

Еколого-флористичні особливості угруповань класу *Festucetea vaginatae* в Україні та завдання їх охорони

ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ ДУБИНА
ПАВЛО АНДРІЙОВИЧ ТИМОШЕНКО
ТАРАС ВІКТОРОВИЧ ДВОРЕЦЬКИЙ

ДУБИНА Д.В., ТИМОШЕНКО П.А., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., 2009: **Еколого-флористичні особливості угруповань класу *Festucetea vaginatae* в Україні та завдання їх охорони.** *Чорноморськ. бот. ж.*, т. 5, N4: 491-501.

Розглянуті еколого-флористичні особливості угруповань *Festucetea vaginatae* в Україні. Висвітлені питання сучасного стану та завдання їх охорони.

Ключові слова: піщано-степова рослинність, синтаксономія

DUBYNA D.V., DVORETSKY T.V., TIMOSHENKO P.A. 2009: **Ecological and floristic features of *Festucetea vaginatae* communities in Ukraine and perspectives of its conservation.** *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 5, N3: 491-501.

Ecological and floristic features of *Festucetea vaginatae* communities in Ukraine are elucidated. Problems of the present state of arts and protection perspectives for these communities are discussed.

Key words: sand steppe vegetation, syntaxonomy

ДУБИНА Д.В., ТИМОШЕНКО П.А., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., 2009: **Еколого-флористическіе особености сообществ класса *Festucetea vaginatae* в Украине и задачи их охраны.** *Черноморск.бот.ж.*, т. 5, №3: 491-501.

Рассмотрены эколого-флористические особенности сообществ класса *Festucetea vaginatae* в Украине. Освещены вопросы современно состояния и задачи их охраны.

Ключевые слова: песчано-степная растительность, синтаксономия

Клас *Festucetea vaginatae* об'єднує угруповання рослинності, що приурочена переважно до арен. Їх рослинний покрив в Україні виявився у фокусі багатьох екологічних проблем, пов'язаних з його надмірною трансформацією та необхідністю розв'язання завдань охорони, які для цього типу організації рослинності, що не є антропоотолерантним, особливо актуальні. Масштабне руйнування аренної рослинності, яке було викликано необхідністю закріплення пісків у зв'язку з їх розвіюванням, зумовило катастрофічні для даного типу організації рослинності наслідки. Особливо великомасштабні зміни мали місце в Степовій зоні, зокрема, на Олешківських пісках (Херсонська обл.). Не менш значні зміни рослинності відбулися внаслідок лісорозведення та, особливо, посилення рекреації і надмірного випасу на надморських косах і островах Північною Причорномор'я і Північного Приазов'я, зокрема, Жебриянському приморському пасмі (Одеська обл.), пересипах Тузловської групи лиманів (Одеська обл.), косах Бірючий острів (Херсонська обл.), Федотовій, Степанівській, Обитічній, Бердянській (Запорізька обл.), в регіонах прибережної частини Середнього Дніпра (Черкаська, Полтавська, Київська, Кіровоградська обл.), долинах р. Кодими (Миколаївська обл.), Саврань (Одеська обл.) та Сіверського Дінця (Харківська. Луганська обл.) та на інших менших за площею ділянках [ДУБИНА та ін.,

2003; ДУБИНА, ТИМОШЕНКО, 2007]. Значні території арен зайняті колективними садами або відведені під індивідуальну забудову. Складність розв'язання питань охорони рослинності пісків зумовлена також територіальною роз'єднаністю їх масивів.

Синтаксономія рослинності пісків в Україні вивчалась багатьма авторами [VIČHEREK, 1972; DUBYNA, NEUHÁUSLOVA, SHEL'YAG-SOSONCO, 1995; ШЕВЧИК, СОЛОМАХА, 1996; ВОРОБІЙОВ, БАЛАШОВ, СОЛОМАХА 1997; СЕНЧИЛО, ШЕВЧИК. СОЛОМАХА, 1998; УМАНЕЦЬ. СОЛОМАХА, 1999; СМОЛЯР, 2000; ДУБИНА, НОЙГОЙЗЛОВА, ДЗЮБА, ШЕЛЯГ-СОСОНКО. 2004; ГОМЛЯ, 2005 та ін.]. Проведені дослідження в Україні є фрагментарними, досі залишається відсутнім узагальнене зведення з синтаксономії названого та інших класів (*Ammophiletea*, *Cakiletea maritimae*, *Nerio-Tamaricetea*, *Koelerio-Corynephoretea*) аренної рослинності.

В літературі угруповання піщаної рослинності були віднесені Ж. Браун-Бланке і Р.Тюксеном до класу *Festuco-Brometea* Вг.-Вl. et R.Тх. 1943. Ю. Віхерек з огляду на існування специфічних в екологічному і географічному відношенні видів в угрупованнях, відсутніх у ценозах *Festuco-Brometea*, на початку 70-х років минулого сторіччя об'єднав їх в окремий клас *Festucetea vaginatae* Soó ex Vičherek 1972. Зазначимо, що дана ревізія Ю. Віхереком була проведена після широких досліджень автором рослинності саме арен Дніпра.

