачоського: «Перечисленные источники позволяют дать названия еще 5 представителям асканийской флоры: это *Althaea fivlifolia* L. (правильно *Alcea vicifolia* L.), *Anagalis arvensis* L., *Gypsophila stepposa* Клок., *Salvia pratensis* L., *Sideritis montana* L.». Безперечно, треба підкреслити критичність цих запозичених «рукописних» приміток-посилань, а з іншого боку, останні мало що додають до флори асканійського степу. Так, *Althaea* зазначається з ботанічного саду, *Anagalis arvensis* – з території зоопарку, *Sideritis montana*, за цими записами, зростає по перелогах. Лишаються 2 критичні таксони, при цьому *Gypsophila stepposa* синонімізується із попередньо зазначеною *G. muralis* L. [ТЕЕТЗМАНН, 1845; ПАЧОСКИЙ, 1923], а *Salvia pratensis*, що згадується набагато раніше Ф. Тецманном [ТЕЕТЗМАНН, 1845], тотожна *S. nemorosa* [sensu ПАЧОСКИЙ, 1923].

У 1964 р. за результатами аналізу літературних даних та обробки гербарної колекції (збори 1947–1960 рр.) Є.І. Коротковою складено новий список флори Magnoliophyta Асканії-Нова (степ, зоопарк, дендрологічний парк та прилеглі агроценози) об'ємом 482 види з 246 родів та 56 родин, при цьому: «Из 482 видов 307 относятся к флоре естественной растительности степи; 175 видов являются большей частью заносными и тесно связаны с деятельностью человека – это обитатели парков, прудов, полей и огородов» [КОРОТКОВА, 1964, с. 30]. Таким чином, список Й.К. Пачоського [ПАЧОСКИЙ, 1923, 1926] розширено 112 видами, що спеціально підкреслено Є.І. Коротковою [КОРОТКОВА, 1964, с. 33] і часто цитується у подальшому [ВЕДЕНЬКОВ,

ВОДОП'ЯНОВА, 1974; ВЕДЕНЬКОВ, 1988 та ін.]⁸. З цього переліку за підрахунками самої Є.І. Короткової [КОРОТКОВА, 1964, с. 33] «около 20 видов относятся к естественной растительности степи». Але реально їх значно більше – 44 (у номенклатурній редакції списку)⁹, означених приміткою «х»): *Sagittaria sagittifolia* L. з водойм Чапельського поду, *Agropyron imbricatum* Roem. & Schult., *A. tesquicolum* Prokud., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Secale sylvestre* Host, *Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla, *Allium scythicum* Zoz, *Scilla autumnalis* L., *Polygonum scythicum* Klokov, *Atriplex heterosperma* Bunge, *Obione verrucifera* (M. Bieb.) Moq.-Tand., *Kochia scoparia* (L.) Schrad., *Salsola soda* L., *Arenaria rigida* M. Bieb., *Gypsophila stepposa* Klokov, *Herniaria hirsuta* auct. non L., *Adonis wolgensis* Steven, *Ficaria nudicaulis* A. Kern., *Ranunculus scythicus* Klokov, *Rorippa hybrida* Klokov, *Sedum maximum* auct. non (L.) Suter., *Potentilla impolita* Wahlenb., *P. thyriflora* Huels. ex Zimmeter, *Astragalus contortuplicatus* L., *A. pseudotataricus* Boriss., *Vicia pannonica* Crantz, *Tribulus terrestris* L., *Elatine hydropiper* L., *Lythrum hyssopifolia* L., *Falcaria neglectissima* Klokov, *Gonolimon tauricum* Klokov, *Lithospermum czernjajevii* Klokov, *Onosma subtinctoria* Klokov, *Marrubium peregrinum* L., *Mentha micrantha* (Fisch. & Benth.) Litv., *Phlomis hybrida* Zelen., *P. scythica* Klokov & Des.-Shost., *Salvia austriaca* Jacq., *Veronica praecox* All., *Orobanche caesia* Reichenb., *Galium tenuissimum* M. Bieb., *Artemisia pontica* L., *A. boschniakiana* (Bess.) DC. та *Inula germanica* L.

307 видів, «природно зростаючих у степу», репрезентують 174 роди 42 родин. Таким чином, систематична пропорція складає 1 : 4,1 : 7,3, а родовий коефіцієнт – 56,7%. У родинному спектрі домінують Asteraceae (Compositae) – 42 (13,7%), Poaceae (Graminae) – 29 (9,4%), Fabaceae (Leguminosae) – 27 (8,8%), Brassicaceae (Cruciferae) – 23 (7,5%), Caryophyllaceae – 20 (6,5%), Scrophulariaceae – 16 (5,2%), Liliaceae (incl. Asparagaceae, Alliaceae, Hyacinthaceae) – 15 (4,9%), Lamiaceae (Labiatae) – 13 (4,2%), Apiaceae (Umbelliferae) та Boraginaceae – по 12 (3,9%). У цілому, перші 10 родин об'єднують 68,1% загального об'єму флори.

Наступну реінвентаризацію судинної флори асканійського степу почато у 1971 р. Є.П. Веденьковим та В.Г. Водоп'яною [ВЕДЕНЬКОВ, ВОДОП'ЯНОВА, 1974, с. 11–12]: «Наші дослідження... показали, що на території степового заповідника є ще чимало видів рослин, які залишилися не врахованими у флористичних списках. В зв'язку з цим з 1971 р. ведеться планомірна робота з інвентаризації флори степового заповідника. Ці дослідження, а також дані флористичних спостережень під час геоботанічного картографування цілинного степу у 1967–1968 рр., дозволили виявити 67 нових для флори заповідного степу видів квіткових рослин, з яких 33 вперше вказуються для Асканії-Нова. Крім цього, в степу знайдено 34 види, які раніш зустрічалися по антропогенних місцевиростаннях (у парках, на полях і т.д.)». Складений список квіткових рослин заповідного степу «Асканія-Нова» включає 417 видів, які відносяться до 232 родів та 57 родин. З них до аборигенних віднесено 40 родин (?! – В.Ш.), 142 роди та 253 види або 60,7% загального списку. 152 види (36,4%) приймаються «занесеними на степ» і 12 (2,9%) такими, що «мають нез'ясоване походження» [ВЕДЕНЬКОВ, ВОДОП'ЯНОВА, 1974]. Родинний спектр флори асканійського степу за результатами реінвентаризації 1971–1974 рр.

⁸ У дійсності цифра трохи менша – 105 видів. Як було зазначено вище, у списку Й.К. Пачоського [ПАЧОСКИЙ, 1923] згадується не 365, а 372 види, ще 5 цитуються у наступній роботі [ПАЧОСКИЙ, 1926], усього – 377.

⁹ Коли розглядати списки Й.К. Пачоського [ПАЧОСКИЙ, 1923, 1926] та Є.І. Короткової [КОРОТКОВА, 1964] з єдиної таксономічної позиції, що логічно потребує диференціації агрегатних таксономічних одиниць (*Phlomis tuberosa* aggr. [sensu ПАЧОСКИЙ, 1923] = цикл *P. tuberosa* s. str., *P. hybrida* та *P. scythica* [sensu КОРОТКОВА, 1964]), а з іншого боку – синонімизації (генералізації) еколого-географічних рас типу *Ranunculus scythicus* та цілком критичних таксономічних одиниць на кшталт *Rorippa hybrida* чи *Falcaria neglectissima*, цей перелік одразу скоротиться. На додачу, *Arenaria rigida* та *Marrubium peregrinum* присутні у списку 1923 р., і просто пропущені Є.І. Коротковою [КОРОТКОВА, 1964].

формують Asteraceae (Compositae) – 60 (14,4%)¹⁰, Poaceae (Graminae) – 41 (9,8%), Fabaceae (Leguminosae) – 31 (7,4%), Brassicaceae (Cruciferae) – 27 (6,5%), Lamiaceae (Labiatae) – 22 (5,3%), Caryophyllaceae та Scrophulariaceae – по 20 (4,8%), Chenopodiaceae – 19 (4,6%), Liliaceae – 18 (4,3%) та Boraginaceae – 14 (3,4%).

У праці 1978 р. «Краткий анализ нового списка цветковых растений заповедной степи «Аскания-Нова» В.Г. Водоп'янова, коментуючи результати та підсумки інвентаризації 1971–1975 рр., зазначає, що «В настоящее время флористический список заповедной степи насчитывает 451 вид высших цветковых растений... В новый флористический список введены 74 вида новых, впервые указанных нами не только для заповедной степи, но и для списков флоры Аскании-Нова. Из них 67 видов мы нашли непосредственно на степи, остальные 7 видов взяты из литературных источников, в которых имеются ссылки на Асканию-Нова» [ВОДОП'ЯНОВА, 1978, с. 63]. Пізніше Є.П. Веденьков [ВЕДЕНЬКОВ, 1988, с. 82–83] згадує про «68 видов, найденных непосредственно на степи, и 6 видов, введенных в список по литературным источникам, где есть ссылки на Асканию-Нова. Это *Eleocharis macrocarpa* Zoz, *E. scythica* G. Zinserb., *Juncus tenageia* Ehrh., *Astragalus henningii* (Stev.) Boriss., *Vicia olbiensis* Reuter., *Setaria verticillata* (L.) Beauv.» і додає: «Со времени последней инвентаризации прошло девять лет. За эти годы список цветковых заповедной степи пополнился снова. На асканийской целине найдено 6 новых для нее видов. Это *Dianthus pseudoarmeria* M.B., *Linosyris vulgaris* Cass., *Gagea novoascanica* Klok., *Ranunculus sceleratus* L., *Achillea pannonica* Scheele и устойчивая гибридная форма *Achillea leptophylla* M.B. × *A. nobilis* L. Два первых вида обнаружены Е.П. Веденьковым и А.Г. Веденьковой в 1981 г. на участке «Старый», остальные виды А.Н. Красновой в 1982 г. на Большом Чапельском поду и залежах участка «Южный»».

Останнє флористичне зведення території природного ядра Біосферного заповідника «Асканія-Нова» опубліковане Є.П. Веденьковим у 1989 р.¹¹ [ВЕДЕНЬКОВ, 1989], і практично пристайно за часом – у 1990 р. – склад флори уточнено Л.Д. Єлоною [ЕЛОНОВА, 1990] у заключному звіті про НДР відділу біологічного моніторингу і заповідного степу УНДІТ степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» за темою «Реинвентаризация и анализ современного состояния флоры цветковых растений заповедной степи «Аскания-Нова»».

Список 1989 р. складає 458 видів судинних рослин з 244 родів 60 родин. При аналізі змін видового складу флори покритонасінних рослин асканійського степу Є.П. Веденьковим [ВЕДЕНЬКОВ, 1989, с. 45–49] виділено 3 генеральні категорії: 1) «виды, появившиеся в заповеднике за последние 5 лет», 2) «виды, появившиеся в заповеднике за последние 20 лет» та 3) «виды, исчезнувшие с территории заповедника за последние 60 лет». До першої групи належать *Achillea pannonica*, *Dianthus pseudoarmeria*, *Gagea novoascanica*, *Ranunculus sceleratus*, *Linosyris vulgaris* та *Polygonum novoascanicum* Klok. Наступна категорія найбільш численна – 118 видів, розподілених у 9 груп, зокрема: «автохтонные виды, которые ранее на степи не были отмечены или не выделялись из других более крупных видов» (*Artemisia monogyna* Waldst. et Kit., *Gagea paczoskii* (Zapał.) Grossh., *Phlomis stepposa* Klok., *Lamium paczoskianum* Worosch., *Caragana scythica* (Kom.) Pojark., *Silene wolgensis* (Hornem.) Bess. ex Spreng. тощо), «по всей вероятности автохтонные виды, статус, распространение и фитоценотическая роль которых на степи изучены недостаточно» (*Eleocharis klingeii* (Meinsh.) B. Fedtsch., *Astragalus henningii* (Stev.) Klok., *Vicia olbiensis*

¹⁰ З незрозумілих причин у аналітичній частині списку Є.П. Веденькова та В.Г. Водоп'янової [ВЕДЕНЬКОВ, ВОДОП'ЯНОВА, 1974] відсотки вираховані неправильно, хоча похибка незначна.

¹¹ «В настоящей работе приводится список видов цветковых заповедной степи по состоянию изученности флоры на начало 1986 года» [ВЕДЕНЬКОВ, 1989, с. 6].

Reut. ex Timb. та ін.), «занесены на заповедную степь в результате хозяйственной деятельности человека на целинной степи или на сопредельной территории» (*Dactylis glomerata* L., *Lolium perenne* L., *Trifolium sativum* (Schreb.) Crome, *Onobrychis viciifolia* Scop. та ін.), «занесены на целину с семенами костра безостого из Ворошиловградской области при залужении степных дорог весной 1966 г.» (*Berteroa incana* (L.) DC., *Cerinthe minor* L., *Dracocephalum thymiflorum* L., *Stachys recta* L., *Salvia verticillata* L., *Veronica austriaca* L., *Anthemis tinctoria* L., *Centaurea orientalis* L. та *C. trichocephala* Bieb.), «занесены на степь из ботанического парка, где произрастают в древесно-кустарниковых насаждениях и на полянах» (*Arctium lappa* L., *Anthriscus caucalis* Bieb., *Cichorium intybus* L., *Torilis arvensis* (Huds.) Link., *Daucus carota* L. тощо), «занесены на степь из других местностей» (*Taeniatherum asperum* (Simonk.) Nevski, *Melilotus albus* Medik., *Ajuga chia* Schreb., *Teucrium polium* L., *Sideritis montana* L., *Bidens tripartita* L., *Tanacetum vulgare* L., *Veronica polita* Fries, *Adonis flammea* L. і т.д.) та ін.

До категорії зниклих з території степу рослин за останні 60 р. Є.П. Веденьков [ВЕДЕНЬКОВ, 1989, с. 49] зачисляє *Avena persica* Steud., *Allium sphaerocephalon* L., *Orchis laxiflora* Lam., *Polygonum lapathifolium* L., *Petrosimonia triandra* (Pall.) Simonk., *Fumaria vaillantii* Loisel., *Utricularia vulgaris* L. та *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit. – «Виды названы в списке И.К. Пачоского (1923) как произрастающие на целинной степи. За последние 20 лет их присутствие на заповедной территории не подтверждено. Причины неизвестны». Перелік, треба сказати, надто критичний. По-перше, у списку Й.К. Пачоського [ПАЧОСКИЙ, 1923] *Avena persica*, а коли бути точним – *A. ludoviciana* Durieu [*A. sterilis* L. ssp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet & Magne = *A. persica* Steudel], – та *Artemisia scoparia* зазначаються з прилеглої території і безпосередньо цілинного степу не стосуються. По-друге, *Allium sphaerocephalon* цитується Й.К. Пачоським [ПАЧОСКИЙ, 1923] та його попередником Ф. Тецманном [TEETZMANN, 1845], беззаперечно, замість *A. regelianum* A. Becker ex Iljin. І, по-третє, присутність у флорі асканійського степу *Polygonum lapathifolium* та *Fumaria vaillantii* документується гербарними зборами 1952, 1954 і 1986 рр. [ASCN].

Проти попереднього флористичного зведення [ВЕДЕНЬКОВ, ВОДОП'ЯНОВА, 1974] список Є.П. Веденькова [ВЕДЕНЬКОВ, 1989] зріс на 50 видів і 7 виключені (принаймні не згадуються): *Rosa majalis* Herrm., *Verbascum phlomoides* L., *Secale sylvestre* Host, *Atriplex verrucifera* M. Bieb., *Bassia hyssopifolia* (Pall.) O. Kuntze, *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. та *Juncus ranarius* Songeon & Perrier ex Billot.

За матеріалами Л.Д. Слонової [ЕЛОНОВА, 1990] флора судинних рослин, «естественно произрастающих в заповедной степи», об'єднує 478 видів, 237 родів та 56 родин. Поза тим, до списку потрапили «35 интродуцированных и культивируемых видов деревьев и кустарников, 23 из которых произрастают непосредственно на целинной степи». Таким чином, загальний об'єм флори було «роздуто» до 513 видів¹², хоча підкреслено, що «интродукционная флора, занесенная в список инвентаризации, является чуждой естественной растительности, не отражает зонального характера типчаково-ковыльной степи, поэтому при дальнейшем анализе флоры степи эта *адвентивная интродукционная* флора (?! – В.Ш.) из сравнительного исследования исключена» [ЕЛОНОВА, 1990, с. 59–60].

Корисною частиною роботи Л.Д. Слонової [ЕЛОНОВА, 1990] є табличний перелік 49 нових видів квіткових рослин, зареєстрованих на території асканійського степу у

¹² Максимальна цифра – 515 видів – наводиться у аналітичній статті Є.П. Веденькова та Н.Ю. Дрогобич [ВЕДЕНЬКОВ, ДРОГОБИЧ, 1998, с. 12]: «В 1986–1990 гг. проведена очередная реинвентаризация флоры высших растений заповедной степи... Реинвентаризацией зарегистрировано 72 ранее не отмеченных вида, в том числе 18 автохтонных. 50 новых видов – травянистые растения, остальные – асканийские древесно-кустарниковые интродуценты. Теперь флора высших степи включает 515 видов, из них 478 произрастают естественно. Они относятся к 237 родам и 56 семействам».

1986–1990 рр. з рубриками «Кем указан для степи, коллектор», «Год находки» та «Документ (гербарный образец, публикация, отчет)». Проте, до цього переліку є чимало питань, присутні колізії і прикрі недоречності. Зокрема, виявляється, що «В список новых видов включены условно новые виды, т.е. отмечавшиеся в 20-х и 30-х гг., а затем находки их в натуре до сего времени отсутствовали, а также виды, обнаруженные и загербаризированные в межживотаризационный период после 1975 г.» [ЕЛОНОВА, 1990, с. 57]. У числі останніх *Bassia hyssopifolia* (Pall.) O. Kuntze, що значиться у списку Є.П. Веденькова та В.Г. Водоп'янової [ВЕДЕНЬКОВ, ВОДОП'ЯНОВА, 1974] (*Echinopsilon hyssopifolium* (Pall.) Moq.), *Dianthus pseudoarmeria* та *Linosyris vulgaris*, згадані у списку Є.П. Веденькова [ВЕДЕНЬКОВ, 1989], і т.д. У переліку побутують «паралельні» синоніми – під № 45 стоїть *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv., № 46 репрезентує *F. laeviuscula* Klokov (= *Festuca beckeri*). Ряд знахідок безпосередньо цілинного степу не стосуються (*Veronica peregrina* L., *Potentilla reptans* L. тощо). Окремі гербарні зразки, що документують «нові види», визначені неточно (*Rumex confertus* Willd., *R. palustris* Smith., *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbe). І є ще чимало проблем...

Загальна таксономічна структура флори, за Л.Д. Єлоною [ЕЛОНОВА, 1990], є наступною. У родинному спектрі домінують Asteraceae – 75 (15,7%), Poaceae – 55 (11,5%), Fabaceae – 36 (7,5%), Brassicaceae – 30 (6,3%), Caryophyllaceae та Lamiaceae – по 25 (5,2%), Scrophulariaceae – 23 (4,8%), Chenopodiaceae – 22 (4,6%), Superaceae та Polygonaceae – по 14 (2,9%). Родовий коефіцієнт складає 49,3%. Найбільша кількість родів притаманна родинам Asteraceae (38), Poaceae (29), Brassicaceae (23), Caryophyllaceae та Lamiaceae (по 15), Apiaceae (12), Fabaceae (11), Boraginaceae (9), Chenopodiaceae та Ranunculaceae (по 7), Scrophulariaceae (6).

Отже, конспект 1990 р. відображає результати останньої реінвентаризації судинної флори асканійського степу 1986–1990 рр. Безперечно, ці матеріали є застарілими, не відповідають актуальному стану флори, сучасним філогенетичним системам і набутих матеріалам молекулярно-генетичної систематики, відтак потребують нагальних натурних обстежень, критичного аналізу та номенклатурної редакції у руслі численних і кардинальних змін у розумінні рангу та об'єму ряду таксономічних одиниць. Потреба чергової реінвентаризації судинної флори асканійського степу, аналізу її сучасної структури та динаміки актуалізується глобальними процесами синантропізації та фітоінвазій. Поза тим, актуальний чекліст судинної флори є фундаментом комплексу флористичних, фітопопуляційних та фітоценотичних досліджень території Біосферного заповідника «Асканія-Нова».

Реінвентаризацію флори судинних рослин природного ядра Біосферного заповідника «Асканія-Нова» здійснено нами з 2003 по 2010 рр., починаючи з 2006 р. – у рамках НДР лабораторії біологічного моніторингу і заповідного степу за проектом «Вивчити спонтанні довголітні процеси формування клімаксових степових екосистем Біосферного заповідника «Асканія-Нова» – 2006–2010 рр. (ДР № 0106U002556). Загальний план роботи відповідає класичній, відпрацьованій структурі флористичних зведень. Отримані результати узгоджено з даними існуючих інвентаризацій судинної флори асканійського степу XIX–XX ст. [ТЕЕТЗМАНН, 1845; ПАЧОСКИЙ, 1923; КОРОТКОВА, 1964; ВЕДЕНЬКОВ, ВОДОП'ЯНОВА, 1974; ВЕДЕНЬКОВ, 1989; ЕЛОНОВА, 1990], класичних «флор» і монографічних обробок, сучасних флористичних зведень по регіону, матеріалами гербарних фондів Біосферного заповідника «Асканія-Нова» [ASCN], Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України [KW], Херсонського державного університету [KHER], Херсонського краєзнавчого музею [KHEM], Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру НААН [YALT], Ботанічного інституту РАН ім. В.Л. Комарова [LE].

