



Н.А. ПАШКЕВИЧ, Т.В. ФІЦАЙЛО

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, МСП-1, м. Київ, 01601, Україна
ecologia@bigmir.net

СИНАНТРОПНА РОСЛИННІСТЬ ТРАНСФОРМОВАНИХ БІОТОПІВ ЧЕРНІГІВЩИНИ

*Ключові слова: біотоп, синантропна рослинність,
екологія, EUNIS*

Вступ

Господарська діяльність протягом століть впливає на ландшафт і рослинний покрив, руйнуючи і змінюючи їх, але саме в наш час антропогенна трансформація різко посилилася. Практично всі зміни рослинності сучасного періоду мають синантропний характер. Процес синантропізації рослинності супроводжується багатьма небажаними наслідками: вимиранням одних видів і зменшенням генетичної різноманітності — інших, збідненням флори, спрощенням структури, зниженням продуктивності і стабільності рослинного покриву [5].

Природні екосистеми України, як й інших регіонів, зазнають посиленого антропогенного пресу. Інвазії значно впливають на географічне поширення рослин, приуроченість окремих видів до певних місцезростань, що порушує цілісність і структуру біотопів [1]. Для визначення масштабів та наслідків синантропізації і прогнозування подальших змін потрібен моніторинг цього процесу й оцінка можливостей управління. При цьому рослинність як основний біотичний компонент ландшафту може бути

інтегральним біоіндикатором. Такий моніторинг дає змогу спрогнозувати подальші зміни рослинності агроландшафтів, обґрунтувати проектування промислового та житлового будівництва, позначити шляхи збереження різноманітності рослин на антропогенно трансформованих та непорушених природних територіях [2, 6, 7]. Розробка класифікації такого складного об'єкта, як синантропна рослинність, є підґрунтям його глибокого і всебічного пізнання, розкриття внутрішніх властивостей та взаємозв'язків, а також прогнозування його подальшого розвитку. [4].

Матеріал та методика досліджень

У роботі використано матеріали польових досліджень, проведених на території Чернігівської обл. у 2008 р. Пропонована класифікація антропогенно трансформованих біотопів ґрунтується на принципах класифікації EUNIS [10], а також максимально враховує критерії класифікації CORINE (структура та екологія біотопу) [9] та класифікацію екосистем України (схема екосистем України антропогенного походження) [3]. Використані у них критерії притаманні одиницям класифікації рослинності за принципами Браун—Бланке [8, 11], оскільки повний видовий склад угруповання відображає характер його структури [12].

Результати досліджень та їх обговорення

Досліджуючи синантропну рослинність Чернігівської обл., ми виявили шість трансформованих біотопів. Так, сегетальна рослинність входить до складу одного біотопу. Це ценози зернових та просапних агрокультур, видовий склад яких хоча і зумовлений едафічними та орографічними умовами й зональністю, але суттєво не відрізняється, тому ценози цих двох агротипів довелося об'єднати в один біотоп. Для цього біотопу характерні такі види, як *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv., *Sonchus arvensis* L., *Chenopodium album* L., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *Galinsoga parviflora* Cav., *Centaurea cyanus* L., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *Xanthium strumarium* L., *Matricaria perforata* Merat., *Viola arvensis* Murr., *Consolida regalis* S.F. Gray, *Herniaria glabra* L., *Vicia angustifolia* L., *Lactuca serriola* L., *Convolvulus arvensis* L.

Для рудеральної рослинності виявлено два біотопи рослинних угруповань, утворених видами з широкою екологічною амплітудою в порушених локалітетах природного або антропогенного походження: це нітрофільна і термофільна рудеральна рослинність. Основна відмінність між ними полягає в едафічних особливостях — механічній структурі та генезисі ґрунтів. Для першого біотопу характерні вологі нітрифіковані пухкі, а для другого — ущільнені глинисто-піщані сухі ґрунти. Для рудеральних ценозів характерні *Artemisia vulgaris* L., *Aegopodium podagraria* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Arctium lappa* L., *Urtica dioica* L., *Tanacetum vulgare* L., *Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski, *Bidens tripartita* L., *Polygonum convolvulus* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Lolium perenne* L., *Plantago major* L.