У одному з останніх зведень рослинності Європи [MUCINA, 1997; RODWELL, SCHAMINEE, MUCINA, PIGNATTI, DRING, MOSS, 2002] клас *Festucetea vaginatae* Soó ex Vičherek 1972 не визначається як самостійний, з чим не можна погодитися. Його угруповання окреслені географічно, флористично і екологічно. Вони відрізняються від інших типів організації степової рослинності за фізіономічними (розріджений травостій, стійке положення домінуючих видів, екобіоморфологічна спорідненість характерних видів) та за екологічними ознаками. В Україні поширені в Степовій і рідше Лісостеповій зонах. На Поліссі змінюються угрупованнями *Koelerio-Corynephoretea*. Слід також відзначити, що діагностичний вид класу і нижчих синтаксонів, зокрема найбагатшого у синтаксономічному відношенні союзу *Festucion beckeri*, *Festuca beckeri* на Поліссі змінюється на *Festuca polesica*. Останній є діагностичним видом *Festucetum polesicae* Regel 1928, що відноситься до класу *Koelerio-Corynephoretea*. На прибалтійських пісках поширена з даної групи костриць – *Festuca sabulosa*, яка на прирічкових аренах утворює асоціацію *Hieracio-Festucetum sabulosae* Bandziulienė 1994, а на приморських *Leymo-Festucetum arenariae* (Regel 1927) Rebasso 1975. Однією з причин ревізії синтаксономії *Festucetea vaginatae* західноєвропейськими авторами є існування варіантів рослинності, що є відображенням переходів від псамофітних угруповань до типових степових, розвиток яких відбувається на чорноземах. Це, а також відсутність геоботанічних матеріалів з більш східних регіонів, зокрема Дону і Волги, зумовило розходження в поглядах на самостійність класу *Festucetea vaginatae*. Зауважимо, що у списку діагностичних видів класу *Festuco-Brometea* види, характерні для синтаксонів пісків (*Carex colchica*, *Cynodon dactylon*, *Festuca beckeri*, *Scirpoides holoschoenus*, *Secale sylvestre*), не представлені. Крім названих, Ю. Віхерек [VIČHEREK, 1972] приводить ще *Stipa borysthena*, *Koeleria glauca*, *Helichrysum arenarium*, *Hieracium echinoides*, *Silene conica*, *S. borysthena*, *Artemisia marschalliana*, *Gypsophila fastigiata*, *Alyssum montanum*, *Kochia laniflora*, *Chondrilla juncea*.

Мета роботи та методика досліджень

Метою роботи є з'ясувати стан вивчення і особливості угруповань класу *Festucetea vaginatae* в Україні та розглянути заходи з їх охорони. В даній публікації дається характеристика синтаксонів класу, що відзначається найбільшою різноманітністю серед класів аренної рослинності та поширенням його угруповань в

Україні. В роботі також не наводиться типова розгорнута характеристика синтаксонів, оскільки вона буде представлена в книзі "Піонерна рослинність", багатотомної серії "Рослинність України".

При складанні синтаксономічних таблиць було використано власні опубліковані геоботанічні описи угруповань рослинності за останні 20 років, виконані на засадах методологічних принципів еколого-флористичної класифікації Браун-Бланке. Використано також синтаксономічні зведення з класу, опубліковані в Україні та за її межами.

Результати досліджень та їх обговорення

В Україні клас *Festucetea vaginatae* нараховує 39 асоціацій, які відносяться до 4 союзів і 2 порядків. Кількість асоціацій змінюється у зональному відношенні. У Степовій зоні він представлений 32 асоціаціями, у Лісостеповій – лише 8.

На аренах Лісостепу і Степу угруповання класу *Festucetea vaginatae* межують з угрупованнями *Sedo-Sclerenthetea*. В Лівобережному Лісостепу – з угрупованнями класу *Molinio-Arrhenatheretea*. На пісках Середнього Дніпра – з *Sedo-Sclerenthetea* і *Festuco-Brometea*, в Степовій зоні – з *Festuco-Brometea*. У приморській смузі – з *Ammophiletea* та *Festuco-Brometea*, на приморських кучугурах дельт річок (Дунаю, Дніпра, Дністра) – з *Festuco-Puccinellietea*, *Molinio-Arrhenatheretea* і *Salicetea purpureae* [ДУБИНА та ін., 2004]. У зв'язку з цим у складі угруповань нерідко представлені види інших класів, що є особливістю його ценофлори.

Приморські угруповання класу *Festucetea vaginatae* від континентальних відзначаються видовим складом ценозів, зокрема, за рахунок наявності видів ев- і гліко-галофітів. Крім цього, вони відрізняються видами, які пристосовані до більш рухливого субстрату. На прирічкових пісках це кореневищні (*Calamagrostis epigeios*, *Agropyron dasyanthum* й ін.) і коренепаросткові (*Linaria dulcis*, *Chamaecytisus borysthencus* й ін.), на приморських, менш рухливих, – бульбо-цибулинні і каудексові (*Asparagus levinae*, *Artemisia taurica*, *Astrodaucus littoralis*, *Crambe pontica* та ін.).

Синтаксономічна схема *Festucetea vaginatae* в Україні

Festucetea vaginatae Soó ex Vičherek 1972

Festucetalia vaginatae Soó 1957

Festucion beckeri Vičherek 1972

1. *Festucetum beckeri* Ad. Oprea 1998
2. *Plantaginetum arenariae* (Buia et al. 1960) Popescu, Sanda 1987
3. *Aperetum maritimae* Popescu et Sanda 1972
4. *Festucetum vaginatae* (Rapaics 1923) Soó 1929
5. *Secaletum sylvestre* Popescu et Sanda 1973
6. *Secalo sylvestre-Alysetum borzeani* (Borza 1931) Morariu 1959
7. *Secali sylvestris-Brometum tectorum* Hargitai 1940
8. *Secalo-Stipetum borysthencicae* Korz. 1986 ex Dubyna, Neuhäusl. et Shel-Sos.