У конспекті було прийнято монотипічну концепцію виду, але цей принцип

дотримано у загальних рисах, не абсолютно, з огляду на таксономічну специфіку, гетерогенність і різномасштабність флористичного складу, традиції і різнобічні підходи до об'єму і статусу окремого виду у сучасних монографічних обробках. При цьому, позиція монографа, хоч і не безапеляційна, але логічно позиціонує себе вагомим аргументом, що фокусує та регламентує різні точки зору і концепції. Номенклатура подана за чеклістом судинної флори України [MOSYAKIN & FEDORONCHUK, 1999] та номенклатурно-таксономічною базою INTERNATIONAL PLANT NAMES INDEX (IPNI) [www.ipni.org], у руслі сучасних номенклатурно-таксономічних обробок, згідно з останніми регіональними конспектами та вузькоспеціальними роботами з критико-таксономічного аналізу і типіфікації судинних рослин [КРИЦЬКА ТА ІН., 2000; КАМЕЛИН, 2001; АСЕЕВА, 2002; МОСЯКІН, 2002, 2003; ФЕДОРОНЧУК, 2003, 2004; ЦВЕЛЕВ, 2006; ЕГОРОВА, 2007; СЕРЕГІН, 2007; МОЙСІЄНКО, 2008; СЫТИН, 2009; ОЛЬШАНСЬКИЙ, 2010; ОСТАПКО И ДР., 2010; YAKOVLEV ET AL., 1996; CZEREPANOV, 2007; HROUDOVA ET AL., 2007; та ін.]. Поза тим, переглядались та залучались матеріали з молекулярно-генетичного аналізу, похідних класифікаційних систем і таксономічних ревізій окремих груп Magnoliophyta [RETTIG ET AL., 1992; ALBACH ET AL., 2001, 2004; GARCIA-JACAS ET AL., 2001; GREUTER, 2003; тощо].

До сучасного конспекту флори потрапили усі аборигенні та занесені види судинних рослин (Magnoliophyta), що зростають на території асканійського степу у т.ч. похідні з культури та спонтанно зростаючі культурні («утеклі»).

Щодо об'єму списку, треба окремо розглянути проблему адвентивних деревних біоморф у складі флори¹³. Ясна річ, «просто» ігнорувати зростання останніх у степу – підхід цілком хибний. Вийти із ситуації шляхом штучного обмеження предмету аналізу виключно аборигенними деревними рослинами, конкретніше – чагарничками *Caragana scythica* та *Amygdalus nana* L. – видається нелогічним, оскільки зростання занесених культурних чи природно поширених у регіоні лігнозних форм лишається достеменним і беззаперечним фактом. З іншого боку, починати список флори асканійського степу із *Pinus pallasiana* D. Don чи *Juniperus virginiana* L., що згадуються Л.Д. Єлоною [ЕЛОНОВА, 1990, с. 58] «возле антилопника» (околиці Великого Чапельського поду), або включати до складу флори «букет» із *Grossularia reclinata* (L.) Mill., *Spiraea* × *vanhouttei* (Briot) Zabel, *Populus deltoides* Marshall, *Pyrus ussuriensis* Maxim., *Fraxinus americana* L., *Ulmus foliacea* Gilib., *Salix alba* L. і т.д. [ВЕДЕНЬКОВ, ВОДОП'ЯНОВА, 1974; ВЕДЕНЬКОВ, 1989; ЕЛОНОВА, 1990] не виходить через категоричний ейдологічний дисонанс з усталеною фізіономією степу. Зрештою, це порушує саму сутність, природний об'єм і цілісність конкретної флори, ідею і методологічні засади флористичного списку природоохоронної території. З огляду на усі ці нюанси, критерієм «відбору» до списку спонтанно занесеної рослини, здатної утриматись у флорі степу визначений проміжок часу, стала її спроможність до репродукції (формування діаспор) чи дезінтеграції. Таким чином удалось істотно обмежити перелік занесених деревних біоморф та «відкинути» насаджені чи спонтанно зростаючі поодинокі особини, що позиціонують себе рестаційними¹⁴ фітостратегами – лише утримуються на території степу, не маючи змоги розмножитись і поширитись. Так, смугу із *Quercus robur* L. по борозді Новоетапського перелогу репрезентують пригнічені і «приречені» особини з архітектонікою аероксильного куща (поросль), що старіє і не плодоносить.

¹³ «Особое положение во флоре заповедной степи занимает целая группа кустарниковых и древесных видов, встречающихся на степи в виде молодых особей, выросших из семян, или в виде одичавших зарослей, некогда посаженных человеком (квартал 59). Эти виды произрастают, как правило, на целине, примыкающей к ботаническому парку [ВОДОП'ЯНОВА, ВЕДЕНЬКОВ, 1977, с. 54].

¹⁴ Фр. «restant» – залишок, рештки.

Отже за результатами аналізу попередніх флористичних зведень 1845–1990 рр., поточних реінвентаризаційних обстежень 2003–2010 рр. та критичної ревізії гербарних колекцій конспект судинної флори природного ядра Біосферного заповідника «Асканія-Нова» складає 509 видів [ШАРОВАЛ, 2011], при цьому 33 види (6,5% загального об'єму флори) зазначені уперше: *Alopecurus aequalis* Sobol., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Anisantha sterilis* (L.) Nevski, *Anthriscus cerefolium* (L.) Hoffm., *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl & C. Presl, *Blitum glaucum* (L.) W.D.J. Koch, *Bolboschoenus glaucus* (Lam.) S.G. Sm., *Cannabis ruderalis* Janisch., *Carex spicata* Huds., *Centaurea solstitialis* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cyperus fuscus* L., *Echium biebersteinii* Lacaita, *Fumaria vaillantii* Loisel., *Hordeum murinum* L., *Lamium purpureum* L., *Lathyrus hirsutus* L., *Lemna gibba* L., *Lotus corniculatus* L. aggr., *Medicago* × *varia* T. Martyn, *Microthlaspi perfoliatum* (L.) F.K. Meyer, *Persicaria scabra* (Moench) Moldenke, *Pilosella officinarum* F. Schult. & Sch. Bip., *Polygonum arenastrum* Boreau., *P. neglectum* Besser, *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl., *Setaria pumila* (Poir.) Roem. & Schult., *Sonchus arvensis* L., *Suaeda altissima* (L.) Pall., *Taraxacum bessarabicum* (Hornem.) Hand.-Mazz., *Urtica urens* L., *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz та *X. pensylvanicum* Wallr.

Зі складеного списку флори вилучено 73 види, що згадувались попередниками, починаючи з Ф. Тецманна [ТЕЕТЗМАНН, 1845]. Частина їх не стосується території сучасного природного ядра, інші неточно визначені, зведені у синоніми або є сумнівними вказівками, що не підтверджені гербарними зборами: *Agropyron fragile* (Roth) P. Candargy, *A. lavrenkoanum* Prokud., *Agrostis alba* auct. non L., *Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *Anethum graveolens* L., *Argusia sibirica* (L.) Dandy, *Artemisia campestris* L., *A. scoparia* Waldst. & Kit., *A. vulgaris* L., *Asparagus verticillatus* L., *Atriplex hortensis* L., *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf, *Cakile euxina* Pobed., *Calystegia sepium* (L.) R. Br., *Campanula rapunculus* L., *Cephalaria uralensis* (Murray) Schrad. ex Roem. & Schult., *Chaerophyllum bulbosum* L., *Chrysocyathus wolgensis* (Steven) Holub, *Cleistogenes bulgarica* (Bornm.) Keng, *Corispermum hyssopifolium* L., *Echinops ruthenicus* M. Bieb., *Elytrigia bessarabica* (Savul.) Prokud., *Festuca beckeri* (Hack.) Trautv., *Frankenia hirsuta* L., *Fumaria officinalis* L., *Gagea uniflora* auct., *Galium mollugo* L., *G. verum* L., *Geranium divaricatum* Ehrh., *Glaucium flavum* Crantz, *Glaux maritima* L., *Glycyrrhiza echinata* L., *Goniolimon graminifolium* (Ait.) Boiss., *Gypsophila perfoliata* L., *Heracleum sibiricum* L., *Lappula consanquinea* (Fisch. & C.A. Mey.) Guerke, *Leonurus cardiaca* L., *Lepidium latifolium* L., *Lindernia procumbens* (Krock.) Philcox, *Lonicera tatarica* L., *Malva sylvestris* L., *Marrubium vulgare* L., *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Ononis arvensis* L., *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbe, *Phelipanche arenaria* (Borkh.) Walp., *Polygonum arenarium* Waldst. & Kit., *Pseudolysimachion incanum* (L.) Holub, *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Rosa majalis* Herrm., *R. pisiformis* (Christ) Sosn., *Rumex confertus* Willd., *R. palustris* Smith., *Salicornia prostrata* L., *Salsola soda* L., *Salvia cernua* Besser, *S. stepposa* Des.-Shost., *Sambucus nigra* L., *Saponaria officinalis* L., *Saussurea salsa* (Pall.) Spreng., *Scandix australis* L., *Schoenoplectus tabernaemontani* (C.C. Gmel.) Palla, *Senecio umbrosus* Waldst. & Kit., *Suaeda prostrata* Pall., *Syringa vulgaris* L., *Thalictrum flavum* L., *Tripolium vulgare* Nees, *Triticum aestivum* L., *Urtica dioica* L., *Verbascum phlomoides* L., *Veronica peregrina* L., *Vicia cracca* L. та *V. sativa* L.

Принагідно перерахуємо види-інтродуценти (фанерофіти), що «випали» з формату останнього конспекту, але зазначені у попередніх списках флори асканійського степу чи спеціальних додатках [ВЕДЕНЬКОВ, 1989; ЕЛОНОВА, 1990]: *Armeniaca vulgaris* Lam., *Betula pendula* Roth, *Caragana arborescens* Lam., *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall., *C. vulgaris* Mill., *Crataegus curvisepala* Lindm., *Fraxinus americana* L., *F. excelsior* L., *Grossularia reclinata* (L.) Mill., *Juglans regia* L., *Malus sylvestris* Mill., *Morus alba* L., *Populus alba* L., *P. deltoides* Marshall, *P. nigra* L., *Pyrus communis* L., *P. ussuriensis* Maxim., *Quercus robur* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Salix alba* L., *Spiraea* × *vanhouttei* (Briot) Zabel,

Tamarix ramosissima Ledeb., *Ulmus carpinifolia* Borkh., *U. glabra* Huds., *U. laevis* Pall. та *Ulmus pumila* L.

Ще 26 видів наводяться нами з критичним таксономічним статусом або як проблемні фітокомпоненти флори асканійського степу – рослини з вірогідністю зростання і подальших знахідок, але не відмічені у ході поточної реінвентаризації: *Achillea euxina* Klokov, *Allium scythicum* Zoz, *Atriplex verrucifera* M. Bieb., *Camelina rumelica* Velen., *Centaureum littorale* (D. Turner) Gilmour, *Cerastium perfoliatum* L., *Cerinthe minor* L., *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC., *Elatine hydropiper* L., *Eleocharis klingeii* (Meinsh.) B. Fedtsch., *Fritillaria meleagroides* Patr. ex Schult. & Schult. f., *Fumaria schleicheri* Soy.-Willem., *Juncus tenageia* Ehrh. ex L. f., *Petrosimonia triandra* (Pall.) Simonk., *Phacelia tanacetifolia* Benth., *Podospermum canum* (C.A. Mey) Griseb., *Potentilla reptans* L., *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski, *Sagittaria sagittifolia* L., *Salvia austriaca* Jacq., *S. nutans* L., *Secale sylvestre* Host, *Stipa maeotica* Klokov et Ossychnjuk, *Utricularia vulgaris* L., *Vicia olbiensis* Reut. ex Timb.-Lagr., *Xanthium strumarium* L.

Нарешті підкреслимо, що у складеному конспекті зібрано 292 синоніми з попередніх флористичних зведень флори асканійського степу та 149 неправильно вживаних номенклатурних назв – «misapplied names». Таким чином, уперше зведено у єдиний номенклатурний чекліст з єдиною (спільною) таксономічною інтерпретацією результати усіх інвентаризацій флори 1845–2010 рр. Цей чекліст, загалом, об'єднує 1022 таксономічні категорії (абсолютна більшість – у ранзі «сучасного» виду), із них лише 509 або 49,8% репрезентують актуальний склад флори.

Генеральні параметри систематичної структури судинної флори природного ядра та позиції спектру 10 очільних родин є такими: Asteraceae – 82 види (16,1%), Poaceae – 61 (12,0%), Fabaceae – 39 (7,7%), Brassicaceae – 32 (6,3%), Lamiaceae – 26 (5,1%), Caryophyllaceae та Chenopodiaceae – по 24 (4,7%), Cyperaceae – 16 (3,1%), Аріасеае та Veronicaceae – по 15 (2,9%). Перші 10 родин об'єднують 65,6% загального об'єму флори. Загальна їх кількість – 63 з 265 родами. Систематична пропорція сучасного складу флори природного ядра реалізується як 1 : 4,2 : 8,1.

Список літератури

- АСЕЕВА Л.А. Система рода *Veronica* L. (Scrophulariaceae) флоры России // Новости сист. высш. раст. – 2002. – Т. 34. – С. 159–173.
- ВЕДЕНЬКОВ Е.П. Основные результаты исследований естественной флоры госзаповедника «Аскания-Нова» // Проблемы инвентаризации живой и неживой природы в заповедниках. – М.: Наука, 1988. – С. 79–85.
- ВЕДЕНЬКОВ Е.П. Флора заповедника «Аскания-Нова» (аннотированный список цветковых растений заповедной степи). – М., 1989. – 52 с.
- ВЕДЕНЬКОВ С.П., ВОДОП'ЯНОВА В.Г. Флора заповідного степу «Асканія-Нова» // Рослинні багатства заповідного степу і ботанічного парку «Асканія-Нова». – К.: Наук. думка, 1974. – С. 11–58.
- ВЕДЕНЬКОВ Е.П., ДРОГОБЫЧ Н.Е. Основные итоги реинвентаризации флоры природного ядра Биосферного заповедника «Аскания-Нова» // Актуальні питання збереження і відновлення степових екосистем: мат-ли Міжнар. наук. конф., присв. 100-річчю заповідання асканійського степу (Асканія-Нова, 21–23 травня 1998 р.). – Асканія-Нова, 1998. – С. 12–15.
- ВОДОП'ЯНОВА В.Г. Рідкісні, зникаючі та ендемічні види заповідного степу Асканії-Нова // Охорона природи на півдні України. – К.: Наук. думка, 1977. – С. 55–59.
- ВОДОП'ЯНОВА В.Г., ВЕДЕНЬКОВ Е.П. Новые виды флоры заповедной степи «Аскания-Нова» // Науч.-тех. бюл. УНИИЖ «Аскания-Нова». – 1977. – Ч. 2. – С. 50–56.
- ВОДОП'ЯНОВА В.Г. Краткий анализ нового списка цветковых растений заповедной степи «Аскания-Нова» // Науч.-тех. бюл. УНИИЖ «Аскания-Нова». – 1978. – Ч. 2. – С. 62–65.
- ДОЙЧ А., ЯНАТА А. Дополнительный список растений севера Таврической губернии // Тр. Ест.-истор. музея Таврич. губ. земства. – Симферополь, 1913. – Т. 2. – С. 291–316.
- ДРОГОБЫЧ Н.Е. Франц Тецманн – первый исследователь асканийской степи // Актуальні питання збереження і відновлення степових екосистем: мат-ли Міжнар. наук. конф., присв. 100-річчю заповідання асканійського степу (Асканія-Нова, 21–23 травня 1998 р.). – Асканія-Нова, 1998. – С. 113–116.

- ЕГОРОВА Т.В. Таксономический обзор рода *Eleocharis* R. Br. (Cyperaceae) флоры Европы // *Новости сист. высш. раст.* – 2007. – Т. 39. – С. 159–192.
- ЕЛОНОВА Л.Д. Реинвентаризация и анализ современного состояния флоры цветковых растений заповедной степи «Аскания-Нова» // *Мониторинг состояния геофизической среды и биоты Украинского государственного биосферного заповедника «Аскания-Нова» в его типичном природно-антропогенном ряду экосистем: Отчет о НИР (заключительный) / УНИИЖ «Аскания-Нова». – № ГР 01870098818. – Аскания-Нова, 1990. – 181 с.*
- КАМЕЛИН Р.В. Род *Лапчатка* – *Potentilla* L. // *Флора Восточной Европы / Отв. ред. Н.Н. Цвелев.* – СПб: Мир и семья; Изд-во СПХФА, 2001. – Т. X. – С. 394–452.
- КОРОТКОВА Е.И. Динамика растительного покрова южно-украинской степи по наблюдениям в Аскании-Нова: дис... канд. биол. наук: 03.00.05 / *Ботан. ин-т им. В. Л. Комарова АН СССР – Л., 1964. – 243 с.*
- КРИЦЬКА Л.І. ФЕДОРОНЧУК М.М., ЦАРЕНКО О.М., ШЕВЕРА М.В. Типіфікація видів судинних рослин, описаних з України: родини *Liliaceae* Juss., *Alliaceae* J. Agardh (I) // *Укр. ботан. журн.* – 2000. – Т. 57, № 6. – С. 689–696.
- МОЙСИЄНКО І.І. Огляд родини *Limoniaceae* Lincz. флори України // *Чорномор. ботан. журн.* – 2008. – Т. 4, № 2. – С. 161–174.
- МОСЯКІН С.Л. Система та фітогеографія *Chenopodium* subg. *blitum* (L.) I. Hiitonen (*Chenopodiaceae*) // *Укр. ботан. журн.* – 2002. – Т. 59, № 6. – С. 696–701.
- МОСЯКІН С.Л. Система та фітогеографія *Chenopodium* L. subgen. *Chenopodium* (*Chenopodiaceae*) // *Укр. ботан. журн.* – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 26–32.
- ОЛЬШАНСЬКИЙ І.Г. Родина *Juncaceae* Juss. у флорі України (критико-таксономічний аналіз): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаніка». – К., 2010. – 19 с.
- ОСТАПКО В.М., БОЙКО А.В., МОСЯКІН С.Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 247 с.
- ПАЧОСКИЙ И.К. Список растений, обитающих на территории Государственного Заповедника «Аскания-Нова» // *Изв. Гос. Степного Заповедника «Аскания-Нова».* – Херсон, 1923. – Т. II. – С. 97–144.
- ПАЧОСКИЙ И.К. Наблюдения над целинным покровом в Аскании-Нова в 1923 году // *Вісті Держ. Степового Заповідника «Чаплі» ім. Х. Раковського.* – Харків, 1926. – Т. III. – С. 17–47.
- СЕРЕГИН А.П. Род *Allium* L. (*Alliaceae*) во флоре Восточной Европы: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. биол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаника». – М., 2007. – 26 с.
- СЫТИН А.К. Астрагалы (*Astragalus* L., *Fabaceae*) Восточной Европы и Кавказа: систематика, география, эволюция: автореф. дис. на соискание уч. степени докт. биол. наук: спец. 03.00.05 «Ботаника». – СПб, 2009. – 48 с.
- ТЕЦМАН Ф. Про південно-російські степи та маєтки герцога Ангальт-Кетенського, що знаходяться в Таврії // *Вісті Держ. Степового Заповідника «Чаплі».* – Харків, 1926. – Т. III. – С. 121–146.
- ФЕДОРОНЧУК М.М. Критична ревізія деяких родів триби *Sileneae* DC. (підродина *Caryophylloideae*) родини гвоздичних (*Caryophyllaceae* Juss.) флори України // *Науковий вісник Чернівецького ун-ту. Серія біологія.* – Чернівці: Рута, 2003. – Вип. 169. – С. 140–150.
- ФЕДОРОНЧУК М.М. Таксономічний аналіз роду *Silene* L., sensu lato (*Caryophyllaceae* Juss.) флори України // *Наук. вісник Ужгородського ун-ту. Серія біологія.* – Ужгород, 2004. – Вип. 14. – С. 92–102.
- ЦВЕЛЁВ Н.Н. Краткий конспект злаков (*Poaceae*) Восточной Европы: начало системы (трибы *Vamvuseae* – *Vromeae*). *Conspectus brevis Poacearum Europae Orientalis: initium systematis (tribus Vamvuseae – Vromeae)* // *Новости сист. высш. раст.* – 2006. – Т. 38. – С. 66–113.
- ШАЛИТ М.С. Звіт про ботанічну роботу в Державному степовому заповіднику «Чаплі» (Асканія-Нова) за період 1924–1925 рр. // *Вісті Держ. Степового Заповідника «Чаплі».* – Харків, 1928. – Т. V. – С. 91–94.
- ШАЛЫТ М.С. Геоботанический очерк Государственного Степного Заповедника Чапли (б. Аскания-Нова) // *Бюл. фітотехнічної станції.* – Мелітополь, 1930. – Т. I. – С. 29–52.
- ШАПОВАЛ В.В. Про перший список флори асканійського степу Ф. Тецманна (Teetzmann, 1845) та результати його критико-таксономічного аналізу // *Флорологія та фітосозологія: зб. наук. праць.* – К.: Фітон, 2011. – Т. 2. – С. 95–100.
- ALBACH D.C., SOLTIS P.S., SOLTIS D.E., OLMSTEAD R.G. Phylogenetic analysis of the Asteridae based on sequences of four genes // *Annals of the Missouri Botanical Garden.* – 2001. – Vol. 88. – P. 163–212.
- ALBACH D.C., MARTÍNEZ-ORTEGA M.M., FISCHER M.A., CHASE M.W. A new classification of the tribe *Veroniceae* – problems and a possible solution // *Taxon.* – 2004. – Vol. 53. – P. 429–452.
- CZEREPANOV S.K. *Vascular Plants of Russia and Adjacent States (the Former USSR).* – Cambridge: University Press, 2007. – 532 p.
- GARCIA-JACAS N., SUSANNA A., GARNATJE T., VILATERSANA R. Generic delimitation and phylogeny of the subtribe *Centaureinae* (*Asteraceae*): a combined nuclear and chloroplast DNA analysis. – *Annals of Botany.* – 2001. – Vol. 87. – P. 503–515.

- GREUTER W. The Euro+Med treatment of Astereae (Compositae) – generic concepts and required new names // Willdenowia. – 2003. – Vol. 33. – P. 45–47.
- HROUDOVA Z., ZÁKRAVSKÝ P., DUCHÁČEK M., MARHOLD K. Taxonomy, distribution and ecology of *Bolboschoenus* in Europe // Ann. Bot. Fennici. – 2007. – Vol. 44. – P. 81–102.
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural Checklist / Ed. S.L. Mosyakin. – Kiev: M. G. Kholodny Institute of Botany, 1999. – xxiv + 346 p.
- RETTIG J.H., WILSON H.D., MANHART J.R. Phylogeny of the Caryophyllales – gene sequence data // Taxon. – 1992. – Vol. 41. – P. 201–209.
- ШАПОВАЛ В.В. Re-inventory results of a vascular flora of the ascanian steppe for 2003–2010 // 8th European Dry Grassland Meeting. Dry Grassland of Europe: biodiversity, classification, conservation and management, Uman', 13–17 June 2011: Abstracts & Excursion Guides. – Uman': Publisher-polygraphic center "Vizavi", 2011. – P. 58.
- ТЕТЦМАНН Ф. Ueber die Sudrussischen Steppen und uber die darin im Taurischen Gouvernement belegen Beisitzungen des Herzogs von Anhalt-Kothen // Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches und der angrenzenden Lander Asiens. – St. Petersburg: Akademie der Wissenschaften, 1845. – S. 89–135. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://books.google.com.ua>.
- УАКОВЛЕВ Г.Р., СЫТИН А.К., РОСКОВ Ю.Р. Legumes of Northern Eurasia. A checklist. – London: Royal Botanic Gardens, Kew, 1996. – 724 p. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ildis.org>.