Угруповання вирубок представлено у двох біотопах: трав'яних та чагарникових. Це рослинність післялісового походження з ознаками порушень ґрунту

різних стадій відновлення лісу. Трав'яні вирубки утворюються дво-триярусним різнотрав'ям на кислих ґрунтах, а в чагарникових, окрім трав'янистого, наявні чагарниковий ярус та ярус підросту деревних порід на нітрифікованих ґрунтах. Основні домінантні види цих біотопів — *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Equisetum arvense*, *Rubus idaeus* L., *R. caesius* L., *Frangula alnus* Mill., *Sorbus aucuparia* L., *Sambucus nigra* L., *Galium verum* L.

До шостого біотопу віднесена рослинність класу *Plantaginea majoris* R. Tx. et Prsg. in R. Tx. 1950. Це угруповання переважно нітрофільних видів відкритих місцезростань на ущільнених субстратах, поширених уздовж шляхів, водойм.

На жаль, ми не виявили загальних закономірностей для виділення рослинності лісосмуг, парків, садів як окремих біотопів. Це біотопи з багаторічними, часто неупорядкованими посадками як лісосмуг, так і парків, садів, що мають риси рудеральної рослинності.

Нижче подано перелік досліджених біотопів з їх повною характеристикою.

Біотопи сільськогосподарських полів інтенсивної обробки (EUNUS — 11.5 Bare tilled, fallow or recently abandoned arable land, 11.1 Intensive unmixed crops, 11.2 Mixed crops of marked gardens and horticulture).

Ці місцезростання зазнають постійного антропогенного впливу, первинна рослинність на них цілком знищена, а монокультури час від часу змінюються людиною. Незважаючи на постійне і сильне антропогенне навантаження, втручання людини у процеси розвитку спонтанних рослинних угруповань мають більш-менш одноманітний і ритмічний характер, що є сприятливим для існування видів, цикл розвитку яких адаптований до певних несприятливих періодів. Специфіка таких місцеперебувань сприяла формуванню постійного складу бур'янів, що супроводжують конкретні культури або характерні для конкретного способу обробки ґрунту і догляду за посівами.

Фітоценологія: *Aperion spicae-venti* R. Tx. et J. Tx. 1960 (*Centaureo—Aperetum spicae-venti* V. Sl. 1989); *Panico—Setarion* Siss. 1946 (*Echinochloo—Setarietum glaucae* Krus. et Vlieg. 1940); *Polygono—Chenopodion polyspermi* Siss. 1946 (*Galinsogo—Setarietum* (R. Tx. et Beck. 1942) R. Tx. 1950, *Ambrosio artemisiifoliae—Chenopodietum albi* Marjuschkina et V. Sl. 1985); *Centaureion cyani* Lacusiuc 1962 (*Violo arvensis—Centauretum cyani* V. Sl. 1989); *Papaverion rhoeadis* V. Sl. 1987 (*Euphorbio peplus—Chenopodietum albi* V. Sl. 1988).

Діагностичні види: *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv., *Equisetum arvense* L., *Spergularia rubra* (L.) J. Presl & C. Presl, *Psammophiliella muralis* (L.) S. Ikonnikov, *Erigeron canadensis* L., *Sonchus arvensis* L., *S. oleraceus* L., *Chenopodium album* L., *Setaria glauca* (L.) Beauv., *S. viridis* (L.) P. Beauv., *Galinsoga parviflora* Cav., *Centaurea cyanus* L., *Ambrosia artemisifolia* L., *Asperula arvensis* L., *Cyclachaena xantiifolia* (Nutt.) Fresen, *Polygonum aviculare* L., *Echinochloa crusgalli* (L.) Beauv., *Xanthium strumarium* L., *Matricaria perforata* Merat., *Viola arvensis* Murr., *Consolida regalis* S.F. Gray, *Stellaria media* (L.) Vill., *Herniaria glabra* L., *Vicia angustifolia* L., *Trifolium campestre* Schreb., *Lactuca serriola* L., *Convolvulus arvensis* L.