1995

9. *Koelerio glaucae-Stipetum borysthencicae* Popescu et Sanda 1987
10. *Centaureo odessanae-Festucetum beckeri* Vičherek 1972
11. *Centaureo odessanae-Caricetum colchicae* Tyschenko 1999
12. *Centaureo odessanae-Stipetum capillatae* Dubyna, Neuhäusl. et Shel-Sos. 1995
13. *Poo bulbosae-Caricetum colchicae* Dubyna, Neuhäusl. et Shel-Sos. 1994
14. *Ephedro-Caricetum colchicae* (Prodan 1939) Sanda et Popescu 1973
15. *Scabioso argenteae-Caricetum colchicae* (Simon 1960) Krausch 1965
16. *Cynodonetum dactyloni* Rapaics 1927
17. *Cynodonti-Medicaginetum minimae* Popescu et Sanda 1975

18. Secali-Cynodonetum dactyli Dubyna, Neuhäusl. et Shel-Sos. 1995
19. Dauco (guttati)-Chrysopogonetum grylli Popescu, Sanda et Doltu 1980
20. Trago - Anthemietum ruthenicae Puscariu et al. 1963
21. Saliceto (rosmarinifoliae)-Holoschoenetum vulgaris Mitielu et al. 1973
22. Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris Šorbu et al. 1995
23. Holoschoenetum vulgaris Br.-Bl. 1930
24. Anisantho tectori-Helichrysetum arenariae Tyschenko 1999
25. Anisantho tectori-Medicagetum kotovii Tyschenko 1996
26. Linario odoraе-Agropyretum dasyanthi Vičherek 1972
27. Heliotropio dolosi-Brometum japonici Dubyna, Neuhäusl. et Shel-Sos. 1995
28. Veronico dillenii-Secalietum sylvestri Shevchyk et V. Sl. 1996
29. Centaureo borysthenicae-Festucetum beckeri Vičherek 1972
- Artemisio dniproicae-Salicion acutifoliae Shevchyk et V. Sl. in Sevchyk et al. 1996
30. Artemisio dniproicae-Salicetum acutifoliae Shevchyk et V. Sl. 1996
- Verbascion pinnatifidii Korzh. et Kljikin 1990
31. Astragalo borysthenici-Ephedretum distachii Korzh. et Kljikin 1990
32. Centaureo brevicepsis-Festucetum beckeri Vičherek 1972
33. Allio guttati –Festucetum rupicolaе Umanets et I. Solomakha 1999
34. Inulo sabuletori-Rumicetum acetosellae Umanets et I. Solomakha 1999
35. Picro hieracioidi-Scirpoidetum holoshoeni Umanets et I. Solomakha 1999
- Festuco-Astragalietalia arenarii Vičherek 1972 (Vičherek, 1972)
- Koelerion glaucae Volk 1931
36. Diantho borbasii-Agrostietum syreistschikovii Vičherek 1972
37. Chamaecytiso ruthenici-Festucetum beckeri Shevchyk et V. Sl. in Shevchyk et al. 1996
38. Festuco psamophilae-Koelerietum glaucae Klika 1931
39. Thymo pallasiani-Centauretum sumensis Shevchyk et V. Sl. in Shevchyk et al. 1996

Клас *Festucetea vaginatae* Soó 1957 em. Vičherek 1972 в Україні діагностують *Carex colchica*, *Cynodon dactylon*, *Euphorbia seguierana*, *Festuca beckeri*, *Scirpoides holoschoenus*, *Secale sylvestre*. Презентує угруповання варіанту піщаних степів субконтинентальних температурних регіонів [VIČHEREK, 1972]. В Україні представлений двома порядками *Festucetalia vaginatae* Soó 1957 і *Festuco-Astragalietalia arenarii* Vičherek 1972. Діагностичними видами першого виступають *Astragalus varius*, *Alyssum tortuosum*, *Peucedanum arenarium*, *Anchusa ochroleuca*, *Equisetum ramosissimum*, *Echinops ruthenicus*, *Onosma arenaria*, *Secale sylvestre*, *Allium guttatum*. Він презентує угруповання східноєвропейських різнотравно-кострицевих степів на піщаних ґрунтах. В Україні представлений трьома союзами - *Artemisio dniproicae-Salicion acutifoliae* Shevchyk et V. Sl. in Sevchyk et al. 1996, *Verbascion pinnatifidii* Korzh. et Kljikin 1990 і *Festucion beckeri* Vičherek 1972.