Рекомендує до друку
І.І. Мойсієнко

Отримано 20.12.2011 р.

Адреса автора:

Біосферний заповідник «Асканія-Нова» ім. Ф.Е.
Фальц-Фейна
вул. Фрунзе, 13,
Асканія-Нова, Чаплинський район, Херсонська
область, Україна
75230
e-mail: shapoval_botany@ukr.net

Author's address:

F.E. Falts-Fein's Biosphere Reserve «Ascania Nova»
Frunze Street, 13
Ascania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, Ukraine
75230
e-mail: shapoval_botany@ukr.net

О синтаксономии сегетальных сообществ Херсонской области

НАТАЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА БАГРИКОВА

БАГРИКОВА Н.О., 2011: **Про синтаксономію сегетальних угруповань Херсонської області.** *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 267-275.

У статті наводяться результати синтаксономічного, кластерного та ординаційного аналізів сегетальних угруповань садів, виноградників, соняшникових полів Херсонської області. Синтаксономічна схема включає 6 асоціацій, 5 союзів, 2 порядки класу *Stellarietea mediae*.

Ключові слова: сегетальні угруповання, синтаксономія, *Stellarietea mediae*, ординаційний аналіз, Херсонська область.

BAGRIKOVA N.A., 2011: **On the syntaxonomy of segetal communities of the Kherson region.** *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 7, № 3: 267-275.

In the article the results of syntaxonomical, cluster and ordination analysis of segetal communities of the orchards, vineyards and sunflower's fields of the Kherson region are given. Syntaxonomical scheme includes 6 associations, 5 alliances, 2 orders of the class *Stellarietea mediae*.

Keywords: segetal community, syntaxonomy, *Stellarietea mediae*, ordination analysis, Kherson region

БАГРИКОВА Н.А., 2011: **О синтаксономии сегетальных сообществ Херсонской области.** *Черноморск. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 267-275.

В статье приводятся результаты синтаксономического, кластерного и ординационного анализов сегетальных сообществ плодовых садов, виноградников, полей подсолнечника Херсонской области. Синтаксономическая схема включает 6 ассоциаций, 5 союзов, 2 порядка класса *Stellarietea mediae*.

Ключевые слова: сегетальные сообщества, синтаксономия, *Stellarietea mediae*, ординационный анализ, Херсонская область.

Благодаря наличию плодородных земель, значительной суммы эффективных температур, хорошей водообеспеченности (15% территории приходится на водные ресурсы) Херсонская область имеет значительный потенциал развития сельскохозяйственного производства. Сельское хозяйство области специализируется на выращивании зерна озимой пшеницы, кукурузы, риса, подсолнечника, а также овощебахчевых культур (арбузы, помидоры и др.). В силу благоприятных климатических условий здесь развиты садоводство, виноградарство и животноводство мясо-молочного направления. В настоящее время более 69% территории Херсонской области занято сельхозугодьями, из них 23,6% приходится на орошаемые земли [НАЦІОНАЛЬНА ДОПОВІДЬ..., 2009; INTERNET-матеріали].

Несмотря на то, что пахотные земли занимают значительные площади, сегетальные сообщества с позиций метода Ж. Браун-Бланке в Херсонской области практически не изучались, тогда как на соседней территории в АР Крым исследования сорной растительности различных культурфитоценозов проводятся с конца 80-х годов прошлого столетия [СОЛОМАХА, 1990; БАГРИКОВА, 2004, 2005 и др.].

Для определения места сорной растительности в продромусе Украины, выявления закономерностей распределения, эколого-биологических и других особенностей сеgetальных сообществ необходимы полномасштабные исследования. В статье представлены предварительные результаты обследования садов, виноградников и пропашных культур (подсолнечника) в некоторых районах Херсонской области.

Материалы и методы

Растительность изучалась в Геническом и Бериславском районах в августе 2005 и в июле 2011 гг. Сбор и обработка материала проводились в соответствии с "Методическими рекомендациями по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма" [ГОЛУБЕВ, КОРЖЕНЕВСКИЙ, 1985]. Геоботанические описания выполнялись в садах, на виноградниках и на полях подсолнечника на площадках 25 м². Проводилось обследование как богарных, так и орошаемых полей. Было выполнено 59 описаний, из них для 54 сделана синтаксономическая обработка с помощью пакетов программ TURBOVEG [HENNEKENS, SCHAMINEE, 2001], PC-ORD в JUICE [ТІСНУ, 2002], а также ординационный анализ и сравнение выделенных сообществ с использованием экологических шкал Элленберга в пакете программы R-project в JUICE и Vox & Whiskers plot в Statistica 6.0. При классификации сеgetальных сообществ использовались общие установки метода Ж. Браун–Бланке [BRAUN–BLANQUET, 1964; WESTHOFF, MAAREL, 1973]. При анализе синтаксонов обрабатывались сводки и отдельные статьи по синтаксономии растительности в Европе, России, Украине, Крыму. Номенклатура видов дается согласно С.К. ЧЕРЕПАНОВА [1995], синтаксономия приведена в соответствии с "Code phytosociological nomenclature" [ВЕБЕР И ДР., 2005].

Результаты и обсуждение

Проведенные исследования позволили выделить 7 кластеров, относящихся к двум группам (рис. 1). Первая группа объединяет сообщества пор. *Atriplici-Chenopodietalia albi* (табл. 1), вторая – пор. *Sisymbrietalia* (табл. 2) кл. *Stellarietea mediae*.

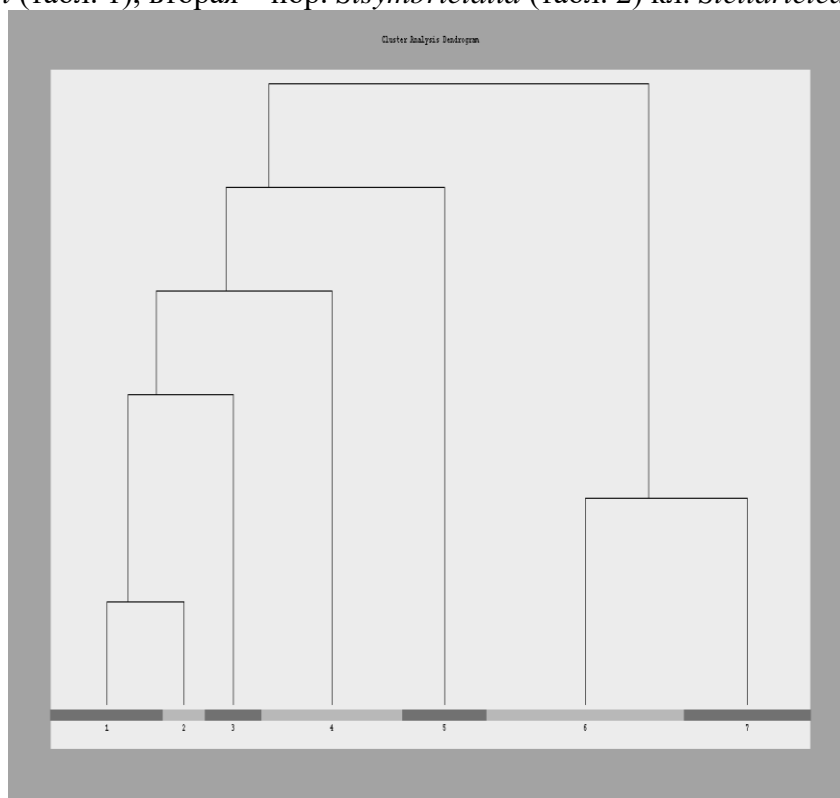


Рис. 1. Дендрограмма кластерного анализа 54 описаний сеgetальной растительности.

Fig. 1. Dendrogram of the cluster analysis of the 54 relevés of segetal vegetation.

The code of numbers: 1 – *Amarantho blitoidis-retroflexi*, 2 – *Convolvulo arvensis-Amaranthesetum retroflexi*, 3 – *Lactucetum tataricae*, 4 – *Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli*, 5 – *Cirsietum setosi*, 6 – *Erigeronho-Lactucetum serriolae brometosum sterilis var. Polygonum aviculare*, 7 – *Erigeronho-Lactucetum serriolae brometosum sterilis var. typica*.

Таблица 1.

Фитоценологическая характеристика сообществ порядка *Atriplici-Chenopodietalia albi*

Table 1.

Phytocoenological characteristic of communities of order *Atriplici-Chenopodietalia albi*

Кластеры	Cluster 1						Cluster 4								Cluster 2				Cluster 3				Cluster 5											
	7	27	28	39	40	41	1	2	5	16	17	18	33	34	45	46	47	48	42	43	44	20	23	29	30	49	50	51	52	53	54			
№ описания																																		
Высота н.у.м., м	45	55	55	55	45	45	45	45	55	55	55	50	50	50	55	55	55	55	50	50	50	50	55	55	55	55	20	20	20	20	20	20		
Общее покрытие, %	25	60	70	30	60	50	15	30	30	80	75	80	60	50	50	45	70	50	20	20	40	70	70	70	70	75	70	55	75	55	45			
Культура	с	с	с	в	в	в	с	с	с	с	с	с	с	с	в	в	в	в	в	в	в	с	с	с	с	п	п	п	п	п	п			
Режим орошения	б	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	б	б	б	о	о	о	о	б	б	б	б	б	б			
Локализация описания	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	-	-	-	-	-	-			
D.s. <i>Amarantho blitoidis-retroflexi salsoletosum</i>																																		
<i>Amaranthus blitoides</i>	1	1	+	2	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+	1	1	2	1	1	+	1	.	+	1	+	.	r	2	1	1	1	1	1	+	.	.	.	.	1	1	1	1	+	2	+	
<i>Salsola tragus</i>	.	+	+	+	1	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Var. <i>Kochia scoparia</i>																																		
<i>Kochia scoparia</i>	+	+	2	+	1	2	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. <i>Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli</i>																																		
<i>Echinochloa crusgalli</i>	1	+	.	.	.	.	1	1	2	1	+	2	1	+	2	2	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solanum nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	1	2	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Var. <i>Portulaca oleracei</i>																																		
<i>Portulaca oleracea</i>	.	.	1	.	.	.	1	1	1	2	2	2	3	2	1	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. <i>Convolvulo arvensis-Amaranthetum retroflexi</i>																																		
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	1	+	1	.	1	+	3	3	3	2	1	.	.	+	+	1	1	1	.	.	1	1	+	1	+	+	1	+			
D.s. <i>Lactucetum tataricae</i>																																		
<i>Lactuca tatarica</i>	+	2	3	1	1	2	1	2	1	.	+	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. <i>Cirsietum setosi</i>																																		
<i>Cirsium setosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. <i>Stellarietea mediae</i>																																		
<i>Chenopodium album</i>	.	+	+	.	+	1	+	.	.	.	.	1	1	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	+	.	.	.	r	.	+	.	r	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Setaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
D.s. <i>Sisymbrietalia</i>																																		
<i>Anisantha sterilis</i>	.	.	.	r	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	+	+	.	r	+	+	r	+	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca serriola</i>	r	1	1	.	.	.	+	+	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Другие виды																																		
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Xanthium strumarium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vicia villosa</i>
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>
<i>Setaria pumila</i>
<i>Euphorbia seguierana</i>
<i>Epilobium tetragonum</i>
<i>Chenopodium murale</i>
<i>Amaranthus albus</i>
<i>Centaurea diffusa</i>

Редко отмечены следующие виды: *Althaea officinalis* (5); *Anisantha tectorum* (28); *Arenaria serpyllifolia* (35); *Atriplex tatarica* (59); *Buglossoides arvensis* (58); *Cerastium* sp. (7); *Chondrilla juncea* (49, 58); *Cirsium arvense* (21); *Crepis rhoeadifolia* (1, 34); *Epilobium hirsutum* (25); *Fallopia convolvulus* (55); *Lappula squarrosa* (55, 59); *Linaria genitifolia* (57); *Melilotus officinalis* (59); *Rumex pulcher* (57); *Securigera varia* (49); *Senecio vernalis* (35); *Seseli tortuosum* (47); *Sonchus arvensis* (45, 58); *Sonchus asper* (32); *Taraxacum officinale* (35); *Tragopogon dubius* (32, 46, 56); *Tribulus terrestris* (44, 45); *Trifolium arvense* (35); *Tripleurospermum perforatum* (56, 58).

Локализация описаний (для табл. 1, 2): 1-8, 39-41 – сады и виноградники, 1 км сев. с. Николаевка, 9-14, 42-44 – 2-3 км на С и СВ с. Бургунка, 15-38, 45-48 – 2,7-4 км ЮЗ с. Томарино, Бериславский район, 30.06-1.07.2011 г., 54-59 – поля подсолнечника, окр. сел Новоалексеевка х Дмитровка, Генический район, 15.08.2005 г., автор Багрикова Н.А. Культуры: в – виноградники, с – сады, п – подсолнечник. Режим орошения: б – богарные, о – орошаемые земли, о* – орошения выполнены в междурядьях, при капельном орошении в рядах.

Таблица 2.

Фитоценологическая характеристика сообществ порядка *Sisymbrietalia*

Table 2.

Phytocoenological characteristic of communities of order *Sisymbrietalia*

Кластеры	Cluster 6														Cluster 7											
	3	4	6	8	12	13	14	15	19	31	32	35	36	37	38	9	10	11	21	22	24	25	26			
№ описания	45	45	45	45	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55			
Высота н.у.м., м	80	90	70	70	90	80	90	80	60	60	50	70	70	70	80	70	80	80	70	70	70	70	70			
Общее проективное покрытие, %	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с	с			
Культуры	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	о	б	б	б	о	о	о	о	о	о			
Режим орошения	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м	м				м	м	м	м	м	м			
Локализация описания	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р	р			
<i>D.s. Erigeronto-Lactucetum serriolae</i>																										
<i>Conyza canadensis</i>	1	1	+	+	1	2	1	1	1	+	1	.	3	2	3	+	1	1	3	3	3	1	р			
<i>Lactuca serriola</i>	р	р	.	.	2	2	1	1	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.	1	+	1	+	1			
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	.	р	.	.	.	.	1	1	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>D.s. E.-L.s. brometosum sterilis</i>																										
<i>Anisantha sterilis</i>	.	.	2	2	1	1	+	+	1	1	1	3	1	1	1	3	3	3	1	2	2	3	3			
Var. <i>Polygonum aviculare</i>																										
<i>Polygonum aviculare</i>	2	3	2	1	4	3	4	3	2	1	+	2	2	3	1	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>D.s. Sisymbrietalia</i>																										
<i>Anisantha tectorum</i>	3	4	.	.	.	.	.	.	.	2	2	1	+	.	2	1	+	1	+	.	.	.	.
<i>Bromus squarrosus</i>	.	.	1	.	.	+	р	.	р	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hordeum leporinum</i>	.	.	.	.	.	р	+	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>D.s. Stellarietea mediae</i>																										
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	1	+	1	+	1	1	1	1	+	1	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	3	1	+	1	1	1	1	3	2	2	1	2	р	2	1	1	2	1	2	.	1	2	1			
<i>Chenopodium album</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	1	1	.	.	.	.	.
<i>D.s. Artemisietalia vulgaris</i>																										
<i>Crepis rheadifolia</i>	2	2	3	3	1	1	1	1	1	2	1	+	.	.	.	.	.	.	1	+	2	.	.
<i>Tragopogon dubius</i>	.	р	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	р	р	.	+	.	.	.	.
<i>Chondrilla juncea</i>	.	.	р	.	р	.	.	.	.	р	1	+	р	.	р	1	.	.	.	.	.	.	.
Другие виды																										
<i>Lactuca tatarica</i>	+	+	+	+	+	1	+	.	1	2	1	1	2	1	2	1	.	р	+	.	1	.	.			
<i>Elytrigia repens</i>	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium arvense</i>	.	+	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	р	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium setosum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	+
<i>Crepis setosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex pulcher</i>	.	.	.	.	р	.	.	1	+	.	.	.	р	.	.	.	.	.	р	.	.	.	.
<i>Chenopodium murale</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	р	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa compressa</i>	.	.	.	.	+	+	2	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus commutatus</i>	.	.	.	.	.	.	+	р	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Salsola tragus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	р	.	.	р	.	+	.	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Setaria pumila</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+

Редко отмечены следующие виды: *Achillea pannonica* (3); *Achillea setacea* (14, 15); *Amaranthus retroflexus* (37); *Amoria ambigua* (4); *Artemisia* sp. (4); *Centaurea diffusa* (10; 11); *Consolida paniculata* (6); *Crepis ramosissima* (12); *Cyclachaena xanthiifolia* (37); *Descurainia sophia* (6); *Epilobium tetragonum* (22, 24); *Euphorbia seguierana* (9, 10); *Falcaria vulgaris* (38); *Fallopia convolvulus* (37); *Galium humifusum* (6, 14); *Lactuca saligna* (32); *Linaria genistifolia* (8, 9); *Malva neglecta*

(19); *Medicago lupulina* (3, 6); *Melilotus officinalis* (8); *Papaver dubium* (10); *Portulaca oleracea* (25, 32); *Potentilla argentea* (8); *Rumex crispus* (3); *Senecio vernalis* (12); *Seseli tortuosum* (31); *Solanum nigrum* (36); *Sonchus arvensis* (13, 19); *Torilis arvensis* (4); *Tripleurospermum perforatum* (10, 37); *Vicia villosa* (8); *Xanthium strumarium* (24, 26).

Правомерность выделения кластеров подтверждается результатами проведенного ДСА-анализа (рис. 2).

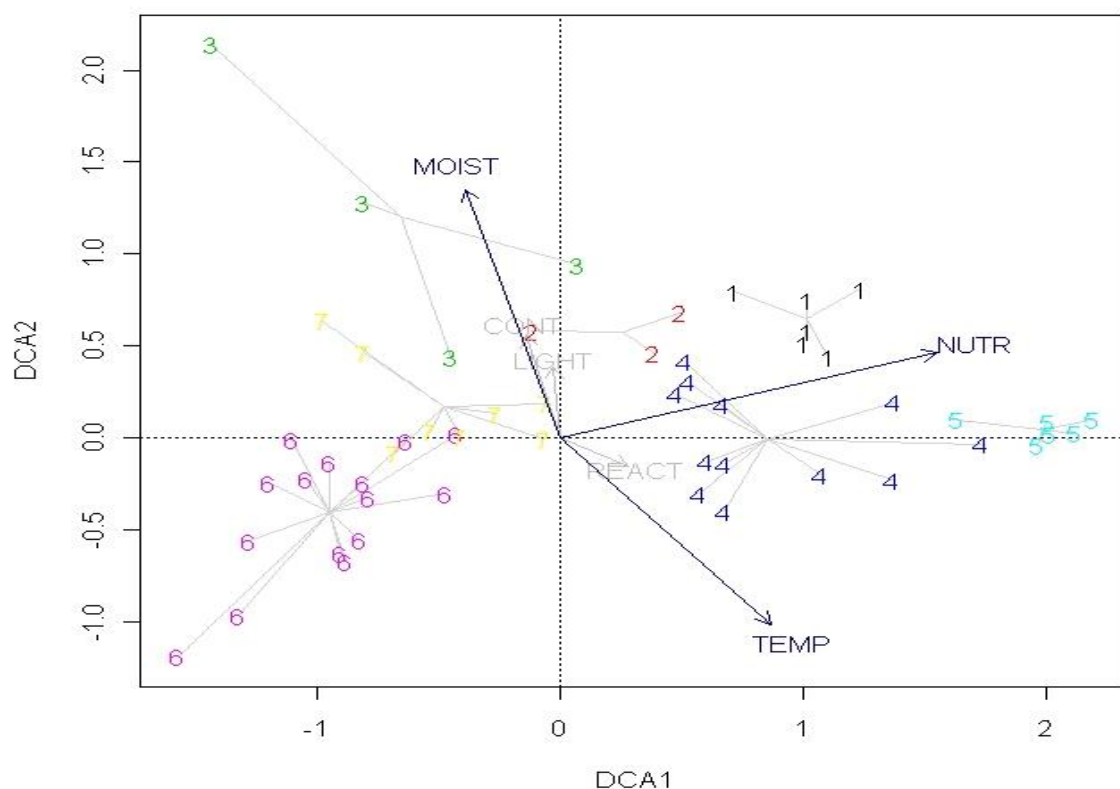


Рис. 2. Распределение 54 описаний на градиентах факторов среды (с помощью DCA-Analysis). Номера соответствуют кластерам 1-7 на рис. 1. Numbers correspond clusters 1-7 on a fig. 1.

Факторы (Factors): LIGHT – освещенность, MOIST – увлажнение, NUTR – содержание азота, REACT – реакция почвы, TEMP – температура, CONT – континентальность.

Fig. 2. Distribution of 54 relevés by enviromental factors (DCA-Analysis).

For cluster designation see Fig. 1. Factors: LIGHT, MOIST – moisture, NUTR – content of N, REACT – pH of the soil, TEMP – temperature, CONT – continentality.

Сообщества порядка *Atriplici-Chenopodietalia albi* характерны для культурфитоценозов с высоким уровнем механической и химической обработки. В составе порядка на виноградниках, полях подсолнечника, а также в рядах в садовых насаждениях описано пять ассоциаций из четырех союзов.