Союз *Festucion beckeri* діагностують *Festuca beckeri*, *Agropyron dasyanthum*, *A. cristatum*, *Koeleria sabuletorum*, *Dianthus platyodon*, *Syrenia montana*, *Achillea micrantha*, *Thymus pallasianus*, *Scorzonera ensifolia*, *Asperula graveolens*, *Senecio borysthenicus*, *Scabiosa ucrainica*, *Anchusa gmelinii*, *Seseli arenarium*. Він презентує угруповання піщаних степів, невисоких погорбованих приморських та прирічкових кучугур з некарбонатними ґрунтами. Союз *Verbascion pinnatifidii* Korzh. et Kljikin 1990 діагностують *Astragalus borysthenicus*, *Chondrilla juncea*, *Jurinea laxa*, *Thymus moldavicus*, *Verbascum pinnatifidum*. Це угруповання заударних частин приморських валів на промитих піщаних та черепашникових ґрунтах, збагачених детритом. Союз

Artemisia dniproicae-Salicion acutifoliae Shevchyk et V. Sl. in Shevchyk et al. 1996 діагностують *Aristolochia clematitis*, *Artemisia dniproica*, *Asclepias syriaca*, *Bromopsis inermis*, *Calamagrostis epigeios*, *Carex praecox*, *Galium verum*, *Myosotis micrantha*, *Poa angustifolia*, *Salix acutifolia*, *Senecio borysthenticus*, *Stellaria graminea*, *Tanacetum vulgare*, *Verbascum phoeniceum*. Об'єднує псамофільні чагарникові угруповання середньогумусованих піщаних ґрунтів найвищих частин річкових заплав.

Другий порядок *Festuco-Asragalietalia arenarii* Vičherek 1972 (Vieherek, 1972) діагностують *Festuca psammophila*, *F. polesica*, *Dianthus arenarius*, *D. borbasii*, *Jurinea cyanoides*, *Astragalus arenarius*, *Androsace septentrionalis*, *Tragopogon floccosus*, *Corynephorus canescens*, *Thymus angustifolius*. Об'єднує угруповання псамофільних багаторічників геліофільно-ксероморфно-мезотрофного ряду, поширених на дернових ґрунтах, що сформувались на перевіяних древньоалювіальних піщаних відкладах. Єдиний союз цього порядку *Koelerion glaucae* Volk 1931 діагностують *Festuca psammophila*, *F. polesica* (угруповання поліських регіонів), *Dianthus arenarius*, *D. borbasii*, *Jurinea cyanoides*, *Astragalus arenarius*, *Androsace septentrionalis*, *Tragopogon floccosus*.

В синтаксономічному відношенні клас є одним з найбагатших. Він нараховує 39 асоціацій. Встановлено, що найбільше представлені синтаксонами в Україні виявилися кучугури приморських валів і борових терас.

Флора угруповань класу характеризується багатством та різноманіттям і нараховує 378 видів. Її особливістю є високий ступінь постійності ендемічних видів-представників чорноморсько-каспійського псамофітного ендемічного комплексу, що відзначається родовим ендемізмом. В географічному відношенні переважають види температно-субмеридіональної та субмеридіональної хорологічних груп.

У складі флори представлено 9 видів, які занесені до Червоної книги України (RDBU)* (*Asparagus litoralis*, *Astragalus borysthenticus*, *Chrysopogon gryllus*, *Dianthus bessarabicus*, *Stipa borysthentica*, *Stipa capillata*, *Orchis coriophora*, *Orchis picta*, *Allium pervestitum*), 9 до Європейського Червоного списку (ERL) (*Tragopogon borysthenticus*, *Asparagus litoralis*, *Tragopogon ucrainicus*, *Astragalus borysthenticus*, *Arenaria zozii*, *Thymus borysthenticus*, *Cerastium schmalhauseni*, *Senecio borysthenticus*, *Dianthus bessarabicus*) і 2 – до Міжнародного Червоного списку (IUCN RL) (*Thymus borysthenticus* і *Allium pervestitum*).

Встановлено, що найчастіше в асоціаціях серед видів, що знаходяться під охороною, зустрічається *Tragopogon borysthenticus* (у складі угруповань 15 асоціацій). *Stipa borysthentica* – у 10. *Astragalus borythenticus* – у 8, *Senecio borysthenticus* – у 6, та *Dianthus bessarabicus* – у 6. Найменше (у складі 1-2 асоціацій) представлені види вузької екологічної амплітуди (*Arenaria zozii*, *Asparagus litoralis*, *Chrysopogon gryllus*) та види, що характерні для угруповань інших класів, зокрема *Festuco-Brometea* (*Stipa capillata*, *Allium pervestitum*, та ін.) (табл. 1).

Найчастіше в асоціаціях серед едафічних ендемічних псамофілів (з яких деякі є вузькоареальними) представлені *Medicago kotovii* (трапляється в угрупованнях 14 асоціацій), *Alyssum borzeanum* – 12, *Carex colchica* – 14 і *Festuca beckeri* – 13. Це види переважно слабозакріплених пісків, що здатні витримувати значні дефляційні процеси. Лише в угрупованнях однієї асоціації представлені *Allium paczoskianum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Arenaria zozii*, *Artemisia dniproica*, *Artemisia marschalliana*, *Asperula setulosa*, *Cerastium syvaschicum*, *Linaria dulcis*, *Lotus elisabethae*, *Otites borysthentica*, *Senecio borysthenticus*, *Stipa borysthentica*, *Tragopogon ucrainicus*, *Asparagus levinae*, *Astragalus borysthenticus*, *Chamaecytisus ruthenicus*, *Crambe pontica*, *Ephedra distachya*, *Festuca valesiaca*, *Oenothera biennis*, *Oenothera rubricaulis*, *Peucedanum oreoselinum*,