Сообщества ассоциации *Amarantho blitoidis-retroflexi salsoletosum* из союза *Amarantho blitoidis-Echinochloion crusgalli* распространены в средней и южной частях степной зоны, в Левобережной лесостепи Украины [СОЛОМАХА, 1988, 2008], а также в степной и южнобережной зонах Крыма [БАГРИКОВА, 2004, 2005]. Характерны для пропашных культур и виноградников, с высоким уровнем антропогенного воздействия. В Бериславском районе Херсонской области на орошаемых виноградниках, в черешневых и сливовых садах, на южных солонцеватых черноземах выявлен вариант *Kochia scoparia* субассоциации *A. b.-r. salsoletosum*, т.к. в составе сообществ помимо диагностических видов ассоциации (*Amaranthus blitoides* S.Watson, *A. retroflexus* L.) с высоким постоянством и проективным покрытием отмечаются *Kochia scoparia* (L.)

Schard. и *Lactuca tatarica* (L.) С.А.Мей. Сообщества занимают промежуточное положение между ассоциациями *Kochietum densiflorae* (nop. *Sisymbrietalia*) и *Lactucetum tataricae* (*Atriplici-Chenopodietalia albi*), характеризуются низкой видовой насыщенностью – 8-10 видов, при среднем проективном покрытии 50%, имеют самые высокие средние показатели на градиентах освещенности и реакции почвы (рис. 3).

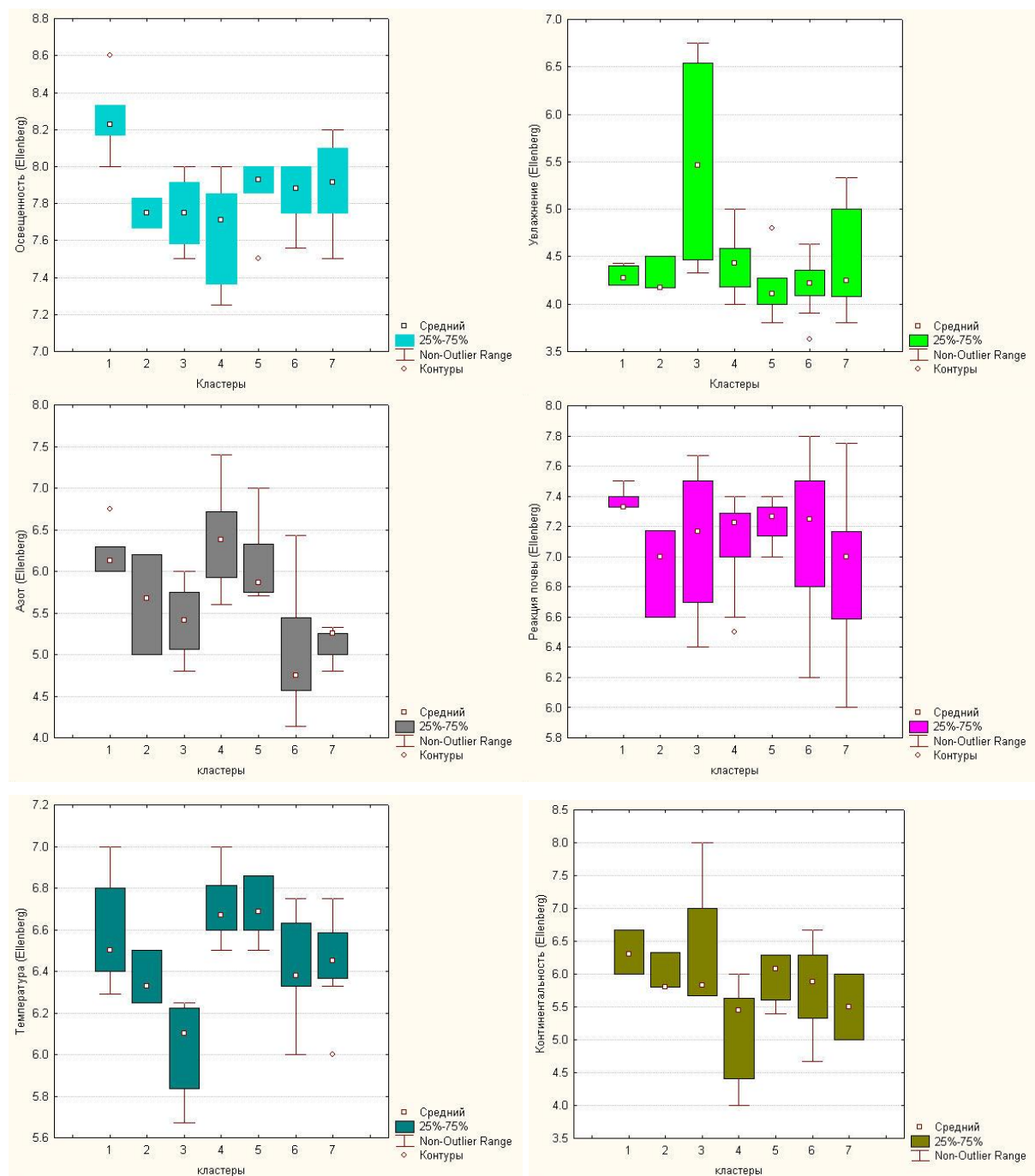


Рис. 3. Распределение сорных сообществ на градиентах факторов среды (с использованием экологических шкал Элленберга в пакете программы R-project в JUICE и Box & Whiskers plot в Statistica 6.0).

Fig. 3. Distribution of weed communities by gradients of enviromental factors (with Ellenberg scale in R-project в JUICE и Box & Whiskers plot in Statistica 6.0).

К союзу *Amarantho blitoidis-Echinochloion crusgalli* относятся также сообщества ассоциации *Amarantho retroflexi-Echinochloetum crusgalli*, распространенные в пропашных культурах на орошаемых южных черноземах и каштановых почвах в средней и южной полосе степной зоны Украины [СОЛОМАХА, 2008] и в северо-западном Крыму [БАГРИКОВА, 2005]. В описываемом регионе также характерна для орошаемых земель, в частности садов и виноградников. В составе сообществ при среднем проективном покрытии 50% и видовой насыщенности до 10 видов помимо диагностических видов (*Amaranthus retroflexus*, *Echinochloa crusgalli* (L.) P.Beauv., *Solanum nigrum* L.) отмечен *Portulaca oleracea* L., который выделен в качестве диагностического вида варианта. Сообщества отличаются самыми высокими показателями на градиентах содержания азота, температурного режима и самыми низкими показателями на градиентах освещенности и континентальности (рис. 2, 3). При уменьшении полива может заменяться сообществами ассоциации *Portulacetum oleracei* (пор. *Eragrostietalia*).

Ассоциация *Convolvulo arvensis-Amaranthesetum retroflexi* из союза *Panico-Setarion*, в сообществах которого доминируют злаки, характерна для засушливых, освещенных местообитаний и отмечается в пропашных культурах, виноградниках и садах с высоким уровнем агротехнических мероприятий. Была впервые описана в Башкирии на рудеральных местообитаниях [ИШБИРДИН и др., 1988]. На территории Украины отмечена в Крыму и в Закарпатье на разных типах почв [БАГРИКОВА, 2004; БАГРИКОВА, КиШ: неопубл. данные]. В Бериславском районе выделена на богарных виноградниках. В отличие от предыдущей ассоциации, характерна для более сухих местообитаний. Поэтому в составе сообществ при среднем проективном покрытии 25% и низкой видовой насыщенности (7-9 видов) помимо диагностических видов ассоциаций (*Convolvulus arvensis* L., *Amaranthus retroflexus*) с высоким постоянством отмечается *Anisantha sterilis* (L.) Nevski. Наличие *Lactuca tatarica* в составе сообществ, возможно, обусловлено вторичным засолением в результате поднятия уровня грунтовых вод.

Сообщества союза *Lactucion tataricae* и одноименной ассоциации *Lactucetum tataricae* впервые были описаны на юге Башкирского Зауралья, который характеризуется крайне неблагоприятным для развития сегетальной растительности засушливым климатом [МИРКИН и др., 1985]. В Украине сообщества отмечены в пропашных культурах, в садах, в рисовых севооборотах на южных солонцеватых черноземах и темно-каштановых почвах в Причерноморье [СОЛОМАХА, 1988, 2008] и в степном Крыму [БАГРИКОВА, 2004]. В Херсонской области выявлены в орошаемых персиковых и сливовых садах. Среднее проективное покрытие 70%. Типичные сообщества *Lactucetum tataricae* характерны для зон с засушливым климатом и развиваются, как правило, на засоленных почвах. В рассматриваемом регионе для сообществ выявлена широкая экологическая амплитуда на градиенте увлажнения (рис. 2, 3), в их составе отмечаются *Epilobium tetragonum* L., *E. hirsutum* L., которые в засушливых зонах приурочены к переувлажненным местообитаниям. Кроме того, сообщества характеризуются самыми низкими показателями на градиенте температурного режима (рис. 3).

Сообщества ассоциации *Cirsietum setosi* (союз *Polygono-Chenopodion*) формируются на рудеральных местообитаниях, в агроценозах зерновых и пропашных культур степной зоны Украины, в том числе и Крыма, реже встречаются в лесостепной зоне [СОЛОМАХА, 2008, БАГРИКОВА, 2004]. В Херсонской области описаны на полях подсолнечника в Геническом районе на каштановых солонцеватых почвах, поэтому при среднем проективном покрытии 60% помимо диагностического вида ассоциации (*Cirsium setosum* (Willd.) Besser.) с высоким постоянством отмечается *Salsola tragus* L. На орошаемых полях может заменяться сообществами союза *Amarantho*

blitoidi-Echinochloion crus-galli. Также как сообщества ассоциации *Amarantho blitoidis-Echinochloion crusgalli* характеризуются довольно высокими показателями на градиентах содержания азота и температурного режима, но отличаются самыми низкими показателями на градиенте увлажнения (рис. 3).

Во многих описаниях отмечены диагностические виды другого порядка – *Sisymbrietalia*, который объединяет ксерофильные сообщества обрабатываемых земель и механически нарушенных локалитетов первой восстановительной стадии сукцессии. Они распространены в неморальной и степной зонах [СОЛОМАХА ТА ИН., 1992; БАГРИКОВА, 2004; СОЛОМАХА, 2008]. В рассматриваемом регионе выявлена ассоциация *Erigeronto-Lactucetum serriolae* из союза *Sisymbriion officinalis* (табл. 2) с диагностическими видами *Convolvulus arvensis*, *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Lactuca serriola* L., *Taraxacum officinale* L.. Значительный процент участия приходится также на *Anisantha sterilis*, поэтому выделена субассоциация *E.-L.s. brometosum sterilis*. Номенклатурный тип. Опис. № 24 (табл. 2) – выполнено в персиковом саду 25 кв >Р. Одрадокаменка, Бериславский р-н, Херсонская область, Украина, 1.07.2011 г. Автор Багрикова Н.А.

В составе субассоциации выделено 2 варианта: *typica* и *Polygonum aviculare*. Сообщества развиваются в междурядьях яблоневых и черешневых садов, особенно в старых насаждениях, где глубокая механическая обработка отсутствует. Это способствует сохранению корневой системы плодовых деревьев от травмирования культиваторами, а также формированию сообществ с высоким проективным покрытием и доминированием видов, устойчивых к выкашиванию и вытаптыванию. В составе сообществ с высоким постоянством отмечаются виды, характерные для сообществ порядка *Artemisietalia vulgaris* (*Crepis rhoeadifolia* M.Bieb., *Tragopogon dubius* Scop., *Chondrilla juncea* L.). Во всех садах в рядах установлен капельный режим орошения, поэтому в междурядьях развиваются более ксерофильные сообщества, нежели в рядах. При отсутствии полива или минимальном орошении могут развиваться сообщества союза *Bromo-Hordeion murini*. Сообщества отличаются самыми низкими показателями среди всех описанных ассоциаций на градиенте содержания азота в почве (рис. 3).

Во всех описанных сообществах отмечены виды *Lactuca tatarica*, *Salsola tragus*, характерные для засоленных почв, что обусловлено влиянием орошения в засушливых районах. Вполне вероятно, что их распространению на орошаемых землях способствует и поднятие уровня грунтовых вод в районе Каховского водохранилища (в Бериславском районе) или вблизи ветвей Днепровского канала (в Геническом районе).

Таким образом, проведенные исследования позволили выделить 6 ассоциаций из 5 союзов, 2 порядков и 1 класса. Выделенные единицы отличаются от ранее описанных на уровне субассоциаций и вариантов. Синтаксономическую схему можно представить следующим образом:

Cl. Stellarietea mediae R.Tüxen, Lohmeyer & Preisling in R.Tüxen ex von Rochow 1951

Ord. Atriplici-Chenopodietalia albi (Tüxen 1937) Nordhagen 1940

All. Amarantho blitoidis-Echinochloion crusgalli V.Solomakha 1988

Ass. Amarantho blitoidis-retroflexi V.Solomakha 1988

A.b.-r. salsoletosum Bagrikova 2004

var. *Kochia scoparia* (cluster 1)

Ass. Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli Bagrikova 2005

var. *Portulaca oleracei* (cluster 4)

All. Panico-Setarion Sissing in Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Ass. Convolvulo arvensis-Amaranthesium retroflexi (Abramova & Sakhapov in Mirkin & al. 1986) Ishbirdin, Mirkin, Solomesch & Sakhapov 1988 (cluster 2)

All. Lactucion tataricae Rudakov in Mirkin, Abramova, Ishbirdin, Rudakov & Chazijev 1985

Ass. Lactucetum tataricae Rudakov in Mirkin, Abramova, Ishbirdin, Rudakov & Chazijev 1985 (cluster 3)

All. Polygono-Chenopodion W.Koch 1926 em. Sissing in Westhoff, Dijk & Passchier 1946

Ass. Cirsietum setosi (Shelyag-Sosonko, V.Solomakha & T. Solomakha 1986) T.Solomakha, V.Solomakha & Shelyag-Sosonko 1986 (cluster 5)

Ord. Sisymbrietalia J.Tüxen ex Matuszkiewicz 1962 em Görs 1966

All. Sisymbrium officinalis Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

Ass. Erigeronto-Lactucetum serriolae Lohmeyer 1950 ap. Oberdorfer 1957

E.-L.s. brometosum sterilis subass. nova

var. *Polygonum aviculare* (cluster 6)

var. *typica* (cluster 7)

Ординационный анализ позволил охарактеризовать некоторые особенности сообществ и подтвердить правомерность выделения синтаксонов. Для выявления закономерностей развития растительных сообществ, разработки рекомендаций для рационального использования земельных и водных ресурсов необходимо продолжать подобные исследования в регионе.

Список литературы

- БАГРИКОВА Н.А. Синтаксономия сорной растительности пропашных культур Крыма // Черномор. ботан. журн. – 2005. – Т. 1, № 2. – С. 47-58.
- БАГРИКОВА Н.А. Сорно-полевая растительность Крыма // Укр. фітосоц. зб. – Київ: Фітосоціоцентр, 2004. – Сер. А. – Вып. 1(21). – 188 с.
- ВЕБЕР Х.Э., МОРАВЕЦ Я., ТЕРИЙА Ж.-П. Международный кодекс фитосоциологической номенклатуры. – 3-е изд.-е. // Растительность России. – С-Пб., 2005. – № 7. – С. 3-38.
- ГОЛУБЕВ В.Н., КОРЖЕНЕВСКИЙ В.В. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма. – Ялта, 1985. – 37 с.
- ИШБИРДИН А.Р., МИРКИН Б.М., СОЛОМЕЦ А.И., САХАПОВ М.Т. Синтаксономия, экология и динамика рудеральных сообществ Башкирии. – Уфа: БНЦ УрО АН СССР, 1988. – 191 с.
- МИРКИН Б.М., АБРАМОВА Л.М., ИШБИРДИН А.Р., РУДАКОВ К.М., ХАЗИЕВ Ф.Х. Сегетальные сообщества Башкирии. – Уфа: БФАН СССР, 1985. – 159 с.
- НАЦІОНАЛЬНА ДОПОВІДЬ ПРО СТАН НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА В УКРАЇНІ У 2008 РОЦІ. – // Міністерство охорони навколишнього природного середовища України, 2009. – 548 с.
- СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія рослинності Криму // Укр. ботан. журн. – 1990. – Т. 47, № 5. – С. 20–26.
- СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія рослинності України. – К.: Фітосоціоцентр, 2008. – 295 с.
- СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія сегетальної рослинності Північного Причорномор'я // Укр. ботан. журн. – 1988. – Т. 45, № 2. – С. 27–33.
- СОЛОМАХА В.А., КОСТИЛЬОВ О.В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Синантропна рослинність України. – К.: Наукова думка, 1992. – 251 с.
- ЧЕРЕПАНОВ С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). Русское изд.-е. – С.Пб.: Мир и Семья, 1995. – 992 с.
- BRAUN-BLANQUET J. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3 Aufl. Wien-New York: Springer-Verlag, 1964. – 865 s.
- HENNEKENS S.M., SCHAMINÉE J.H.J. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data // J. Veg. Sci. – 2001. – 12. – P. 589–591.
- TICHÝ L. JUICE, software for vegetation classification // J. Veg. Sci. – 2002. – 13. – P. 451–453.
- WESTOFF V., MAAREL E. VAN DER. The Braun-Blanquet approach / Handbook of vegetation science V. 5. Ordination and classification of communities. – Hague, 1973. – P. 617–726.

Рекомендує до друку

В.В. Корженевський

Отримано 15.08.2011 р.

Адрес автора:

Багрикова Н.А.
Никитский ботанический сад –
Национальный научный центр НААНУ
г. Ялта, АР Крым
98648, Украина
e-mail: nbagriuk@ukr.net, nbagriuk@i.ua

Author address:

Bagrikova N.A.
Nikitsky Botanical Gardens –
National Scientific Center NAASU
Yalta, Crimea
Ukraine, 98648
e-mail: nbagriuk@ukr.net, nbagriuk@i.ua

Мікологія, ліхенологія, альгологія, бріологія

Матеріали до вивчення діатомових водоростей Козаче-Лагерської арени Національного природного парку «Олешківські піски» (Україна)

АНАСТАСІЯ АНАТОЛІЇВНА КРИВЕНДА
ДАРІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА БОВА

КРИВЕНДА А.А., БОВА Д.О., 2011: **Матеріали до вивчення діатомових водоростей Козаче-Лагерської арени Національного природного парку «Олешківські піски» (Україна).** *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 276-282.

В статті наводяться перші відомості про видовий склад діатомових водоростей Національного природного парку «Олешківські піски». Систематичний список нараховує 46 видів, 3 з яких є новими для альгофлори України, а саме *Navicula vilaplantii* (Lange–Bert. et Sabater) Lange–Bert. et Sabater, *Pinnularia sinistra* Krammer та *Stauroneis obtusa* Lagerstedt.

Ключові слова: Bacillariophyta, діатомові водорості, епіфіти, неглибокі озера

KRYVENDA A.A. BOVA D.O., 2011: **About Diatom's Study of Kozache-Lagers'ka Arena in the "Oleshkivs'ki Piski" National Nature Park (Ukraine).** *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 7, № 3: 276-282.

Data on diatoms species composition of National Nature Park "Oleshkivski Piski" are given for the first time. The checklist consists of 46 species with 3 of them new to Ukraine, such as *Navicula vilaplantii* (Lange–Bert. et Sabater) Lange–Bert. et Sabater, *Pinnularia sinistra* Krammer and *Stauroneis obtusa* Lagerstedt.

Key words: Bacillariophyta, diatoms, epiphytes, shallow lakes

КРИВЕНДА А.А., БОВА Д.О., 2011: **Материалы к изучению диатомовых водорослей Казаче-Лагерской арены Национального природного парка «Олешковские пески» (Украина).** *Черноморск. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 276-282.

В статье впервые приведены данные о видовом составе диатомовых водорослей Национального природного парка «Олешковские пески». Систематический список насчитывает 46 видов, 3 из которых являются новыми для альгофлоры Украины: *Navicula vilaplantii* (Lange–Bert. et Sabater) Lange–Bert. et Sabater, *Pinnularia sinistra* Krammer та *Stauroneis obtusa* Lagerstedt.

Ключевые слова: Bacillariophyta, диатомовые водоросли, эпифиты, неглибокие озера

Національний природний парк "Олешківські піски" створено на території Голопристанського, Цюрупинського районів та Новокаховської міської ради Херсонської області в 2010 році (Указ Президента України №221/2010 від 23.02.2010). Територія займає площу 8020,36 га, які розташовані на двох аренах: Чалбаський та Козачелагерській. На території останньої зустрічаються постійні прісноводні водойми, розташовані у міжкучугурних депресіях. Вони мають штучне походження – утворилися на місці вибуху авіабомб, на території колишнього військового полігону.

Незважаючи на те, що вищі рослини та лишайники на території парку досліджені досить добре, відомості про видовий склад водоростей відсутні. Нижче наводимо перші відомості про видовий склад діатомових водоростей однієї з постійних прісноводних водойм на території Козаче-Лагерської арени.

Матеріали і методи

Матеріалом для роботи були проби епіфітних водоростей з *Typha angustifolia* L., відібрані в 2008 році на території Козачелагерної арени, в прісноводній водоймі (N 46°35'54.3; E 33°03'04.8).

При визначенні діатомових водоростей використовували постійні препарати. Матеріал для препаратів відмивали за допомогою гарячого перекису водню [GUIDE..., 2000]. Панцири діатомей заключали у синтетичну смолу Naphrax (коефіцієнт заломлення світла 1,74). Обробку матеріалу проводили на світловому мікроскопі МБИ-6, з об'єктивами Leitz Wetzlar з фазовим контрастом. При визначенні використовували визначники серії "Süßwasserflora von Mitteleuropa" [KRAMMER, LANGE-BERTALOT, 1986, 1989, 1991, 2004]; "Diatoms of Europe" [LANGE-BERTALOT, 2001; KRAMMER, 2003, 2004].

При складанні систематичного списку була використана система Л. Медлін та І. Кацмарської [MEDLIN, KACZMARSKA, 2004]. Система роду *Navicula* sensu lato наведена за Х. Ланге-Берталотом [LANGE-BERTALOT, 2001], роду *Cymbella* sensu lato за К. Краммером [KRAMMER, 2003; KRAMER, 2004].

Постійні препарати зберігаються на кафедрі ботаніки біологічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Результати

У водоймі Козачелагерської арени було виявлено 46 видів, що представлені 48 внутрішньовидовими таксонами, враховуючи ті, що містять номенклатурний тип виду. Виявлені види відносяться до 3 класів, 10 порядків, 16 родин та 26 родів. Крім того, два таксони визначені лише до рівня роду. Систематичний список діатомових водоростей, що наведений нижче, подано за наступною схемою: назва виду або внутрішньовидового таксону, прізвище автора та список синонімів. Для таксонів, що вперше зареєстровані на території України, а саме *Navicula vilaplani* (Lange-Bert. et Sabater) Lange-Bert. et Sabater, *Pinnularia sinistra* Krammer та *Stauroneis obtusa* Lagerstedt наведено їх коротку характеристику.

ACHNANTHES brevipes C. Agardh. (Syn. *Achnantella brevipes* (C. Agardh) Gaillon, *Achnanthidium brevipes* (C. Agardh) Heib., *A. brevipes* (C. Agardh) Cleve, *Cymbosira agardhii* Kütz.)

ACHNANTHES sp.

Знахідка представлена однією стулкою, тому видова ідентифікація виявилася не можливою.

ACHNANTHIDIUM minutissimum (Kütz.) Czarn. (Bas. *Achnanthes minutissima* Kütz. Syn. *Achnanthidium micricephalum* Kütz., *A. lineare* W.Sm., *A. lanceolatum* f. *minutissima* (Kütz.) Tömösvary, *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala* Grunow, *Microneis minutissima* (Kütz.) Cleve, *Cocconeis minutissima* (Kütz.) Schönf., *Microneis minutissima* (Kütz.) Meister, *Rossithidium lineare* (W.Sm.) Round & Bukht., *Achnanthidium altergracillima* (Lange-Bert.) Round & Bukht.).

AULACOSEIRA distans (Ehrenb.) Simonsen. (Bas. *Gaillonella distans* Ehrenb. Syn. *Melosira distans* (Ehrenb.) Kütz., *Lysigonium distans* (Ehrenb.) R. Trevis., *Lysigonium distans* (Ehrenb.) Kuntze, *Melosira polymorpha* subsp. *distans* (Ehrenb.) H. Bethge.)

AULACOSEIRA crassipunctata Krammer

- AULACOSEIRA granulata** (Ehrenb.) Simonsen. (Bas. *Gaillonella granulata* Ehrenb. Syn. *Gaillonella decussata* Ehrenb., *Orthosira punctata* W. Sm., *Melosira lineolata* Grunow in Van Heurck, *M. granulata* (Ehrenb.) Ralfs, *M. punctata* var. *granulata* (Ehrenb.) Cleve & Möller, *Lysigonium granulatum* (Ehrenb.) Kuntze, *Orthosira granulata* (Ehrenb.) Schönf., *Melosira polymorpha* subsp. *granulata* (Ehrenb.) H. Bethge.)
- var. angustissima** O. Möll.
- AMPHORA ovalis** (Kütz.) Kütz. (Syn. *Frustulia ovalis* Kütz., *Amphora gracilis* Ehrenb., *Amphora ovalis* (Kütz.) Kütz. var. *gracilis* (Ehrenb.) Cleve, *Navicula amphora* Ehrenb., *Frustulia ovalis* Kütz.)
- BRACHYSIRA neoexilis** Lange-Bert. (Syn. *Navicula exilis* Kütz. pro parte excl. lectotypus, *Navicula exilis* Kütz. sensu Grunow partim in Van Heurck, *Anamoeoneis exilis* (Kütz.) Cleve sensu Hust., sensu Cleve-Euler et sensu auct. mult., *Anamoeoneis exilis* (Kütz.) Cleve sensu Berg, ? *Anamoeoneis exilis* fo. *undulata* Kisselev.)
- CRATICULA** sp.
- CYCLOSTEPHANOS dubius** (Hust.) Round in Theriot et al. (Bas. *Cyclotella dubia* Fricke in Schmidt et al., syn. *Stephanodiscus dubius* (Fricke) Hust., *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round nomen invalid.)
- CYMBOPLEURA naviculiformis** (Auersw.) Krammer. (Bas. *Cymbella naviculiformis* Auersw. ex Heib. Syn. *C. naviculiformis* Auersw. (in manuscript) in Rabenh., *C. cuspidata* var. *naviculiformis* Auersw. in Rabenh.)
- CYCLOTELLA ocellata** Pant. (Syn. *C. tibetiana* Hust.)
- CYCLOTELLA meneghiniana** Kütz. (Syn. *Surirella melosiroides* Menegh., *Cyclotella kuetzingiana* Thwaites, *C. operculata* var. *rectangulata* Bréb. ex Rabenh., *C. meneghiniana* var. *rectangularis* Grunow in Van Heurck.)
- DIATOMA elongatum** (Lyngb.) C. Agardh. (Bas. *D. tenue* C. Agardh var. *elongatum* Lyngb. Syn. *D. elongatum* var. *minus* Grunow, *D. himeale* (Lyngb.) Heib. var. *mesodon* (Kütz.) Grunow in Van Heurck, *D. moniliforme* Kütz.)
- DIATOMA tenue** C. Agardh. (Syn. *D. mesoleptum* Kütz., *D. tenue* C. Agardh var. *hybrida* Grunow in Van Heurck, *D. tenue* C. Agardh var. *pachycephala* Grunow in Van Heurck, *D. tenue* C. Agardh var. *densestriata* Grunow in Van Heurck.)
- EUNOTIA fallax** A. Celve var. **fallax** (Syn. *Eunotia fallax* var. *dispersa* A. Celve, *Eunotia fallax* var. *lapponica* A. Celve, *Eunotia fallax* var. *typica* R. Ross.)
- ENCYONEMA minutum** (Hilse in Rabenh.) D.G. Mann. (Bas. *Cymbella minuta* W. Hisle in Rabenh. Syn. *C. ventricosa* sensu Kütz. pro parte, *C. ventricosa* var I sensu Geitler, *C. chandolensis* Gandhi.)
- ENCYONEMA neogracile** Krammer. (Syn.? *Cocconema gracile* Ehrenb., ? *Cymbella gracilis* Kütz., ? *Encyonema gracile* Rabenh., *E. gracile* var. Grunow in Van Heurck, *E. gracile* f. *minor* Grunow in Van Heurck.)
- ENCYONEMA silesiacum** (Bleisch in Rabenh.) D.G. Mann. (Bas. *Cymbella silesiaca* Bleisch in Rabenh. Syn. *C. ventricosa* C. Agardh, *C. minuta* var. *silesiaca* (Bleisch) Reimer in Patrick & Reimer.)
- ENCYONOPSIS microcephala** (Grunow) Krammer. (Bas. *Cymbella microcephala* Grunow in Van Heurck. Syn. *C. minuscula* Grunow, *C. microcephala* f. *major* Grunow in Van Heurck.)
- FRAGILARIA nanana** Lange-Bert. (Syn. *Synedra nana* Meister, *Fragilaria nanana* Lange-Bert. in Krammer & Lange-Bert. nom. invalid.)
- FRAGILARIA tenera** (W. Sm.) Lange-Bert. (Syn. *Synedra tenera* W. Sm., ? *S. acus* var. *radians* (Kütz.) Hust. (excl. lectotypus), *S. acus* var. *angustissima* Grunow sensu Hust.)
- GOMPHONEMA gracile** Ehrenb. (Syn. *G. lanceolatum* Ehrenb., *G. grunowii* Patrick.)

GOMPHONEMA parvulum (Kütz.) Kütz. Bas. *Sphenella parvula* Kütz, syn. *Gomphonema lagenula* Kütz.)

GOMPHONEMA truncatum Ehrenb. (Syn. *G. constrictum* Ehrenb., *G. capitatum* Ehrenb., *G. turgidum* Ehrenb.)

HANTZSCHIA amphyois (Ehrenb.) Grunow in Cleve & Grunow. (Syn. *Eunotia amphyois* Ehrenb., *Nitzschia amphyois* (Ehrenb.) W. Sm. var. *genuina* A. Mayer.)

LUTICOLA goeppertiana (Bleisch) D.G. Mann. (Bas. *Navicula mutica* f. *goeppertiana* Bleisch. Syn. *Stauroneis goeppertiana* Bleisch ex Rabenh., *Navicula goeppertiana* (Bleisch) H.L. Sm., *Navicula mutica* var. *goeppertiana* (Bleisch) Grunow, *Navicula mutica* f. *goeppertiana* (Bleisch) Cleve, *Placoneis mutica* var. *goeppertiana* (Bleisch) Mereschk., *Navicula mutica* f. *goeppertiana* (Bleisch) Hust.)

LUTICOLA mutica (Kütz.) D.G. Mann. (Bas. *Navicula mutica* Kütz., syn. *Schizonema muticum* (Kütz.) Kuntze, *Placoneis mutica* (Kütz.) Mereschk., *Navicula mutica* (Kütz.) Freng.)

NAVICULA capitatoradiata H. Germ. (Syn. *Navicula cryptocephala* var. *intermedia* Grunow in Van Heurck, *Navicula salinarum* var. *intermedia* (Grunow) Cleve.)

NAVICULA cryptocephala Kütz. (Syn. *Navicula cryptocefalsa* Lange-Bert.)

Navicula vilaplani (Bas. *Navicula longicephala* var. *vilaplani* Lange-Bert. et Sabater) (рис. 1.1).

Стулки вузько лінійно-ланцетні, з не відтягнутими, але гостро закругленими, зрідка дуже слабо відтягнутими кінцями. Довжина клітин 12 – 17 мкм, ширина 2,5 – 3,3 мкм. Шов ниткоподібний, прямий, з слабо помітними центральними порами, розміщеними дуже близько одна від одної. Осьове поле дуже вузьке, лінійне, центральне поле дуже невеличке та погано окреслене. Штрихи помітно радіальні та більш широко розставлені в центральній частині, та менш радіальні до помітно конвергентних біля полюсів, 19 – 22 в 10 мкм, лінеол приблизно 50 в 10 мкм [LANGE-BERTALOT, 2001].

Вид-космополіт, часто зустрічається на території Європи, формує популяції з досить високою чисельністю. Евтроф, часто зустрічається в проточних прісних водах з помірним до високого вмістом електролітів [LANGE-BERTALOT, 2001].

Також зареєстрований в затопленому Великому Чапельському поді (Біосферний заповідник Асканія Нова) навесні 2010 р (Кривенда, Бова, неопубліковані дані).

NAVICULA weisneri Lange-Bert. (Syn. *Navicula heufleri* f. *minuta* Grunow in Van Heurck.)

NEIDIUM bisulcatum (Lagerst.) Cleve var. *bisulcatum*. (Syn. *Navicula bisulcata* Lagerst.)

NITZSCHIA amphibia Grunow f. *amphibia*. (Syn. *Nitzschia amphibia* Grunow var. *acutiuscula* Grunow in Cleve & Grunow, *Nitzschia amphibia* Grunow var. *genuina* A. Mayer.)

NITZSCHIA nana Grunow in Van Heurck. (Syn. *Nitzschia obtusa* var. *nana* (Grunow) Van Heurck, *Nitzschia obtusa* var. *lepidula* Grunow in Cleve & Grunow, *Nitzschia ignorata* Krasske.)

NITZSCHIA palea (Kütz.) W. Sm. var. **palea**. (Syn. *Synedra palea* Kütz., *Synedra fusidum* Kütz., *Nitzschia palea* (Kütz.) W. Sm. var. *genuina* A. Mayer, ? *Nitzschia accomodata* Hust.)

NITZSCHIA umbonata (Ehrenb.) Lange-Bert. (Bas. *Navicula umbonata* Ehrenb., syn. *Navicula umbonata* Ehrenb., *Surirella umbonata* (Ehrenb.) Rabenh., *Nitzschia stagnorum* Rabenh., *Nitzschia diducta* Hust., *Nitzschia fossalis* Hust.)

PINNULARIA borealis Ehrenb. (Syn. *Navicula borealis* Kütz., *Pinnularia chilensis* Bleisch, *Schizonema boreale* (Ehrenb.) Kunze.)

PINNULARIA sinistra (рис. 1.3.).

Стулки лінійні із злегка опуклими, рідше прямими чи злегка увігнутими краями, кінці помітно відтягнуті, здебільшого злегка головчасті, ширина кінців майже дорівнює

ширині стулки. Довжина клітин 17 – 52 мкм, ширина 4 – 6,5 мкм, співвідношення довжини до ширини 5 – 9,5. Шов в малих клітин ниткоподібний, в великих слабо латеральний, зовнішня щілина шову слабо зігнута, центральні вузлики чіткі, краплеподібні, полярні вузлики у формі півкола. Осьове поле вузьке, лінійне, у крупних форм до середини дещо розширюється, центральне поле – часто дещо асиметрична фасція, лінійна або до країв розширена. Штрихів 11–13 (14) в 10 мкм [KRAMMER, 2000].

Вид вважається космополітом, зустрічається в кислих водах з низьким вмістом мінеральних речовин [KRAMMER, 2000].

PINNULARIA subcapitata W. Greg. (Syn. *Pinnularia hilseana* C. Janisch ex Rabenh., *Pinnularia hilseana* C. Janisch, *Navicula subcapitata* (W. Greg.) Ralfs, *Navicula gracillima* var. *subcapitata* (W. Greg.) Rabenh., *Navicula hilseana* (C. Janisch) C. Janisch, *Schizonema subcapitatum* (W. Greg.) Kuntze, *Pinnularia subcapitata* var. *hilseana* (Janisch) O. Möll., *Navicula interrupta* f. *subcapitata* (W. Greg.) Fritsch, *Navicula subcapitata* var. *hilseana* (Janisch) Proch., *Pinnularia gracillima* var. *subcapitata* (W. Greg.) F.W. Mills)

PINNULARIA viridiformis Krammer. (Syn. *Pinnularia viridis* var. *minor* Cleve, *Pinnularia streptoraphe* var. *minor* (Cleve) Cleve, *Navicula spreptoraphe* var. *minor* (Cleve) Perag., *Navicula viridis* var. *minor* (Cleve) Gutw., *Pinnularia biclavata* var. *minor* (Cleve) Cleve-Euler, *Pinnularia arestuarii* var. *minor* (Cleve) Cleve-Euler.)

PINNULARIA cf. subrupestris

RHOPALODIA gibba (Ehrenb.) O. Möll. var. **gibba** (Syn. *Navicula gibba* Ehrenb., *Epithemia gibba* (Ehrenb.) Kütz., *Epithemia ventricosa* Kütz., *Rhopalodia ventricosa* (Kütz.) O. Möll., *Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Möll. var. *ventricosa* (Kütz.) H. & M. Perag.)

SELLAPHORA pupula (Kütz.) Mann. (Syn. *Navicula pupula* Kütz., *Navicula pupula* var. *capitata* Hust.)

STAUROSIRA construens Ehrenb. var. **construens**. (Syn. *Odonthidium tabellaria* W. Sm., *Fragilaria construens* (Ehrenb.) Grunow, *F. construens* (Ehrenb.) Grunow f. *genuina* A. Mayer.)

STAURONEIS anceps Ehrenb. (Syn. *Stauroneis anceps* f. *gracilis* (Ehrenb.) Cleve, *Stauroneis amphicephala* Kütz., *Stauroneis anceps* var. *amphicephala* (Kütz.) van Heurck, *Stauroneis anceps* var. *amphicephala* (Kütz.) Cleve, *Schizonema anceps* (Ehrenb.) Kuntze, *Navicula anceps* (Ehrenb.) Mann.)

STAURONEIS obtusa. (Syn. *Stauroneis lapponica* A. Cleve) (рис. 1.2).

Стулки лінійно-еліптичні до лінійно-ланцетних, сторони помірно опуклі, з тупо заокругленими, слабо відтягнутими кінцями, псевдосепти чітко помітні тільки у крупних екземплярів, у малих та середніх – майже не розрізняються, довжина 20–120 мкм, ширина 4–13 мкм. Шов ниткоподібний, іноді слабо латеральний, зовнішня щілина дещо зігнута у проксимальному напрямку, центральні вузлики чіткі, полярні вузлики погано помітні, за формою нагадують знак питання. Осьове поле дуже різної форми, від вузько лінійного, до помірно розширеного ланцетного, центральне поле утворює помірно широка фасція, що розширюється назовні і не оточена по колу штрихами. Клітини часто об'єднуються в ланцюжки. Лінеоли грубі, помітні в світловому мікроскопі. Штрихи радіальні в центрі і на кінцях, 18–24/10 мкм, на кінцях розміщені щільніше [KRAMMER, LANGE-BERTALOT, 1986].

Аерофільний вид-космополіт, переважно в північно-альпійській області зустрічається на вологих мохах, у високогірних озерах, на стінах і стовбурах дерев.

Також зареєстрований в затопленому Великому Чапельському поді (Біосферний заповідник Асканія Нова) навесні 2010 р (Кривенда, Бова, неопубліковані дані).

STAURONEIS phoenicenteron (Nitzsch) Ehrenb. (Bas. *Bacillaria phoenicenteron* Nitzsch, *Stauroneis phoenicenteron* Nitzsch, *Stauroneis phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb. var.

gracilis Dippel, *Stauroneis phoenicenteron* (Nitzsch) Ehrenb. f. *gracilis* (Dippel) Hust.)

ULNARIA ulna (Nitzsch) P. Compire (Bas. *Bacillaria ulna* Nitzsch. Syn. *Frustulia ulva* (Nitzsch) C. Agardh, *Frustulia ulna* (Nitzsch) C. Agardh, *Exilaria ulna* (Harv.) Jenner, *Fragilaria ulna* (Nitzsch) Lange-Bert.)

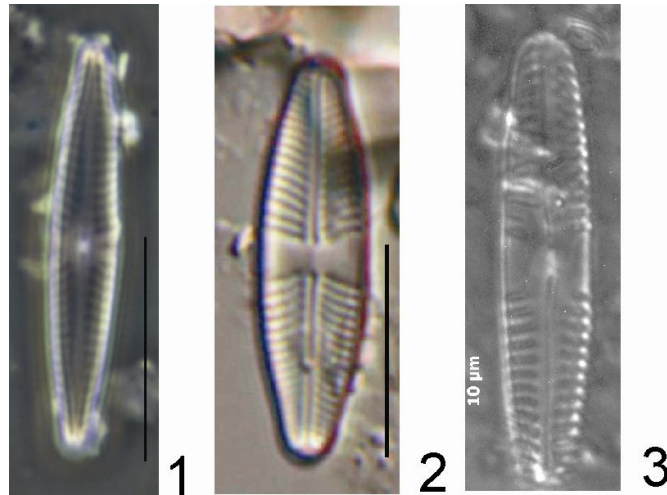


Рис. 1. Діатомові водорості, вперше зареєстровані на території України. 1 - *Navicula vilaplantii*, 2 - *Stauroneis obtusa*, 3 - *Pinnularia sinistra*.

Fig. 1. New for Ukraine species of diatoms: 1 - *Navicula vilaplantii*, 2 - *Stauroneis obtusa*, 3 - *Pinnularia sinistra*.

Обговорення

За відносною чисельністю у водоймі переважали *Hantzschia amphyoaxis* (31 % стулок), *Pinnularia subcapitata* (23 %), *Achnantheidium minutissimum* (12 %) та *Pinnularia borealis* (10 %). Тобто найбільш поширеними у водоймі виявилися види, що зустрічаються як у водних, так і суходольних місцезростаннях.

Більшість діатомових водоростей, що були ідентифіковані у водоймі, трапляються майже на всій території України (27 видів). 6 видів зустрічаються тільки в межах однієї фізико-географічної зони (Українське Полісся та Гірський Крим). Стосовно 3-х видів дані у флористичних зведеннях відсутні, це *Navicula vilaplantii*, *Pinnularia* cf. *sinistra*, *Stauroneis obtusa*.

З 50 таксонів діатомових водоростей 11 зустрічалися в ґрунтах на території України. А саме *Achnantheidium minutissimum*, *Sellaphora pupula*, *Pinnularia borealis*, *Pinnularia subcapitata*, *Luticola mutica*, *Stauroneis anceps*, *Stauroneis phoenicenteron*, *Hantzschia amphyoaxis*, *Nitzschia palea*, *Rhopalodia gibba*. Ще 4 зустрічалися в ґрунтах, але зазначені як водні, заносні [КОСТИКОВ та ін..., 2001].

За відношенням до органічного забруднення більшість видів відносяться до в-мезосапробіонтів та б-мезосапробіонтів. За відношенням до солоності – переважають прісноводно-солонуватоводні види, винятком є лише *Achnanthes brevipes*, що є типовим для солонувато водних біотопів, але водночас і еврігалітним. За відношенням до рН води більшість видів відносяться до алкаліфілів та нейтрофілів, лише два види *Pinnularia subcapitata* та *Fragilaria tenera* є ацидофілами.

Висновки

Всього у прісній водоймі Козаче-Лагерської арили було виявлено 46 видів, 3 з яких, а саме *Navicula vilaplantii*, *Pinnularia sinistra* та *Stauroneis obtusa* виявилися

новими для території України. Більшість діатомових водоростей, зареєстрованих в цій водоймі поширені також у ґрунтах.

Автори висловлюють подяку І.І. Мойсієнку, І.Ю. Костікову та О.Є. Ходосовцеву за надані зразки.

Список літератури

- БОЙКО М.Ф., ВОЙТЮК Ю.А., КОНДРАТЮК С.Я., КОСТИКОВ І.Ю. Участие бессосудистых растений в демутиации днепровских песков // Проблемы общей и молекулярной биологии. – Киев: Вища школа, 1984. – Выпуск 3., С.78–82.
- КОСТИКОВ І.Ю., РОМАНЕНКО П.О., ДЕМЧЕНКО Е.М., ДАРИЄНКО Т.М., МИХАЙЛЮК Т.І., РИБЧИНСЬКИЙ О.В., СОЛОНЕНКО А.М. Водорості ґрунтів України (історія та методи дослідження, система, конспект флори). – Київ: Фітосоціоцентр, 2001. – 300 с.
- GUIDE méthodologique pour la mise en œuvre de l'Indice Biologique Diatomées / ed. by Prygiel J., Coste M. Bordeaux: Agences de l'Eau Cemagref, 2000. – 134 p.
- KRAMMER K. Diatoms of Europe. Vol. 1. The genus Pinnularia. - Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag K.G., 2000. – 703 p.
- KRAMMER K. Diatoms of Europe. Vol.3 Cymbella. Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag K.G. – 2002. – 584 p.
- KRAMMER K. Diatoms of Europe. Vol. 4 Cymbopleura, Delicata, Navicymbula, Gomphocymbellopsis, Afrocybella. Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag K.G. – 2003.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H. Bacillariophyceae. Teil 1: Naviculaceae. – Stuttgart, New York: Gustav Fischer Verlag. – 1986. – 876 p.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H. Bacillariophyceae, 2: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. – Jena: VEB Gustav Fischer Verlag. – 1988. – 536 p.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H. Bacillariophyceae, 3: Centrales; Fragilariaceae. Eunotiaceae. – Stuttgart, Jena: VEB Gustav Fischer Verlag. – 1991. – 576 p.
- KRAMMER K., LANGE-BERTALOT H. Bacillariophyceae, 4: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu Navicula (Lineolatae) und Gomphonema Gesamtliteraturverzeichnis. – Stuttgart, Jena: VEB Gustav Fischer Verlag. – 2004. – 437p.
- LANGE-BERTALOT H. Navicula sensu stricto. 10 Genera separated from Navicula sensu lato Frustulia. – Ruggel: A.R.G. Gartner Verlag. – 2001. – 526 p.
- MEDLIN L.K., KACZMARSKA I. Evolution of the diatoms: V. morphological and cytological support for the major clades and a taxonomic revision // Phycologia – 2004. vol.43. P. 245 – 270.