* тут і далі скорочення наведені за загальноприйнятною світовою аббревіатурою

Polygonum janatae, *Potentilla arenaria*, *Seseli tortuosum*, *Silene subconica*, *S. tatarica*, *Thymus pallasianus*. Цю групу складають переважно види середньозакріплених пісків, що слабкіше, ніж представники попередньої групи, переносять розвіювання. Решта трапляються в кількох асоціаціях (*Apera maritima*, *Koeleria glauca*, *Dianthus platyodon*, *Scabioba ucrainica*, *Scirpoides holoschoenus*, *Asperula graveolens*, *Astragalus borysthenticus*, *Centaurea odessana*, *Corispermum ucrainicum*, *Crambe pontica*, *Dianthus bessarabicus*, *Gypsophila perfoliata*, *Leymus sabulosus*, *Artemisia dniproica*, *Scabiosa ucrainica*, *Astrodaucus litoralis*, *Sisymbrium orientale*, *Syrenia cana*, *Syrenia montana*, *Agropyron lavrenkoanum*, *Centaurea borysthentica*, *Tragopogon borysthenticus*). Більшість видів даної групи приурочені до закріплених пісків (крім *Crambe pontica* і *Leymus sabulosus*).

Майже половина (14) асоціацій зустрічаються в Центральній, Південній і Східній Європі (*Plantaginetum arenariae*, *Fesucetum vaginatae*, *Secaletum sylvestre*, *Secali sylvestris-Brometum tectorum*, *Ephedro-Caricetum colchicae*, *Scabioso argentheae*, *Cynodonetum dactyloni*, *Cynodonti-Medicaginetum minimae*, *Trago-Anthemietum ruthenicae*, *Saliceto (rosmarinifoliae)-Holoschoeneturn vulgaris*, *Carici colchicae-Holoschoenetum vulgaris*, *Holoschoenetum vulgaris*, *Veronico dillenii-Secalietum sylvestri*, *Centaureo borysthenticae-Festucetum beckeri*), п'ять – у Південній і Східній Європі (*Secalo-Stipetum borysthenticae*, *Centaureo odessanae-Festucetum beckeri*, *Centaureo odessanae-Caicetum colchicae*, *Centaureo odessanae-Stipetum capillatae*, *Poo bulbosae-C'aricetum colchicae*). Лише в Південній Європі поширено дев'ять асоціацій (*Festucetum beckeri*, *Aperetum maritimae*, *Secalo sylvestre-Alysetum borzeani*, *Koelerio glaucae-Stipetum borysthenticae*, *Dauco (guttati)-Chrysopogonetum grylli*, *Anisantho tectori-Helichrysetum arenariae*, *Anisantho tectori-Medicagetum kotovii*, *Linario odoraе-Agropyretum dasyanthi*, *Heliotropio dolosi-Brometum japonici*). З території України описані 12 асоціацій класу (*Centaureo borysthentici-Festucetum beckeri*, *Allio guttati-Festucetum rupicolaе*, *Inulo sabuletori-Rumicetum acetosellae*, *Picro hieracioidi-Scirpoidetum holoschoeni*, *Diantho borbasii-Agrostietum syreistschikovii*, *Chamaecytiso ruthenici-Festucetum beckeri*, *Festuco psamophilae-Koelerietum glaucae*, *Thymo pallasiani-Centauretum sumensis* та ін.).

Угруповання більше половини (18) асоціацій зустрічаються в Степу і Лісостепу. Вони поширені спорадично, і лише 2 (*Secalo-Stipetum borysthenticae* і *Koelerio glaucae-Stipetum borysthenticae*) – рідко. Ценози *Veronico dillenii-Secalietum sylvestri*, *Centaureo borysthenticae-Festucetum beckeri*, *Artemisio dniproicae-Salicetum acutifoliae*, *Diantho borbasii-Agrostietum syreistschikovii*, *Chamaecytiso ruthenici-Festucetum beckeri*, *Festuco psamophilae-Koelerietum glaucae*, *Thymo pallasiani-Centauretum sumensis* трапляються лише в Лісостепу. Вони зустрічаються і характерні для незакріплених пісків верхів'їв кучугур та піднятих ділянок прируслових валів. 14 асоціацій зустрічається лише в Степу (*Festucetum beckeri* – звичайно, *Plantaginetum arenariae*, *Aperetum maritimae*, *Secalo sylvestre-Alysetum borzeani*, *Scabioso argentheae-Caricetum colchicae*, *Secali-Cynodonetum dactyloni*, *Anisantho tectori-Medicagetum kotovii*, *Heliotropio dolosi-Brometum japonici*, *Allio guttati-Festucetum rupicolaе*, *Inulo sabuletori-Rumicetum acetosellae*, *Picro hieracioidi-Scirpoidetum holoschoeni* – спорадично). Дуже рідко трапляються угруповання *Astragalo borysthentici-Ephedretum distachii*, *Dauco (guttati)-Chrysopogonetum grylli* і *Linario odoraе-Agropyretum dasyanthi*. 14 асоціацій зустрічаються лише на приморських косах і узбережжях Чорного і Азовського морів (*Centaureo odessanae-Festucetum beckeri*, *Centaureo odessanae-Caricetum colchicae*, *Centaureo odessanae-Stipetum capillatae*, *Poo bulbosae-Caricetum colchicae*, *Anisantho tectori-Medicagetum kotovii*, *Linario odoraе-Agropyretum dasyanthi* та ін.).