Рекомендує до друку
О.Є. Ходосовцев

Отримано 09.11.2011 р.

Адрес автора:

Кривенда А.А., Бова Д.О.
Київський національний університет ім. Тараса
Шевченка
Володимирська 64,
Київ 01033
Україна
e-mail: diatoma@ukr.net

Autor's address:

Kryvenda A.A., Bova D.O.
National Taras Shevchenko University of Kyiv
64 Volodymirska str.,
Kyiv 01033
Ukraine
e-mail: diatoma@ukr.net

Сумчасті макроміцети з порядку Pezizales Північного Причорномор'я

ОКСАНА АНАТОЛІВНА БАБЕНКО
ФЕДІР ПЕТРОВИЧ ТКАЧЕНКО
ВЕРОНІКА ВОЛОДИМИРІВНА ДЖАГАН
МАРІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА ЗИКОВА

БАБЕНКО О.А., ТКАЧЕНКО Ф.П., ДЖАГАН В.В., ЗИКОВА М.О., 2011: **Сумчасті макроміцети з порядку Pezizales Північного Причорномор'я**. *Чорноморськ. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 283-291.

У Північному Причорномор'ї України виявлено 12 видів макроскопічних аскоміцетів із порядку Pezizales. Серед них до мікоризних грибів відносяться 6 видів, гумусових сапротрофів – 5, а до ксилотрофів – 1. Серед знайдених видів грибів новими для степової зони України виявилися *Helvella ephippium*, *Peziza ampliata* та *Trichophaea gregaria*. Для виду *Helvella ephippium*, що належить до числа рідкісних в Україні, наведено детальний діагноз, рисунок мікроструктур та сучасні дані щодо поширення.

Ключові слова: сумчасті макроміцети, степова зона, Північне Причорномор'я, Україна

BABENKO O.A., TKACHENKO F.P., DZHAGAN V.V., ZYKOVA M.O., 2011: **Macroscopic ascomycetes of Pezizales in the Northern part of the Black Sea region**. *Chornomors'k. bot. z.*, Vol. 7, № 3: 283-291.

12 species of macroscopic ascomycetes from Pezizales in Northern part of the Black Sea region were revealed. Among them 6 species were mycorrhizal fungi, 5 humicolour saprotrophes and 1 – xylotroph. Among found species of fungi *Helvella ephippium*, *Peziza ampliata* and *Trichophaea gregaria* are new for the steppe region of Ukraine. *Helvella ephippium* is rare in Ukraine. Description, illustration of microstructures and general distribution were given for it.

Key words: macroscopic ascomycetes, steppe region, Northern part of the Black Sea region, Ukraine

БАБЕНКО О.А., ТКАЧЕНКО Ф.П., ДЖАГАН В.В., ЗЫКОВА М.А. **Сумчатые макроміцеты из порядка Pezizales Северного Причерноморья**. *Черноморск. бот. ж.*, Т. 7, № 3: 283-291.

В Северном Причерноморье выявлено 12 видов макроскопических аскомицетов из порядка Pezizales. Среди них к микоризным грибам относятся 6 видов, гумусовым сапротрофам – 5, а к ксилотрофам – 1. Среди найденных видов грибов новыми для степной зоны Украины оказались *Helvella ephippium*, *Peziza ampliata* и *Trichophaea gregaria*. Для вида *Helvella ephippium*, который принадлежит к числу редких в Украине, приведен детальный диагноз, рисунок микроструктур и современные данные, касающиеся его распространения.

Ключевые слова: сумчатые макроміцеты, степная зона, Северное Причерноморье, Украина

Відділ Ascomycota нараховує більш як 64000 видів грибів – дуже різноманітних за будовою, розмірами та способом життя [KIRK et al., 2008]. Серед них значне місце

належить представникам сумчастих макроміцетів із порядку Pezizales. Вони за будовою асків входять до групи оперкулятних дикоміцетів.

Пецицальні макроміцети зустрічаються в різних ектопах: на мертвій деревині, на екскрементах тварин, на вологих стінах, на місцях згарищ та залишках будівельного сміття. Більшість з них – сапротрофи, а деякі – паразитують на вищих рослинах. Серед цих грибів є як їстівні, так і отруйні види [СМИЦКАЯ, 1980].

За даними М.Ф. Сміцької (1980) в Україні було відомо 137 видів Pezizales. Найбільше різноманіття цих грибів виявлено у лісовій та лісостеповій зонах і значно менше – у степовій. В останній час в Україні інтенсивно проводяться дослідження грибів, у тому числі і пецицальних макроміцетів. Так, у заповідниках та національних природних парках Лівобережжя було виявлено 42 види оперкулятних дискоміцетів – представників порядку Pezizales [ДУДКА та ін., 2009]. Для Кримського півострова було вказано 47 видів цих грибів [ДУДКА та ін., 2004; САРКИНА, 2009 та САРКИНА, 2010]. Також є ряд повідомлень про знахідки нових та рідкісних видів пецицальних грибів у різних районах України [СМИЦКАЯ, БОЙКО, 1988; ПРИДЮК, 2003; СУХОМЛИН, 2007; ГЕЛЮТА та ін., 2009; ТКАЧЕНКО та ін., 2009]. Повідомляється про надзвичайно шкодочинну дію паразитичного пецицального гриба *Rhizina undulata* Fr. на молоді насадження сосни звичайної та кримської на Херсонщині [ХОДОСОВЦЕВ, БОЙКО, 2009]. Проте дані про розповсюдження оперкулятних дискоміцетів у степовій зоні України ще досить обмежені.

Тому метою цієї роботи було вивчення різноманітності цієї групи грибів Північного Причорномор'я на прикладі Одеської області.

Територія досліджень

У Північному Причорномор'ї найбільшою за площею є Одеська область (33300 км²). Її територія дуже витягнута з півночі на південь. Окремі частини області помітно відрізняються своїми природними умовами. Більша її частина лежить в межах Причорноморської низовини. На півночі і північному заході області знаходяться відроги Подільської височини. Поверхня досліджуваного району здебільшого рівнинна, з нахилом із північного заходу на південний схід, до узбережжя Чорного моря. Рівнину перетинають глибокі долини річок, яри та балки, особливо в межах відрогів Подільської височини, де різниця між рівнем вододілів і долин становить близько 100 м. Далі на південь рельєф менш хвилястий [ВСЕУКРАЇНСЬКА..., 2007].

Клімат області помірно континентальний, теплий і посушливий. Середньорічна температура тут коливається від +7,7°C – на півночі області до +11,1°C – на півдні. Зима помірно м'яка, середня температура січня -3°C. Річний радіаційний баланс коливається від 4100 до 5320 МДж/м². Завдяки цьому район має великі теплові ресурси. Безморозний період становить 160-220 днів. Середні липневі температури повітря зростають у південному напрямку від + 21, 5 до + 23° С. Тривалість вегетаційного періоду – від 215 днів на півночі району до 297 – на півдні. Річна кількість опадів – від 350 мм на півдні до 460 мм на півночі [БАБИЧЕНКО та ін., 1984]. Максимум опадів випадає влітку. Часто трапляються посухи, що інколи супроводжуються суховіями та пиловими бурями.

Ґрунти області різноманітні. Розміщення їх має зональний характер. Вони сформувалися на лесових породах, в основному це чорноземи. У північній лісостеповій частині Одеської області ґрунтовий шар утворено опідзоленими чорноземами та їх деградованими різновидами. В багатьох місцях зустрічаються сірі лісові ґрунти.

У степовій зоні переважають малогумусні чорноземи, які простягаються на південь до лінії Болград – Тарутине – Роздільна – Березівка. Південніше від цієї лінії поширені чорноземи південні й темно-каштанові, а також слабосолонцюваті ґрунти.

На приморських косах і пересипах сформовані дерново-піщані, а в дельтах рік Дунай та Дністер – дерново-глеєві, мулово-глеєві та торфо-глеєві ґрунти [ВСЕУКРАЇНСЬКА..., 2007]. Завдяки цим природним умовам формується різноманітна флора, мікобіота та фауна Північного Причорномор'я.

Згідно «Флори грибів України» [ВАССЕР, 1980] територія Північного Причорномор'я належить до таких мікофлористичних районів: Правобережний Лісостеп, Західний Лісостеп, Правобережний злаково-луговий степ та Правобережний злаковий степ.

Матеріали та методи

Збори сумчастих макроміцетів на території Одеської області проводили маршрутно-експедиційним методом упродовж вегетаційних періодів 2006-2011 рр. Всього було зібрано 65 зразків грибів. Крім того було оброблено колекцію грибів, зібраних на теренах області, що зберігаються в гербарії кафедри ботаніки Одеського національного університету імені І.І. Мечникова (MSUD) – 7 зразків. Тонкі зрізи гіменіального шару апотеціїв досліджували у 3 % розчині КОН. При визначенні аскоміцетів звертали увагу на такі важливі таксономічні ознаки як тип, форма, розмір, колір плодових тіл та морфологічні особливості мікроструктур – форма, характер поверхні, розміри, колір спор, сумок і парафіз, наявність у них включень. Для встановлення амілоїдної реакції апікального апарату сумок використовували реактив Мельцера. Мікроскопіювання зразків здійснювали за допомогою мікроскопа МБІ-3 з оптичним збільшенням у 400-1000 разів. Ідентифікацію сумчастих грибів здійснювали за відповідними визначниками [HANSEN, KNUDSEN, 2000; LARSEN, 1980 та DENNIS, 1978] та іншою довідковою літературою [СМИЦКАЯ, 1980; SPOONER, 2009 і FUNGI..., 1984]. Таксономічний склад виявлених видів грибів подано згідно системи, наведеної в “*Ainsworth and Bisby's Dictionary of the fungi*” [KIRK et al., 2008]. Назви видів аскоміцетів та їх автори уточнені за базою даних Index fungorum [THE CABI..., 2008].

Результати досліджень

В результаті проведених досліджень мікобіоти Північного Причорномор'я нами було виявлено 12 видів сумчастих макроміцетів, які входять до складу відділу Ascomycota, класу Pezizomycetes, порядку Pezizales. Виявлені види грибів із порядку Pezizales належать до 3 родин та 5 родів. Нижче наводимо систематичний список цих видів аскоміцетів з вказівкою місць зростання та типу субстрату. Для рідкісного в мікобіоті України виду *Helvella ephippium* наведено детальний діагноз, рисунок його основних мікроструктур та сучасні дані щодо поширення.

Відділ **Ascomycota**

Клас **Pezizomycetes**

Порядок **Pezizales**

Родина **Helvellaceae**

HELVELLA acetabulum (L.) Quéf. (рис. 1:1)

Комінтернівський р-н, біля с. Ліски, штучне лісонасадження, серед торішнього листя на ґрунті, 30.05.2010. У місці зростання цього виду гриба переважали такі деревні породи, як *Aesculus hippocastanum* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Quercus robur* L., *Fraxinus* sp. та *Tilia cordata* Mill (Зібрано 3 зразки). Визначено Придюк М.П., перевірено Джаган В.В. Зразки є ідентичними за діагностичними ознаками виду. MSUD-F 0001.



Рис.1. Аскоміцети (Pezizales) Одеської області (плодові тіла: 1 – *Helvella acetabulum*, 2 – *H. elastica*, 3 – *H. crispa*, 4 – *H. lacunosa*, 5 - *Morchella steppicola*, 6 – *Peziza ampliata*, 7 – *P. catinoides*, 8 – *P. repanda*, 9 – *P. varia*

Fig. 1. Ascomycetes (Pezizales) of Odessa' area (fruit bodies of: 1 – *Helvella acetabulum*, 2 – *H. elastica*, 3 – *H. crispa*, 4 – *H. lacunosa*, 5 - *Morchella steppicola*, 6 – *Peziza ampliata*, 7 – *P. catinoides*, 8 – *P. repanda*, 9 – *P. varia*

HELVELLA ephippium Lév. (рис. 2, 3)

Балтський р-н, заповідне урочище “Кішеве”, лісова ділянка кварталу № 8, на ґрунті, 06.07.2010. Лісова рослинність у місцезнаходженні цього аскоміцета була представлена такими деревними породами як *Quercus robur*, *Picea abies* (L.) Karst., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Phellodendron amurense* Rupr., *Aesculus hippocastanum* L., *Juglans regia* L. та *Fraxinus excelsior* L. (Зібрано 6 зразків). Визначила Зикова М.О., підтвердила Джаган В.В. MSUD-F 0002.

Плодові тіла до 4 см заввишки (рис. 2). Апотецій дископодібний, увігнутий в середину, до 1,5 см у діам., зовні борошнистий, утворений виступаючими безбарвними гіфами завдовжки до 200-300 мкм. Гіменіальний шар блідо-сірий, гладенький. Ніжка циліндрична, до низу розширюється, біла, з порожниною до 0,4 см завтовшки. Аски циліндричні, безбарвні, восьмиспорові, однорядні, 202,5-300x10-12,5 мкм. Парафізи

ниткоподібні, безбарвні, довжиною 210-300 мкм. Верхівки їх булавоподібні, потовщені до 6 мкм, з включеннями у середині. Спори округло-еліпсоподібні, безбарвні, з великою центральною краплиною олії, 16-20x9-10 мкм (рис. 3).

Подібними до виду *Helvella ephippium* є *Helvella atra*, *Helvella pezizoides* та *Helvella chinensis*. Від *Helvella pezizoides* відрізняється меншими розмірами плодових тіл, світлішим апотеції, меншою шириною спор та рівним краєм. У порівнянні з *Helvella atra* *Helvella ephippium* має менші розміри плодових тіл, світліше забарвлення плодового тіла та вільні край апотецію. Для *Helvella chinensis* характерно темніше забарвлення (темно-сіре, темно-брунатне) плодового тіла та розривання апотецію на декілька нерівних лопатей.

Цей вид рідкісний. За більш як сто років це повторна знахідка на території України. Перше місцезнаходження в Україні (Цит. по: [СМИЦКАЯ, 1980]): Розтоцько-опільські ліси, Тернопіл. область, окол. Бережан, 1907 р., Боб'як Г.

Загальне поширення у світі: Європа (Австрія, Болгарія, Велика Британія, Данія, Естонія, Македонія, Нідерланди, Німеччина, Франція, Хорватія, Чехія, Швеція, Азія: Ізраїль, Казахстан, Китай, Росія (Приморський край), Тайвань, Японія; Північна Америка: Мексика.

Вид занесений до Червоної книги Болгарії.

HELVELLA elastica Bull. (рис. 1:2)

Комінтернівський р-н. біля с. Ліски, штучне лісонасадження, серед торішнього листа на ґрунті, 30.05.2010 (Зібрано 13 зразків). Визначено Придюк М.П. Зразки є ідентичними за діагностичними ознаками виду. MSUD-F 0003.



Рис.2. Плодові тіла *Helvella ephippium*
Fig.2. Fruit bodies of *Helvella ephippium*

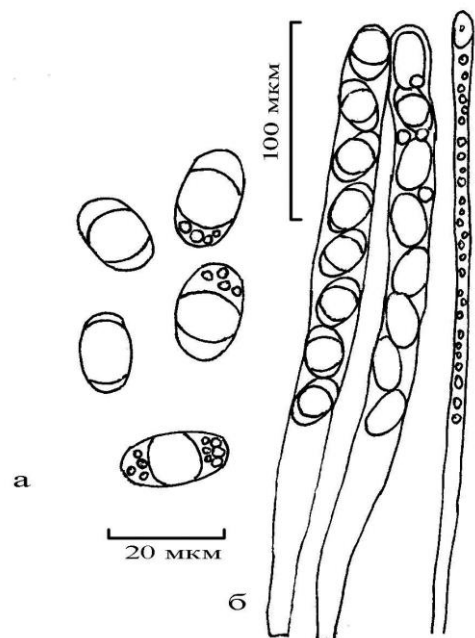


Рис. 3. Мікроструктури *Helvella ephippium*: а – аскоспори, б – аски та парафіза
Fig. 3. Microstructures of *Helvella ephippium*: а – ascospores, б – asci and paraphysis

HELVELLA crispa (Scop.) Fr. (рис. 1:3)

Комінтернівський р-н, біля с. Ліски, штучне лісонасадження, серед торішнього листя на ґрунті, 30.05.2010. Цей гриб був виявлений під кущами *Cotinus coggygia* Mill (Зібрано 6 зразків). Визначено Джаган В.В. MSUD-F 0004.

HELVELLA lacunosa Afzel.(рис. 1:4)

Балтський р-н, заповідне урочище “Кішеве”, лісова ділянка кварталу № 8, на ґрунті, 06.07.2010. Лісова рослинність у місцезнаходженні цього аскоміцета була представлена такими деревними породами як *Quercus robur* Q. *borealis* Michx, *Picea abies* Karst., *Cerasus avium*, *Acer campestre* L. та *Gleditsia triacathos* L. (Зібрано 10 зразків). Визначено Бабенко О.А., перевірено Джаган В.В. MSUD-F 0005.

Родина **Morchellaceae**

MORCHELLA steppicola Zerova (рис. 1:5).

Комінтернівський р-н, степові ділянки поблизу с. Ранжеве, в межах регіонального ландшафтного парку “Тилігульський”, на ґрунті, квітень 2006 р., 30.04.2008; Тарутинський р-н, степова ділянка біля с. Весела Долина, 27.04.2008, збрала О.М. Попова. Цей рідкісний вид був виявлений нами у Болградському та Комінтернівському р-нах [ТКАЧЕНКО та ін., 2009; ЧЕРВОНА..., 2009]. Повторно був знайдений на степових схилах біля озер пересипу Тилігульського лиману, на глинисто-піщаному ґрунті, серед трав'янистих рослин *Stipa capillata* L., *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng та *Festuca valesiaca* Gaudin., *Iris pumila* L., *Potentilla anserina* L. та *Muscari neglectum* Guss, 24.04.11. Також цей вид був виявлений у долині ріки Кучурган поблизу смт. Велика Михайлівка, на ґрунті 20.04.2011. (7 зразків – власні збори / 5 – з колекції кафедри ботаніки ОНУ імені І.І. Мечникова (MSUD)). Визначено Бабенко О.А., перевірено Джаган В.В. MSUD-F 0006.

VERPA bohemica var. bispora (Sorokīn) Syd.

Савранський р-н, Слюсарівське лісництво, на ґрунті, навесні 1985 р, збрали М.О. Гусяков та С.Є. Дятлов. 2 зразки з гербарію кафедри ботаніки ОНУ імені І.І. Мечникова (MSUD). Визначено Гусяков М.О. та Дятлов С.Є., перевірено Бабенко О.А. Зразки ідентичні за діагностичними ознаками виду. MSUD-F 0007.

Родина **Pezizaceae**

PEZIZA ampliata Pers. (рис. 1:6).

М. Одеса, Суворівський р-н, на мертвій деревині, 03.12.2010, збрала С.П. Ужеська (Зібрано 10 зразків). Визначено Бабенко О.А., перевірено Джаган В.В. MSUD-F 0008

PEZIZA catinoides (Fuckel) Cooke (рис. 4, 5).

Березівський р-н, поблизу с. Марінове, на ґрунті, 21.11.2010, збрала О.М. Попова (Зібрано 2 зразки). Визначено Бабенко О.А., перевірено Джаган В.В. MSUD-F 0009.

Апотеції чашеподібні, до 1,3 см у діам., з нерівним краєм, зовні охристі, гладенькі донизу звужуються у коротку ніжку до 0,4 см завдовжки. Гіменіальний шар світло-коричневий, гладенький. Аски циліндричні, восьмиспорові, однорядні, деякі розширені донизу, 200-262,5x12, 5-18,5 мкм. Спори не містять олії, еліпсоподібні, до полюсів витягнуті 10-12,5x6, 25-7,5 мкм. Парафізи 210-270x3-4мкм, злегка розширюються до верху (5-6 мкм).

Відрізняється від інших видів роду *Peziza* Cooke наявністю ніжки, середніми розмірами спор та розгалуженими парафізами. Подібним видом до *Peziza catinoides* є *Peziza rufescens*. Основні відмінності: відсутність більш-менш сформованої ніжки, більші розміри спор, наявність капелі олії у спорах. При дослідженні зразків нами розгалуження парафіз не було відмічено, проте сукупність інших важливих ознак підтверджує правильність ідентифікації.



Рис.4. Плодові тіла *Peziza catinoides*
Fig.4. Fruit bodies of *Peziza catinoides*

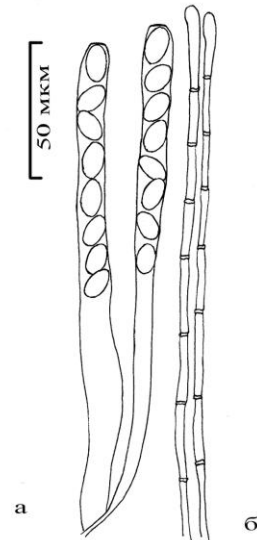


Рис. 5. Мікроструктури *Peziza catinoides*:
а – аски, б – парафізи
Fig. 5. Microstructures of *Peziza catinoides*:
а – asci, б – paraphyses

PEZIZA repanda Pers. (рис. 1:8).

Березівський р-н, с. Ряснопіль, біля зруйнованих будівель, між плитками доріжки, на ґрунті, вкритому солом'ю, 28.11.2010. У місці знаходження цього виду переважала рудеральна рослинність, представлена *Marrubium praecox* Janka, *Ballota ruderalis* Sw., *Taraxacum officinale* Wigg., *Gallium* sp. та ін (Зібрано 2 зразки). Визначено Бабенко О.А., перевірено Джаган В.В. MSUD-F 0010.

PEZIZA varia (Hedw.) Fr. (рис. 1:9).

Березівський р-н, с. Ряснопіль, на ґрунті з домішками будівельного сміття (піску та черепашнику), 28.11.2010. Цей аскоміцет був знайдений поряд з *Peziza repanda* (Зібрано 2 зразки). Визначено Бабенко О.А., перевірено Джаган В.В. MSUD-F 0011.

TRICHOHAEA gregaria (Rehm) Boud.

Татарбунарський р-н, штучне лісонасадження неподалік від узбережжя Чорного моря, біля с. Лебедівка, узбіччя дороги, на ґрунті, 17.09.2010. У штучному лісонасадженні переважали такі породи як *Fraxinus* sp., *Rosa canina* L., *Robinia pseudoacacia* L. *Quercus robur* L. та *Prunus spinosa* L. (Зібрано 4 зразки). Визначено Бабенко О.А., перевірено Джаган В.В. MSUD-F 0012.

Таким чином, в районі дослідження нами виявлено 12 видів пециціальних грибів. Серед них переважали представники родин Helvellaceae та Pezizaceae (по 5 видів). Найбільш насиченими за видовим складом були роди *Helvella* L. (5 видів) та *Peziza* L. (4).

Новими для степової зони країни виявились *Helvella ephippium*, *Peziza ampliata* та *Trichophaea gregaria*.

Дати зборів більшості виявлених сумчастих макроміцетів співпадають з періодами їх плодоношення, відомих з літератури. Проте *Peziza ampliata* була знайдена пізніше цих термінів плодоношення. В степових ценозах помірних широт через зсув сезону опадів та збереження ще досить високих температурних показників саме період

осінь-початок зими є найбільш сприятливим періодом для плодоношення макроміцетів. Такі висновки роблять європейські мікологи і підкреслюють важливість двох чинників, що суттєво впливають на фенологію грибів: величина вологості та температура навколишнього середовища [MUELLER, 2004].

Нами встановлено, що основне видове різноманіття видів макроскопічних аскоміцетів (9 видів) зосереджено у лісових (7) та степових екотопах (2), які є найбільшими за площею в Одеській області. Не менш цікавими були урбанізовані ділянки міста Одеси та області, хоча за площею вони суттєво поступаються попереднім. Очевидно раніше на них менше звертали увагу, тому саме тут були виявлені деякі нові для досліджуваного регіону види грибів, а саме *Peziza ampliata*, *P. repanda* та *P. varia*.

За еколого-трофічним статусом знайдені види сумчастих грибів відносяться до мікоризних грибів (6 видів), гумусових сапротрофів (5) та ксилотрофів (1).

Висновки

В результаті проведених досліджень мікобіоти Північного Причорномор'я нами було виявлено 12 видів сумчастих макроміцетів (Ascomycota), які входять до складу класу Pezizomycetes, порядку Pezizales, 3 родин та 5 родів. Найбільш чисельними були представники родин Pezizaceae та Helvellaceae. За еколого-трофічним статусом знайдені види сумчастих грибів відносяться до мікоризних грибів (6 видів) гумусових сапротрофів (5) та ксилотрофів (1). Новими для степової зони України виявилися *Helvella ephippium*, *Peziza ampliata* та *Trichophaea gregaria*. Вид *Helvella ephippium* вдруге знайдено на території України.

Подяка

Автори висловлюють щиру вдячність канд. біол. наук М.П. Придюку за надання цінних порад та фахових консультацій на всіх етапах роботи.

Список літератури

- БАБИЧЕНКО В.Н., БАРАБАШ М.Б., ЛОГВИНОВ К.Т. и др. Природа Украинской ССР. Клімат, – К.: Наук. думка, 1984. – 232 с.
- БАЗА ДАННИХ «РОБИГАЛИЯ КИБЕРТРУФЕЛЯ», результати спостереження за грибами і їх асоційованими організмами, 2006. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: www.cybertruffle.org.uk/robitalia/rus.
- ВАССЕР С.П. Флора грибів України. Агариковые грибы. К.: Наук. думка, 1980. – 328 с.
- ВСЕУКРАЇНСЬКА ЕКСПЕРТНА МЕРЕЖА, Одеська область, 2007. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: www.experts.in.ua/regions/detail.php?ID=4340.
- ГАРИБОВА Л.В., ЛЕКОМЦЕВА С.Н. Основы общей микологии. – М.: Т-во науч. изд. КМК, 2005. – 220 с.
- ГЕЛЮТА В.П., НАДЕИНА О.В., ДИМИТРОВА Л.В. Друга знахідка *Helvella monachella* (Scop.) Fr. (Helvellaceae, Ascomycota) в Україні // Укр. ботан. журн. – 2009. – Т. 66, № 6. – С. 846-849.
- ДУДКА І.О., ГЕЛЮТА В.П., АНДРІАНОВА Т.В. та ін. Гриби заповідників та національних природних парків Лівобережної України. – К.: Арістей, 2009. – 306 с.
- ДУДКА І.О., ГЕЛЮТА В.П., ТИХОНЕНКО Ю.Я та ін. Гриби природних зон Криму. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 452 с.
- МЮЛЛЕР Є., ЛЕФФЛЕР В. Микология. – М.: Мир, 1995. – 343 с.
- ПРИДЮК М.П. Новий для України вид аскоміцета *Peziza proteana* (Boud.) Seaver f. *sparassoides* (Boud.) Korf // Укр. ботан. журн. – 2003. – Т. 60, № 1. – С. 79-80.
- САРКИНА І.С. Грибы знакомые и незнакомые. Справочник-определитель грибів Крима. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. – 416 с.
- САРКИНА І.С. Конспект базидиальних і сумчастих макроміцетів природного заповідника «Мис Март'янь»: ітоги 30-летних исследований // Научные записки природного заповідника «Мис Март'янь». – 2010. – Вып. 1. – С. 15-43.
- СМИЦКАЯ М.Ф. Флора грибів України. Оперкулятные дискомицеты. – К.: Наук. думка, 1980. – 222 с.
- СМИЦКАЯ М.Ф., БОЙКО М.Ф. Нове місцезнаходження *Morchella steppicola* Zerova в УРСР // Укр. ботан. журн. – 1988. – Т. 45, № 2. – С. 71-72.

- СУХОМЛИН М.М., КУТКОВА О.В., ПАНІНА З.О. *Morchella steppicola* Zer.: морфологічні особливості, ультраструктура та поширення в південно-східній Україні // Укр. ботан. журн. – 2007. – Т. 64, № 6. – С. 867-874.
- ТКАЧЕНКО Ф.П., ПОПОВА О.М., БАБЕНКО О.А. Нові знахідки грибів, занесених до Червоної книги України (Одеська обл.) // Укр. ботан. журн. – 2009. – Т. 66, № 2. – С. 250-252.
- ХОДОСОВЦЕВ О.С., БОЙКО М.Ф. *Rhizina undulata* Fr. (Ascomycota, Pezizales) у постпірогенних сукцесіях на Олешківських пісках (Херсонщина, Україна) // Чорномор. ботан. журн. – 2009. – Т. 5, № 2. – С. 261-264.
- ЧЕРВОНА КНИГА УКРАЇНИ. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. – К: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
- АВБОТТ S.P., КЮРРАН R.S. The Helvellaceae: systematic revision and occurrence in northern and northwestern North America // Mycotaxon, 1997. – Vol. 62. P. 1-127.
- DENNIS R.W.G. British Ascomycetes. 2nd edition. Vaduz: J. Cramer, 1978. – 485 p.
- FUNGI of Switzerland. Vol.1. Ascomycetes / Ed. J. Breitenbach, F. Kranzlin. Luzern: Mycologia, 1984. – 310 p.
- HÄFFNER J. Problems with defining in Helvella. // Coolia. – 1989. – Vol. 1, № 32. – P. 2-6.
- HANSEN L., КНУДСЕН H. et al. Nordic macromycetes. Vol 1. Ascomycetes. – Copenhagen: Nordsvamp, 2000. – 289 p.
- IMAI S. Elvellaceae Japoniae // Science Report Yokohama Nat. University, 1954. – Vol. 2. – P. 1-37.
- KIRK P.M., CANNON P.F., MINTER D.W., STALPERS J.A. Ainsworth and Bisby's Dictionary of the fungi. Tenth Edition. – Egham: CAB International, 2008. – 772 p.
- LARSEN. H.J. Key to the genera of the operculate cup-fungi (PEZIZALES), 1980. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: www.svims.ca/council/Peziza.rtf
- MUELLER G.M., BILLS G.F., FOSTER M.S. Biodiversity of Fungi: Inventory and Monitoring Methods. – Burlington: Elsevier Academic Press, 2004. – 777 p.
- SPOONER B. Key to Peziza, 2009. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: www.fieldmycology.net/.../key.asp?KeyID.
- THE CABI BIOSCIENCE BIBLIOGRAPHY OF SYSTEMATIC MYCOLOGY, 2008. [Електронний ресурс]. – Режим доступу до сайту: <http://www.indexfungorum.org/BSM/bsm.asp>.

Рекомендує до друку
М.Ф. Бойко

Отримано 20.10.2011 р.

Адреса авторів

О.А. Бабенко, Ф.П. Ткаченко
Одеський національний університет
імені І.І. Мечникова
вул. Дворянська, 2
Одеса, 65082
Україна
e-mail: ok.babenko@mail.ru

Authors' address

O.A. Babenko, F.P. Tkachenko
Mechnikov Odessa National university
Dvoryanska, 2
Odessa, 65082
Ukraine
e-mail: ok.babenko@mail.ru

В.В. Джзган
Київський національний університет
імені Тараса Шевченка
вул. Володимирська, 64,
Київ, 01033,
Україна
e-mail: dzhagan@yahoo.com

V.V. Dzhagan
Taras Shevchenko Kyiv National University
Volodymyrska, 64
Kyiv, 01033
Ukraine
e-mail: dzhagan@yahoo.com

М.О. Зикова
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН
України
вул. Терещенківська, 2,
Київ, 01601,
Україна
e-mail: zykova.masha@gmail.com

M.O. Zykova
Kholodny Institute of Botany,
National Academy of Sciences of Ukraine,
Tereschenkivska, 2
Kyiv, 01601,
Ukraine
e-mail: zykova.masha@gmail.com

Краснова А.Н. Гидрофильный род Рогоз (*Typha* L.) (в пределах бывшего СССР). – Ярославль: «Принтхаус-Ярославль», 2011. –186 с. Рис.33. Библ.: ISBN 978-5-904234-21-8.



У монографії Алли Миколаївни Краснової, відомого українського і російського ботаніка, систематика вищих судинних рослин, представниці знаної у світі української ботанічної школи професора М.В.Клокова, узагальнені результати багаторічних досліджень систематики такого досить специфічного роду, як рогоз (*Typha* L.). Дослідженнями були охоплені величезні площі районів Європи і Азії, а саме території Давнього Середземномор'я. На великій кількості матеріалу, який було зібрано протягом кількох десятиліть, авторка дала монографічний опис роду, який включає 34 види, більшість яких описані нею як нові для науки. Вона вказала на роль представників рогозів у формуванні рослинного покриву, як домінуючих, субдомінуючих, едифікаторних та діагностичних видів багатьох рослинних асоціацій, які входять до складу угруповань гідрофільних формацій рослинного

світу. Монографія складається з шести розділів.

В першому з них висвітлені етапи історичного розвитку гідрофільної флори в період від нижнього девону до нинішнього часу. За цей період відбулася зміна різних флор –псилофітова флора, архептерисова, антраколітна, мезофітна та ангіофітна. Тут авторка приділила увагу такому питанню, як перехід квіткових рослин і взагалі судинних рослин у воду. Підтримуючи гіпотезу А.І.Кузьмичова (1992) про те, що перехід рослин з суходолу у воду був обумовлений «тиском життя», адже водне середовище є чужим для рослин і залишається до сих пір слабо освоєним, Алла Миколаївна глибоко переконана, що гідрофілія є боковою і «сліпою» гілкою екологічної еволюції. Причиною цього є ксерофільна організація, яка екогенетично закладена в архетипі первинних покритонасінних рослин. Такий хід еволюції вона пояснює таким явищем, як неотенія, яка за образним виразом А.Л.Тахтаджяна означає «розтягування юності», тобто відбувається спадкове закріплення у філогенезі витіснення кінцевих фаз онтогенезу початковими і проміжними, що приводить до великих еволюційних перетворень. У водному середовищі відбувається певна редукція покритонасінних організмів, при цьому зовсім або частково втрачаються багато ознак і пристосувань, які є у сухопутних рослин. Тобто відбувається девіація, яка полягає в тому, що водні організми за будовою вегетативних органів у певній мірі відповідають взагалі більш раннім стадіям розвитку наземних видів. Рід *Typha* відноситься до групи повітряно-водних рослин, його представники безпосередньо відчувають «тиск життя», що обумовлює їх екологічну експансію. Авторка підкреслює, що вони являють собою дуже численну групу і відрізняються великим запасом преадаптаційних можливостей, причому як у бік ксерофілії, так і в бік гідрофілії, тобто вони є мезогідрофітами.

Авторка наголошує, що водне середовище виявилось не зовсім придатним для життя покритонасінних. По-перше, воно значно раніше було освоєне конкурентними до вищих рослин нижчими рослинами – водоростями та величезною кількістю видів водних тварин. До цього треба було б ще вказати на значну кількість бактеріальних та

грибopodobних організмів у водному середовищі. По-друге, це обмеженість гідрофільних екоотопів – арили життя, в якій відбуваються процеси пристосувальної еволюції та процеси інтенсивного видоутворення.

Вказується, що обмеженість життєвої зони, простору обумовила малу кількість гідрофільних родин, у яких видовий склад рідко перевищує сотню видів. Цілком логічно, що авторка з загальнобіологічних позицій робить висновок, що гідрофільні рослини, в тому числі і види роду *Рогоз*, представляють регресивну гілку, обумовлену дегенерацією їх організації у зв'язку зі спрощенням умов існування. Це приклад, коли ціною регресивної еволюції досягається біологічне процвітання групи організмів.

Другий розділ присвячений аналізу таксономічного вивчення роду *Турфа*. Рід відноситься до монотипної родини *Typhaceae* Juss. Першим монографом роду був М.Кронфельд (1889). Про види роду знали ще Теофраст і Діоскорид, вивчали його Табернемонтан, Багін, Лобель, Ключіус, Турнефор, Лінней, Гребнер, Б.Федченко, Є.Победімова, М.В.Клоков, Т.Леонова, Н.Цвельов, А.Краснова. При цьому найповнішою монографічною обробкою роду до початку досліджень А.М.Краснової залишалася праця Кронфельда.

У третьому розділі дуже детально описані морфологічні ознаки видів роду та їх таксономічне значення. Цю схему варто взяти на озброєння усім дослідникам, які займаються монографічною обробкою таксонів.

Четвертий розділ «Систематика роду *Турфа*» займає найбільшу частину книги, в ньому дано описи двох груп рогозів. Першу групу складають неприквіткові види. Вони входять до складу двох секцій: *Sectio 1. Typha* з підсекціями: *Subsect. 1. Typha*, *Subsect. 2. Komaroviae* A.Krasnova, *Subsect. 3. Remotiusculae* A.Krasnova, *Sectio 2. Engleria* (Leonova) Tzvel. з підсекціями: *Subsect. 4. Laxmanniae* A. Krasnova; *Subsect. 5. Stenophyllae* A. Krasnova; *Subsect. 6. Mandshuriae* A. Krasnova. Другу групу складають приквіткові види секцій роду *Рогоз*: *Sectio 3. Elephantinae* A. Krasnova з підсекцією – *Subsect. 7. Elephantinae* A. Krasnova; *Sectio 4. Domingense* A. Krasnova з підсекціями: *Subsect. 8. Domingense* A. Krasnova; *Subsect. 9. Australes* A. Krasnova; *Sectio 5. Foveolatae* A. Krasnova; *Sectio 6. Brateatae* A. Krasnova. Далі йде мова про «Гібридизацію в роді *Турфа* L.», тут дано опис *Sectio 7. Hibridae* A.Krasnova, в якій наводиться три гібридні види та дається пояснення гібридизації. Третю групу складають низькорослі види секцій підроду *Рогоз* *Subgenus Rohrbachia* (H.Riedl.) A.Krasnova *species degeneris proventus genus Typha* L. *Subgenus Rohrbachia* (H.Riedl.) A.Krasnova: *Sectio 8. Turanicae* A.Krasnova; *Sectio 9. Minimae* A.Krasnova; *Sectio 10. Rohrbachia* H.Riedl.; *Sectio 11. Gracillissimae* A.Krasnova. Після таксономічної характеристики кожної групи наводиться реконструкція екологічної еволюції неприквіткових, приквіткових та низькорослих рогозів. У всіх розділах монографії наводяться добротні ілюстрації морфологічних ознак видів, однак значно краще вони б виглядали і були б більш інформативними, якби були кольоровими.

В шостому розділі йдеться про філогенетичну реконструкцію роду, вказується, що гідрофільний вид *Турфа* має досить чіткі тропічні корені і відомий ще з крейдового періоду. Форми крейдового періоду екогенетично були пов'язані з періодично заболочуваними окраїнами водойм. Авторка обґрунтовує припущення, що основні секції роду сформувалися ще в палеогені і тоді ж відбулася експансія видів по літораліях прісних і солонуватих водойм океану Тетис, тобто рід повністю сформувався в палеогені. В умовах теплих вод Тетису еволюція йшла в напрямку гіпергенезу, тому перевагу отримали гігантські форми, зокрема вид *Рогоз* широчезний (*Typha latissima* Br.). В останньому розділі дано опис морфологічних аномалій рогозів. Завершується книга великим списком літератури, який розміщений на 19 сторінках. Однак відсутній перелік сайтів Інтернету з відповідними публікаціями.

Треба відзначити, що авторка не просто навела своє бачення та описи таксонів, але й зробила дуже вдалу спробу реконструювати в часі і просторі екологічну еволюцію видів рогозів. Обговорення цих проблемних питань вона помістила після характеристик груп секцій.

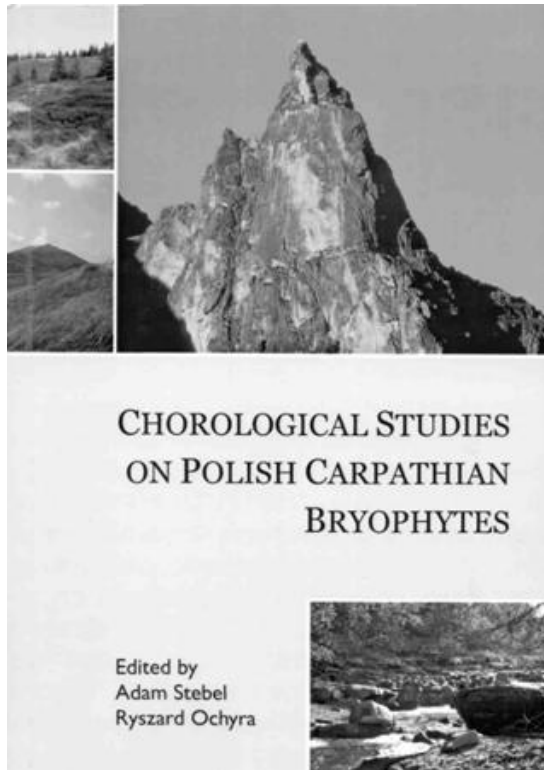
Особливо цінно є те, що в монографії дано сучасні ключі для визначення видів усіх секцій. Є впевнення, що це дасть можливість правильно визначати види даного роду не тільки маститим ботанікам, а й студентам та магістрантам вищих навчальних закладів.

Без сумніву публікація даної монографії є значною подією у ботанічному житті багатьох країн.

Як побажання хотілося б, щоб ця оригінальна фундаментальна праця, присвячена пам'яті відомого вченого-ботаніка Анатолія Івановича Кузьмичова, чоловіка Алли Миколаївни, з яким вона пліч-о-пліч йшла багаторічним життєвим шляхом, була опублікована ще й мовою сучасної науки – англійською, якою користується переважна більшість ботаніків світу.

М.Ф.Бойко

Chorological Studies on Polish Carpathian Bryophytes / Edited by Adam Stebel, Ryszard Ochyra // Poznań: Sorus, 2011.– 267 p.



Дана праця є продовженням видань серії бріологічних робіт, які за ініціативи видавництва «Сорус» видаються в Польщі з 2004 р. В цих працях висвітлюються різні аспекти дослідження мохоподібних Карпат. Цей том присвячений пам'яті видатного польського і канадського бріолога Мар'яна Куца (1932-2011), який в 1956-1967 рр. вивчав бріофлору Польщі, в т.ч. і бріофлору Карпат, а після еміграції до Канади досліджував арктичну бріофлору. Том відкривається вступною статтею Адама Стебеля, Річарда Охири, Терези Шмайди та Пьотра Шмайди про бріологічну діяльність М. Куца, про його численні бріологічні експедиції по території Польщі та арктичній частині Канади, а також до країн Латинської Америки і Африки. В передмові редактори тому А.Стебел і Р. Охира дали коротку історію дослідження мохоподібних в Польських Карпатах з 1813 р. до 2010 р., охарактеризували статті даного тому та внесок і заслуги М. Куца у вивчення мохоподібних.

Даний випуск містить 15 статей з двох тематичних груп.

До першої тематичної групи, яка називається «Bryogeography of individual genera and species» входять праці щодо хорологічних особливостей важливих родів і видів Польських Карпат. В двох перших статтях дано огляд видів в роді *Niphotrichum* (автори статті – Н. Bednarek-Ochyra, Т. Szmajda, Р. Szmajda) і в роді *Paraleucobryum* (R. Ochyra, A. Stebel, Н. Bednarek-Ochyra), в інших йдеться про поширення рідкісних або цікавих видів мохів – *Dicranum viride* (В. Cukowska, J. Żarnowiec) і *Orthotrichum lyellii* (A. Stebel) та печіночників *Preissia quadrata* (Р. Górski, A. Stebel, R. Zubel), *Metzgeria conjugata* (R. Zubel, A. Stebel, Р. Górski) і *Tetralophozia setiformis* (Р. Górski) на дослідженій території. В цій же групі статті про знахідку печіночника *Marchantia polymorpha subsp. polymorpha* в Татрах (В. Cukowska, А. Smiela) і нових місцезростань моху *Vuxbaumia viridis* в Татрах і Горках (G. Voncina, В. Cukowska, Р. Chachula) та повідомлення про зростання рідкісного печіночника *Leiocolea badensis* в Східних Карпатах (L. Armata).