Серед екоотопів найвищим синтаксономічним багатством вирізняються, звичайно, аренні депресії, зокрема з досить значним вологозабезпеченням та дерново-лучними ґрунтами, позбавлені лісової рослинності. Для них найчастіше характерні –

Allio guttati-Festucetum rupicolaе, *Inulo sabuletori-Rumicetum acetosellae*, *Picrohieracioidi-Scirpoidelum holoshoeni*, *Diantho borbasii-Agrostietum syreistschikovii* та ін. Високим синтаксономічним багатством відзначаються вирівняні ділянки із супіщаними ґрунтами. Тут частіше зустрічаються *Festuco psamophilae-Koelerietum glaucae*, *Thymopallasiani-Centauretum sumensis*, *Artemisio dniproicae-Salicetum acutifoliae*. На ділянках розвіюваних пісків представлені лише угруповання трьох асоціацій – *Astragalo borysthenici-Ephedretum distachii*, *Centaureo borysthenicae-Festucetum beckeri* і *Chamaecytiso ruthenici-Festucetum beckeri*. На приморських кучугурах (іноді в депресіях) та на підударних ділянках приморського валу характерна *Astragalo borysthenici-Ephedretum distachii*, прирічкових аренах з пісками еолової акумуляції – *Centaureo borystheriicae-Festucetum beckeri* і *Chamaecytiso ruthenici-Festucetum beckeri*.

Меншим синтаксономічним багатством відзначаються схили приморських і прирічкових (6 асоціацій) кучугур, ще меншим міжкучугурних знижень і депресій (4 асоціації). Не відзначаються також синтаксономічним багатством ділянки слабозакріплених заприбійних ділянок приморських валів і порушених випасом рівнинних ділянок арен.

Проективне покриття угруповань варіює в широкому діапазоні. Найвище (75%) – в асоціації *Allio guttati-Festucetum rupicolaе*. Її угруповання приурочені до аренних депресій. Найнижче (15%) – в *Festuco psamophilae - Koelerietum glaucae* (поширені на вирівняних аренних ділянках, що нерідко зазнають впливу випасання). В середньому загальне проективне покриття складає 30-60%.

Встановлено, що флористичний склад в ценозах варіює в досить широких межах. Середня мінімальна кількість видів коливається від 20 до 30 (*Centaureo odessanae-Caricetum colchicae*, *Holoschoenetum vulgare*, *Centaureo odessanae-Festucetum beckeri*, *Linario odoraе-Agropyretum dasyanthi* та ін.). Це переважно угруповання незакріплених або слабкозакріплених пісків. Середня найвища чисельність видів складає до 90 (*Heliotropio dolosi-Brometum japonici*, *Festucetum beckeri*, *Secalicynodonetum dactyli*, *Centaureo odessanae-Stipetum capillatae* та ін.). Це угруповання закріплених пісків, у складі яких висока питома вага видів широкої екологічної амплітуди. Серед них є досить численними види, що характерні для справжніх степів.

Майже половина угруповань відзначаються високою постійністю звичайно типових видів псамофітів – *Koeleria sabuletorum*, *Poa bulbosa*, *Festuca valesiaca*, *Kochia laniflora*, *Lithospermum officinale*, *Silene subconica*, *Alyssum desertorum*, *Bromus squarrosus*, *Centaurea odessana*, *Euphorbia seguierana*, *Festuca beckeri*, *Medicago kotovi*, *Alyssum borzeanum*, *Carex colchica*, *Secale sylvestre*. Решта видів зустрічається з меншою постійністю. Це переважно види широкої екологічної амплітуди. Найбільша їх кількість у асоціаціях *Secali sylvestris-Brometum tectorum*, *Cynodonetum dactyloni*. Їх угруповання є одними з найбільш поширених. З невисокою постійністю або поодинокі також трапляються види інших класів рослинності. Вони частіше характерні для екотонних ділянок. В угрупованнях охарактеризованих синтаксонів зустрічаються діагностичні види інших класів. Більша кількість діагностичних видів, звичайно, відносяться до класу *Festucetum-Brometea* – *Phleum phleoides*, *Galium ruthenicum*, *Linum perenne*, *Rumex acetosella* та ін. Діагностичні види решти класів (*Galio-Urticetea*, *Honckenyo-Elymetea arenarii*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Polygono-Poetea annuae*, *Salicetea purpureae*, *Sedo-Scleranthetea*, *Stellarietea mediae*, *Artemisieteae vulgaris*, *Cakiletea maritimaе*, *Festuco-Puccinellietea*, *Robinietea*, *Secalietea*, *Pulsatillo-Pinetea*) менш представлені у складі ценозів *Festucetea vaginatae*.

Синантропна флора угруповань класу нараховує 125 видів (33,1% від загальної ценофлори), що належать 96 родів і 30 родин. Значна їх кількість зустрічається в угрупованнях *Aperetum maritimaе* (12), *Festucetum beckeri* (11), *Scabioso argentheae-Caricetum colchicae* (10). Це зумовлено трансформацією угруповань названих асоціацій

і придатністю їх екоотопів для поширення синантропних видів. Дві асоціації (*Centaureo borysthenicae-Festucetum beckeri* і *Centaureo odessanae*) мають по одному синантропному виду. *Veronico dillenii-Secalietum sylvestri* не має адвентивних видів. Це зумовлено тим, що екологічні умови місцезростань для даної групи є несприятливими. В решті асоціацій чисельність синантропних видів коливалися від 3 до 27.

За часом занесення, звичайно переважають види-кенофіти (25 видів), археофітів 20. Співвідношення кенофіти/археофіти складає 1:0.8. Переважання кенофітів в цілому характерне, як зазначає В. В. ПРОТОПОПОВА [1991], для південних регіонів України і свідчить про подальше посилення антропогенної трансформації даного класу.

За ступенем натуралізації більшість складають епекофіти (38 видів), найчастіше зустрічаються *Camelina rumelica*, *Kochia latifolia*, *Sisymbrium orientale*, *Tragus racemosus*. Агріофітів виявлено всього 2 – *Oenothera biennis*, *Stenactis annua*. Ефемерофітів – 5 (*Eragrostis pilosa*, *Sisymbrium polymorphum*, *Nonea pallens*, *Astrodaucus littoralis*, *Petasites spurius*).

Аналіз синантропних видів за походженням свідчить про значне переважання видів з середземноморського регіону. Менше видів мають ірано-туранське походження і ще менше – північноамериканське.

Рослинність угруповань зазначеною класу в Україні відзначається надмірною порушеністю, зокрема, внаслідок впливу різнобічної господарської діяльності. Її ефективна охорона має базуватися на засадах, в основу яких покладено врахування особливостей фіторізноманіття, зокрема ценотичного та специфіки екоотопів. Це, насамперед, його низька антропоотолерантність, невисока ценотична сформованість і, відповідно, вразливість до фітоінвазій, а також слабка відновлюваність.

Гіперпростір екологічних умов від зволжених (глибокі депресії) до напівпустельних (вершини кучугур) формує ряд взаємопов'язаних екоотопів з відповідним фіторізноманіттям. Його збереження, з огляду на ботанічну, екологічну, ресурсну значущість, має бути забезпечене у повному складі. Це, в свою чергу, передбачає значно більше для них, ніж для інших фітосистем, обмеження антропогенного впливу і може бути реалізованим лише через їх повне заповідання.

Негативними факторами, які загрожують існуванню угруповань *Festucetea vaginatae*, як і іншим піщаностеповим ценозам, є лісомеліорація (аренні території), рекреація (території вздовж русел річок, узбережжя морів та лиманів), надмірний випас, забудова (борові тераси, долини річок).

Ценози класу охороняються на придунайських косах (Дунайський біосферний заповідник), косі Бірючий острів (Азово-Сиваський національний природний парк), Сиваських островах (Азово-Сиваський національний природний парк), на дніпровських островах (Канівський природний заповідник), на Нижньодніпровських аренах (Чорноморський біосферний заповідник), берегових територіях Дніпра ("Кременчуцькі плавні"), а також в природоохоронних об'єктах місцевого значення у Полтавській, Харківській, Черкаській, Одеській, Херсонській, Миколаївській, Луганській областях. Є очевидним, що ефективна їх охорона здійснюється лише на територіях заповідників. Поза охороною залишаються великі ділянки на Нижньодніпровських аренах, на острові Джарилгач, косі Арабатська Стрілка, аренах Сіверського Дінця, р. Кодими, Савранки, Південного Бугу та багатьох інших менших за площею територіях. Для їх збереження необхідно розширити межі існуючих заповідних територій (Чорноморського біосферного заповідника, національного природного парку "Меотида" та ін.) та надати статусу державного значення більшості місцевим природно-охоронним об'єктам. З огляду на прискорені темпи деградації аренної рослинності, є необхідним створення нових заповідних об'єктів на більшості прирічкових та приморських ділянок.

Висновки

Клас *Festucetea vaginatae* відзначається флористичним і синтаксономічним багатством та різноманіттям. На території держави його угруповання розподілені нерівномірно. Більша частина представлена в степовій зоні. Приморські угруповання класу від континентальних відзначаються наявністю видів ев- і гліко- галофітів. Найвище синтаксономічне багатство характерне для аренних депресій. Ценофлора класу відзначається також великою кількістю ендемічних (54) та видів занесених до європейського (9) і світового (2) червоних списків, що є її особливістю. У складі ценозів виявлена висока чисельність синантропних видів (125 - 33,1%), що зумовлено значним антропогенним навантаженням на аренні екосистеми, внаслідок переважно рекреації і надмірного випасання.

Запропоновані заходи з охорони та збереження аренної рослинності. Зокрема має бути змінена сучасна політика з лісорозведення особливо на півдні України, у зв'язку з частими пожежами в лісонасадженнях, особливо соснових, що переважають за займаними площами на аренах. Необхідно наслідувати природні типи лісів у цих регіонах які мають вигляд окремих гайків з проміжками, що запобігатиме поширенню вогню на великих площах.

Збереження піщаностепових масивів має враховувати також специфіку умов, в яких вони розвиваються. На думку Й. К. ПАЧОСЬКОГО [1922], абсолютного закріплення пісків ніколи не було і, що навіть до появи на пісках людини з її впливом були більші чи менші ділянки відкритих пісків. Дослідник вважає, що якби перевіювані піски були результатом виключно вторинним, то не було б і своєрідної піщаної рослинності. Абсолютне закріплення, як і надмірне розвіювання, веде до деградації піщаностепових фітоценозів. Найбільше відповідає екологічній природі цих піщаних природних утворень локальна порушеність внаслідок діяльності тварин – диких копитних, ссавців, плазунів, а також комах. Останні ще масово представлені на малопорушених ділянках арен. Менеджмент порушених ділянок з метою їх відновлення на початкових етапах має проводитися з застосуванням підсіву насіння аборигенних видів у комплексі з випасом нормованої (0,5 голови на га) кількості дрібних копитних (косуля, плямистий олень), які б не вибивали дернини злаків із слабозв'язаного піщаного субстрату, з повним виключенням овець, оскільки вони знищують усю вегетативну частину слабозакріплених рослин) [ГОРДІЄНКО, 1969].