Друга група праць, що називається «Bryofloristics», містить 5 статей. У трьох з них дано результати завершення опрацювання бріофлор природних резерватів – «Ліповська» (А. Stebel, Н. Klama, R. Krause) і «Менчул» (А. Stebel, R. Zubel, В. Fojcik, Р. Górski, А. Rusińska, J. Sawicki, М. Szczepański, G. J. Wolski) у Високих Бескидах (Польські Західні Карпати) та «Гора Собієнь» в Саноцько-Турчанських горах (R. Zubel, А. Stebel). Ще одна стаття про експансивні тенденції мохів на прикладі флори Язієльсько-Саноцької долини в передгір'ї Карпат (південно-східна частина Польщі). Заключає групу стаття про флору мохів сфагново-політрихових торфовищ в субальпійському і альпійському поясах Польських Татр.

Всі статті написані англійською мовою. Кожна стаття розпочинається англійським абстрактном, а в кінці кожної з них подається резюме польською мовою. До

кожної статті наведені відповідні ілюстрації – фотографії, схеми, рисунки, карти розміщення видів та таблиці зі списками видів мохоподібних. Треба відзначити, що такі тематичні збірники значно поглиблюють знання про особливості бріофлори окремих регіонів та про систематичні одиниці, які складають бріофлору регіону, в даному випадку Польських Карпат.

М.Ф.Бойко

IV Міжнародна науково-практична конференція «Заповідники Криму. Біорізноманіття і охорона природи в Азово-Чорноморському регіоні»



Конференція відбулася 20-22 жовтня 2011 р. в м. Сімферополі на базі Таврійського національного університету ім. В.І.Вернадського (ТНУ). Серед організаторів, крім ТНУ – Республіканський комітет АР Крим з охорони навколишнього середовища, Кримський науковий центр НАН України і МОН України, Кримська республіканська асоціація «Екологія і світ», Асоціація підтримки біологічного і ландшафтного різноманіття Криму «Гурзуф-97» та Державне підприємство «Науковий центр заповідної справи» Мінекології і природних ресурсів України. В Оргкомітет конференції увійшли 17 осіб з числа викладачів університетів, працівників Мінприроди та екологічних громадських організацій. З привітаннями та побажаннями плідної роботи конференції до учасників звернулися Голова Рескомприроди Е.Г.Бубнов, проректор з науки ТНУ В.Ф.Шульгін та декан географічного

факультету ТНУ Б.О.Вахрушев.

На пленарному засіданні були зачитані важливі доповіді стосовно проблем заповідної справи: А.І.Дуліцький – „Аксиоматизація заповідної справи: ще дві аксіоми”; Калениченко А.В. – „Міжнародний семінар з управління охоронюваними природними територіями (Монтана, США) як платформа для міжнародного співробітництва у сфері охорони природи”; Я.П.Дідух – „Завдання заповідників у вивченні динаміки екосистем під впливом глобальної зміни клімату”; Г.А.Прокопов – „Червона книга Криму, сучасні передумови створення”; Личак О.І., Рудик О.М., Артов А.М. – „Проблеми і перспективи розвитку заповідної справи в Криму”. Дві останні доповіді були анонсами до подальшого обговорення піднятих проблем за круглим столом.

Працювали кілька секцій. Секція 1 – „Загальні питання охорони природи” (співголови Личак О.І. та Боков В.О.) проводила засідання в конференц-залі корпусу Б ТНУ. Секція 2 – „Питання охорони флори і фітоценозів” (голова Єна А.В.) та секція 3 – „Питання охорони фауни і зооценозів” (співголови Дуліцький А.І., Гольдін П.Є.) працювали в Кримському науковому центрі, що розташований у Ботанічному саду ТНУ. Усі заслухані доповіді відзначалися актуальністю, високим рівнем професіоналізму та вболіванням за справу охорони природи.

Після секційних доповідей та обговорення стендових доповідей відбулося обговорення за круглими столами – «Червона книга Криму» (керівники Єна А.В., Прокопов Г.А., Фатерига О.В.) та «Теорія заповідної справи і тенденції розвитку заповідної справи в Криму» (керівники Дуліцький А.І., Личак О.І.). Ці засідання відзначилися гострою полемікою, особливо щодо принципів створення Червоної книги Криму та проблем фінансування її друку. Пропонувалося взяти за зразок Червону книгу Донецької області, яка щойно вийшла з друку, але з певними змінами відповідно до

особливостей природи Криму та системи місцевої організації природоохоронної діяльності.

Під час проведення виїзного семінару (керівник Прокопов Г.А.) до Регіонального ландшафтного парку «Тиха бухта» учасники спільно з адміністрацією парку безпосередньо на місці обговорили проблеми управління заповідною територією, питання охорони, рекреації, наукової діяльності, фінансування та ін.

Треба відзначити, що до початку семінару був якісно видрукуваний збірник матеріалів конференції, де крім тексту вказано місце роботи авторів та їх електронна пошта, що особливо важливо для підтримки контактів між авторами Червоної книги.

Шляхом обміну думками та внесеними пропозиціями учасників конференції було запропоновано прийняти резолюцію конференції, яку ми наводимо без будь-яких змін.

М.Ф. Бойко, А.В. Єна, Н.В. Загороднюк

РЕЗОЛЮЦІЯ

VI Международной научно-практической конференции «Заповедники Крыма – 2011. Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе», 20–22 октября 2011 года, Симферополь, Крым

В Конференции приняли участие более 150 человек из 30 городов Украины, России, Республики Беларусь и Грузии, из 45 учреждений и организаций: в том числе из 12 заповедников и национальных парков, 5 ботанических садов, 21 университетов и институтов, 7 общественных природоохранных организаций. На конференции было заслушано 60 докладов, в сборнике материалов конференции опубликованы 85 научных статей 120 авторов.

В ходе проведения пленарного заседания, посвященного обсуждению наиболее актуальных вопросов охраны природы (природно-заповедный фонд в условиях глобальных климатических изменений, перспективы развития природно-заповедного фонда, судьба степей, эффективность природоохранного менеджмента и др.), трех секционных заседаний по общим вопросам заповедного дела, по проблемам охраны флоры и фауны Черноморского региона, а также 2 круглых столов «Красная книга Крыма» и «Теория заповедного дела и тенденции развития заповедного дела в Крыму» были высказаны и обсуждены предложения, послужившие основой для принятия данной резолюции.

Участниками Конференции отмечено, что за период, прошедший со времени проведения предыдущей V Международной научно-практической конференции «Заповедники Крыма – 2009. Теория, практика и перспективы заповедного дела в Черноморском регионе» (Симферополь, 22–23 октября 2009 г.), произошли события, которые можно расценивать как определенные успехи в охране природы Крыма. Они достигнуты благодаря совместным усилиям природоохранных учреждений, ученых и общественных организаций АРК. К этим успехам можно отнести:

- Создание регионального ландшафтного парка (РЛП) «Воздухоплавательный комплекс Узун-Сырт, гора Клементьева» площадью 840 га (постановление Верховной Рады АРК от 22.09.2010 г. № 1883-5/10); ландшафтных заказников местного значения «Караби-Яйла» (2829,0 га) и «Ай-Петринская яйла» (1795,0 га) (постановление Верховной Рады АРК от 22.12.2010 г. № 126-6/10);

- На 01.01.2011 г. процент заповедности в АРК достиг 5,6%, здесь насчитывается 156 территорий и объектов ПЗФ общей площадью 150820,9 га. С 1997 года (семинар в Гурзуфе) площадь ПЗФ в АРК выросла на 32 %, количество объектов – на 15,5%. На территории Севастопольского горсовета при высоком проценте

заповідности (30,3%) за 1997-2010 годы создан лишь 1 объект (в 1998 году – общезоологический заказник «Бухта Казачья», 23,2 га);

- При финансировании Фонда АРК по охране окружающей среды в рамках Региональной программы формирования национальной экологической сети в АРК были выполнены научные обоснования создания новых объектов ПЗФ: ландшафтных заказников «Караби» и «Ай-Петринская яйла», а также научные обоснования границ более 15 объектов ПЗФ местного значения: геологические памятники природы «Природные сфинксы в долине р. Чурук-Су», «Пещера-грот Данильча-Коба», «Змеиная пещера», «Пещера-грот Киик-Коба», «Карстовая шахта Максимовича», «Пещера МАН», заповедные урочища «Долина реки Сатера» и «Яйла Чатырдага», ботанические заказники «Урочище Парагельмен» и «Кастель», комплексные памятники природы «Гора-отторженец Парагильмен» и «Роща можжевельника высокого в районе Семидворья», региональные ландшафтные парки «Лисья бухта – Эчки-Даг» и «Воздухоплавательный комплекс Узун-Сырт, гора Клементьева» и др.;

- По инициативе Крымской республиканской ассоциации «Экология и мир» и Ассоциации поддержки биологического и ландшафтного разнообразия Крыма – Гурзуф-97, при поддержке Рескомприроды АРК на базе Карадагского природного заповедника НАН Украины 26-28 ноября 2010 г. был проведен рабочий семинар «Заповедное дело в Крыму – 2010: Оценка состояния биоразнообразия и разработка проекта локальной экологической сети Восточного Крыма», материалы которого готовятся к изданию;

- Развернута и выполняется инициированная Киевским эколого-культурным центром и Госслужбой заповедного дела Минприроды Украины программа по выявлению и сохранению вековых деревьев Украины. Исследования, предпринятые в рамках этой программы в Крыму, позволили выявить 220 выдающихся деревьев (из 500 по всей Украине), возраст 32-х из них по оценкам превышает 1000 лет. В результате был составлен список из 15 деревьев, предложенных для заповедания в Крыму в 2011 году;

- В 2010 году по инициативе сотрудников природного заповедника «Мыс Мартьян», Никитского ботанического сада – Национального научного центра организовано первое в Крыму научное периодическое издание природно-заповедного учреждения – Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян»;

- В последнее время на территории Крыма начал реализовываться ряд программ по охране и восстановлению степей – проект Украинского общества охраны птиц «Усиленные экономические и правовые инструменты для сохранения степного биоразнообразия, адаптации к изменениям климата и их смягчение (*Степное биоразнообразие*)», проект Национального экологического центра Украины «Сохраним украинские степи!».

Одновременно участники конференции констатировали **усиление антропогенного пресса на природные экосистемы Крыма**. В результате действий различных бизнес-структур продолжается прямое уничтожение уникальных природных уголков Крыма, в частности, на Караньском плато, на плато Ай-Петри, в Лисьей бухте и множестве других прибрежных участков Черного и Азовского морей. Особую тревогу вызывает то, что эти действия происходят при попустительстве, а иногда и при прямом участии местных властей.

Участники конференции **пришли к заключению о недопустимости:**

- Отчуждения или самозахвата земель заповедных территорий;
- каких-либо попыток трансформации природных заповедников Крыма и Украины в биосферные заповедники и национальные парки, что чревато возможностью для перезонирования и выведения из-под охраны ценных природных территорий;

- застройки побережий на участках с сохранившейся природной растительностью: такая застройка противоречит действующему законодательству, наносит непоправимый ущерб природе (в первую очередь, уязвимым экосистемам песчаных побережий);
- насаждения лесных массивов на территориях равнинного Крыма, имеющих уникальную степную растительность, в том числе на территориях, выведенных из хозяйственного использования, и потенциально пригодных для создания объектов ПЗФ, а также террасирования и посадки деревьев на яйлинских плато и степных склонах Крымских гор;
- промедления с разработкой и утверждением региональной Красной книги растений и животных АР Крым;
- отсутствия государственной политики по развитию заповедного дела в Украине: расформирована Государственная служба заповедного дела, сделана попытка отменить закон Украины по формированию национальной экосети Украины до 2015 года, невыполнение Указа президента Украины о создании национального природного парка «Волшебная Гавань» на Тарханкуте и других национальных парков в Украине, крайне низкое финансирование природных заповедников и др.;
- игнорирования морских акваторий при организации новых объектов ПЗФ (при создании НПП «Волшебная гавань» на Тарханкуте существующие охраняемые морские акватории вообще не были включены);
- введения в состав штатных сотрудников учреждений ПЗФ Крыма и Украины лиц, которые не имеют соответствующего профессионального образования.

Консолидированное мнение участников конференции в отношении перспектив и первоочередных задач заповедного дела в Черноморском регионе, включая Крым, сформулировано в виде **следующих положений**:

1. В результате обсуждения на круглом столе основных принципов заповедного дела, современного состояния системы ПЗФ Украины, обозначилась необходимость: а) разработки и утверждения концепции развития заповедного дела в Украине и Крыму, б) создания специальной Рабочей группы из числа сотрудников Минприроды Украины, Рескомприроды АРК и научных работников для разработки соответствующих положений и плана по их реализации.
2. В свете предыдущего положения, представляется актуальной четкое формулирование аксиом заповедного дела с привлечением к этой работе авторов соответствующих публикаций (например, В.Е. Борейко, А.И. Дулицкий, С.П. Иванов и др.).
3. Рекомендовать Рескомприроды АРК и Госуправлению охраны окружающей природной среды в г. Севастополе организовать выездные семинары среди местного населения и местных органов власти о важности и значении объектов ПЗФ и элементов экологической сети с привлечением ученых, преподавателей биологического и географического факультетов ТНУ в регионах, где вопросы заповедания территорий стоят особенно остро.
4. Рекомендовать Рескомприроды АРК усилить научно-исследовательские работы на территориях и объектах ПЗФ, зарезервированных для заповедания, на территориях региональной экосети, организовать систему мониторинга объектов ПЗФ Крыма.
5. Рекомендовать Рескомприроды АРК начать подготовку к изданию кадастра заповедных и перспективных для заповедания объектов Крыма с краткими описаниями и картосхемами.
6. Рассмотреть на государственном и региональном уровне вопрос о необходимости расширения границ целого ряда региональных ландшафтных парков и других

- объектов ПЗФ, в том числе путем выкупа распаеванных земельных участков (например, Караларский, Бахчисарайский РЛП и др.)
7. Обратиться в Министерства обороны Украины и России с просьбой рассмотреть вопрос о передаче земель под их заповедование (Опук, Школьное, Перевальное, высоты Кая-Баш («Караньский») и др.). Обратиться в Российско-Украинскую межгосударственную комиссию по вопросам пребывания Черноморского флота Российской Федерации с просьбой, чтобы в ходе инвентаризации земель, арендуемых Черноморским флотом РФ, определить их природоохранную значимость с перспективой включения особо ценных территорий в региональную экологическую сеть АР Крым и г. Севастополя и создания объектов ПЗФ (в первую очередь, заказника «Караньский»).
 8. Рекомендовать Рескомприроды АРК ускорить процедуры по вынесению в натуру границ территорий и объектов ПЗФ, по решению проблем региональных ландшафтных парков (РЛП «Калиновский», «Караларский», «Лисья бухта» и др.) и Ялтинского ГЛПЗ. Госуправлению охраны окружающей природной среды в г. Севастополе – ускорить работы по вынесению в натуру границ заказников общегосударственного значения «Мыс Айя» и «Байдарский» - из-за их отсутствия существует угроза рекреационной застройки заповедных территорий и их буферных зон.
 9. Обратить внимание Рескомприроды АРК на приоритетность заповедания степных биоценозов Крыма вдоль морских побережий, на Тарханкутском и Керченском полуострове, на южных склонах куэст, обладающих уникальной растительностью.
 10. Продолжить работу над формированием Красной книги Крыма (ККК). Предложить Рескомприроды АРК изыскать средства на проведение мероприятий, связанных с формированием и публикацией ККК. Обратиться в Госуправление охраны окружающей природной среды в г. Севастополе с просьбой активизировать работы по изменению и дополнению Регионального красного перечня («Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, не занесенных в Красную Книгу Украины, которые подлежат особой охране в границах территориально-административного образования г. Севастополя» (2003 г.)).
 11. В связи с предыдущим положением, сформировать организационный комитет из числа крымских ученых, ответственных за формирование списков видов, рекомендуемых для включения в ККК: Ена А.В., Епихин Д.В., Фатерыга А.В., Бескаравайный М.М., Дулицкий А.И. Результатом работы должны стать списки видов, рекомендуемых к включению в ККК, и подготовка решения об их утверждении в Верховной Раде АРК.
 12. Создать в Рескомприроды АРК и Госуправлении охраны окружающей природной среды в г. Севастополе Координационные советы по разработке и внедрению в практику планов действий по охране краснокнижных видов на территории АР Крым и г. Севастополь.
 13. Обратиться к ученым, научным, образовательным и общественным организациям Крыма составить список природных территорий, объектов, находящихся под угрозой уничтожения и требующих срочного спасения («топ-десятку горячих точек Крыма») для привлечения внимания СМИ, властей, местного населения к этим проблемам и объектам. Презентацию приурочить к «экологическим» датам: 22 мая – Международный день биологического разнообразия; 5 июня – Всемирный день охраны окружающей среды; 7 июля – День работника природно-заповедного дела.
 14. Обратить внимание природоохранных органов на хаотичную застройку юго-восточного и юго-западного (в границах г. Севастополя) побережий Крыма,

которая приводит к уничтожению уникальных можжевельново-фисташковых редколесий и деградации прибрежных биоценозов вследствие попадания тонн снятого грунта в море.

15. Обратиться в Минприроды Украины с обоснованием экономической и экологической нецелесообразности создания искусственных лесных массивов на участках «неудобий» в исконно степных регионах, песчаных почвах в дельтах рек, почвах с близким залеганием грунтовых вод. Создать национальную программу по восстановлению степной растительности на залежных землях, выведенных из хозяйственного использования, а также на территориях выгоревших или погибших по иной причине искусственных лесонасаждений.
16. Обратиться в Рескомприроды АРК с обоснованием необходимости проведения обязательной экспертизы с участием независимых экспертов из числа специалистов научных организаций и вузов Крыма и Украины перед проектированием и проведением мероприятий по лесопосадкам в Крыму.
17. Предложить Рескомлесу АРК организовать рабочие встречи научных сотрудников с лесниками, другими работниками этого ведомства для обсуждения экологических вопросов ведения лесного хозяйства, лесовосстановления, формирования региональной и локальной экосети, повышения экологического образования.
18. Ученым Крыма активизировать усилия (создать рабочую группу) по изучению влияния на природные комплексы территорий ПЗФ санитарных рубок, регуляции численности диких животных, борьбы с «вредителями» леса, прокладки туристических маршрутов и других антропогенных воздействий на природные комплексы.
19. Обратиться в Севастопольский Горсовет и Горгосадминистрацию, Госуправление охраны окружающей природной среды в г. Севастополе, Министерство экологии и природных ресурсов Украины с предложением начать работу по созданию и утверждению Программы формирования экологической сети в г. Севастополе.
20. Объединить усилия, научных работников, общественных организаций и государственных учреждений для разработки государственной программы и принятия срочных мер по сохранению можжевельников на территории Крыма. Добиться полного запрета продажи изделий из можжевельника.
21. Признать необходимость регулярного централизованного издания научных трудов по заповедному делу, Летописей природы заповедников, выпускать компакт-диски с этими материалами.
22. Создать рабочую группу из специалистов заповедного дела для разработки единых требований к предоставляемой документации по заповедным объектам: научных обоснований, проектов землеустройства, обоснований границ, экологических троп и рекреационных объектов.
23. Создать реестр специалистов в области изучения и сохранения биологического и ландшафтного разнообразия Крыма с целью адресного привлечения их (при необходимости) для участия в создании, разработке проектов землеустройства и вынесения границ в натуру объектов ПЗФ.
24. Создать сайт «Заповедное дело в Крыму»: электронный банк данных об объектах ПЗФ, зарезервированных и приоритетных территориях, выполненных и готовящихся проектах, документации, библиографию научных работ по заповедному делу и объектах ПЗФ Крыма под патронатом Ассоциации поддержки сохранения биологического и ландшафтного разнообразия Крыма «Гурзуф-97».
25. Продолжить работу по формированию экосетей на местном уровне: разработки схем локальной экосети, режимов природопользования, создания новых объектов ПЗФ.

26. Обеспечить доступность информации о планируемых и создаваемых объектах ПЗФ. На сайте Комитета по охране окружающей среды размещать соответствующую информацию. Сопровождать принятие решений по этим вопросам общественными слушаниями.
27. Разработать базовые положения выделения и охраны прибрежных аквальных комплексов (ПАК). Определить принципы выявления землепользователя и получателя охранных обязательств на акваторию.
28. В рамках сохранения биоразнообразия прибрежных аквальных комплексов, ходатайствовать перед Минприроды Украины об отмене всех квот и ограничений на вылов рапаны - инвазивного вида, наносящего вред аборигенным черноморским сообществам.
29. Участниками конференции поддержать обращения экологов Севастополя по созданию заказника «Караньский». Обращение от имени участников конференции разослать в местные органы власти Севастополя, Госуправление охраны окружающей природной среды в г. Севастополе и СМИ.
30. В 2012 г. исполняется 15 лет с момента проведения семинара по сохранению биоразнообразия в Гурзуфе, предлагаем подготовить материалы для издания монографии, посвященной успехам и проблемам сохранения биологического и ландшафтного разнообразия в Крыму за 15 лет.

ISSN 1990-553X

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЧОРНОМОРСЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ ЖУРНАЛ

Науковий журнал

Том 7

№ 3

2011

За зміст статей відповідають їх автори.
Позиція редколегії може не збігатися з думками авторів журналу.

Технічний секретар – Алексєєва С.А.
Технічний редактор – Блах Е.І.

Підписано до друку 5.03.2012 р.
Формат 60×84 1/8. Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура Times New Roman.
Умовн. друк. 6,05 арк. Наклад 110.

Видруковано у Херсонському державному університеті.
Свідоцтво серія ХС № 69 від 10 грудня 2010 р.
Видано Управлінням у справах преси та інформації облдержадміністрації.
73000, Україна, м. Херсон, вул. 40 років Жовтня, 4.
Тел. (0552) 32-67-95.