Піщаностепові фітоценози є досить вразливими до антропогенного впливу. Тому їх ділянки мають бути віднесені до територій об'єктів і елементів найвищих природоохоронних рангів – територій заповідників, заповідних зон національних природних і регіональних ландшафтних парків, а в екомережі – ключових територій (заповідних ядер).

Подальші дослідження мають розвиватися в напрямку вивчення угруповань, зокрема трансформованих ділянок аренної рослинності з метою її ренатуралізації.

Список літератури

- Воробийов Є.О., Балашов Л.С., Соломаха В.А Синтаксономія рослинності Поліського природного заповідника // Укр. фітоцен. зб. – 1997. – Сер. Б, вип. 1 (8). – Київ: Фітосоціоцентр, 1997. – 128 с.
- ГОМЛЯ Л.М Рослинність долини річки Хорол // Укр. фітоцен. зб. – Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – Сер. А, вип. 1 (22). – 187 с.
- ГОРДІЄНКО І.І. Олешские пески и биоценотические связи в процессе их зарастания. – К.: Наук. думка, 1969. – 242 с.
- ДУБИНА Д.В., НОЙЗЛОВА З., ДЗЮБА Т.П., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Класифікація та продромус рослинності водойм, перезволожених територій та арен Північною Причорномор'я. – К.: Фітосоціоцентр, 2004. – 200 с.
- ДУБИНА Д.В., ТИМОШЕНКО П.А. Природокористування на території піщано-степових екосистем кіс і островів Північного Причорномор'я та його наслідки // Мат-ли Міжнар. наук. конф. «Заповідні степи України.

- Стан та перспективи їх збереження» (18-22 вересня 2007 р. Асканія-Нова, Україна). – Асканія-Нова, 2007. – С 43-45.
- ДУБИНА Д. В., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р., ЖМУД О.І., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., ДЗЮБА Т.П., ТИМОШЕНКО П.А. Дунайський біосферний заповідник. Рослинний світ. – Київ: Фітосоціоцентр, 2003. – 448 с.
- МИРКИН Б.М., НАУМОВА Л.Г. Наука о растительности (история и современное состояние основных концепций). – Уфа: Изд-во „Гилем“, 1998. – 412 с.
- ПАЧОСЬКИЙ Й.К. По пескам Днепровского уезда // Известия степного заповедника "Аскания-Нова". – 1922. – Вып. 1. – С. 1-146.
- ПРОТОПОПОВА В.В. Синантропная флора Украины и пути её развития. – К.: Наук, думка, 1991. – 206 с.
- СЕНЧИЛО О.О., ШЕВЧИК В.Л., СОЛОМАХА В.А. Рослинність острова Собачого (Кременчуцьке водосховище) // Укр. фітоцен. зб. – 1998. – Сер. А, вип. 1 (9). – С. 21-29.
- СМОЛЯР О.М. Фітоценологічність Лівобережного Придніпров'я: Автореф. дис. ... док. біол. наук: 03.00.05 / Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. – К., 2000. – 36 с.
- УМАНЕЦ О.Ю., СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника. III. Ділянка Івано-Рибальчанська // Укр. фітоцен. зб. – 1999. – Сер. А, вип. 3 (14). – С. 84-102.
- ЧЕРВОНА книга України. Рослинний світ. – Київ: Вид-во "Українська енциклопедія" ім. М.П. Бажана, 1996. – 606 с.
- ШЕВЧИК В.Л., СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія рослинності островів Круглик та Шелестів Канівською природного заповідника. // Укр. фітоцен. зб. – 1996. – Сер. А, вип. 1. – С. 12-27.
- DUBYNA D V., NEUHÄUSLOVA Z., SHELYAG-SOSONKO JU.R. Vegetation of the Birjucij Island Spit in the Azov Sea. Sand Steppe Vegetation // Folia Geobot. Phytotax. – Praha, 1995. – 30. – P. 1-31.
- 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: United Nations, 1994. – 154 pp.
- MUCINA L. Conspectus of classes of European Vegetation // Folia Geobot. Phytotax. – 1997. – Vol. 32. – P. 117-172.
- RODWELL J.S., SCHAMINEE J.H.J., PIGNATTI S., DKING J., MOSS D. The diversity of European Vegetation. An overview of phytosociological alliances and their relationships to EUNIS habitats. – Wageningen, 2002. – 168 p.
- VIČHEREK J. Die Sandpflanzengesellschaften des unteren und mittleren Dnjeprstromgebietes (die Ukraine) // Folia Geobot Phytotax. – Praha. – 1972. – Vol. 7. – S. 9-46.

Рекомендує до друку
І.І. Мойсієнко

Отримано 24.03.2009 р.

Адреса авторів:

Д.В. Дубина., Т.В. Дворецький,
П.А. Тимошенко
Інститут ботаніки ім. М.Г.Холодного НАН
України,
Терещенківська 2,
Київ 01601,
Україна,
geobot@ukr.net

Author's address:

D.V. Dubyna, T.V. Dvoretzky,
P.A. Tymoshenko
M.G. Kholodny Institute of Botany NAS of
Ukraine
2 Tereshchenkivska str.,
01601 Kyiv,
Ukraine
geobot@ukr.net