Структура та екологія. Агрофітоценози, які включають посіви зернових і просапних культур на сірих, сірих лісових, опідзолених чорноземах, дерново-підзолистих, дерново-піщаних та глинисто-піщаних ґрунтах. Проективне покриття бур'янових синузій звичайно досить значне, переважають *Setaria viridis*, *Apera spica-venti* та *Galinsoga parviflora*, які в багатьох випадках можуть пригнічувати культурну рослину. Інтенсивна технологія використання гербіцидів знижує загальне покриття бур'янів.

Рудеральні біотопи

Рудеральна рослинність розповсюджена на пухких субстратах, оголених новоутвореннях природного або антропогенного походження, а також у замкнених рослинних угрупованнях, які супроводжують водотоки чи комунікації. Її поширення підпорядковується більше загальним закономірностям динаміки й становлення, ніж природним рослинним угрупованням.

Нітрофільна рудеральна рослинність (EUNUS — J1.52 Weed communities of recently abandoned urban and suburban constructions, J3.31 Weed communities of recently abandoned extractive industrial sites, J4.1 Weed communities of transport networks and other constructed hard-surfaced areas, J6.1 Weed communities of waste deposits).

Фітоценологія: *Sisimbrion officinalis* R. Tx., Lohm., Prsg 1950 (*Atriplicetum nitentis* Knapp. 1945, *Erigero—Lactubetum serriolae* Lohm. 1950 ap. Oberd. 1957, *Ivaetum xanthifoliae* Fijalk. 1967), *Arction lappae* R. Tx. 1937 em. Gutte 1972 (*Arctietum lappae* Felf. 1942, *Arctio—Artemisietum vulgaris* Oberd. ex Seybold. et Th. Müller 1972, *Leonuro—Arctietum* Felf. 1942 em. Lohm. 1950), *Aegopodium podagrariae* R. Tx. 1967 (*Urtico—Aegopodietum podagrariae* (R. Tx. 1963 n.n.) em. Dierschke 1974, *Anthriscetum sylvestris* Hadač 1978), *Alliarion* Oberd. (1957) 1962 (*Torilidietum japonicae* Lohm. Oberd. et all. 1967 ex Görs et Th. Mull. 1969, com. *Alliaria petiolata*), *Bidention tripartiti* Nordhagen 1940 (*Bidenti—Polygonetum hydropiperis* Lohmeyer in R. Tx. 1950).

Діагностичні види: *Artemisia vulgaris* L., *Aegopodium podagraria* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Arctium lappa* L., *Urtica dioica* L., *U. urens* L., *Tanacetum vulgare*, *Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski, *Leonurus cardiaca* L., *Ballota nigra* L., *Galium aparine* L., *Conium maculatum* L., *Bidens tripartite* L., *B. frondosa* L., *Polygonum hydropiper* L., *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara & Grande, *Tanacetum vulgare* L.

Структура та екологія. Нітрифіковані антропогенні угруповання на вологих механічно слабко порушених субстратах, закинутих полях та післялісових ділянках, що використовуються для городництва. Також на розораних субстратах на перших стадіях демураційного процесу з паралельним впливом випасання, узбіччях лісових доріг, галявинах.

Термофільна рудеральна рослинність (EUNUS — J1.52 Weed communities of recently abandoned urban and suburban constructions, J3.31 Weed communities of recently abandoned extractive industrial sites, J4.1 Weed communities of transport networks and other constructed hard-surfaced areas, J6.1 Weed communities of waste deposits).

Фітоценологія: *Dauco-Melilotion* Görs 1966 (*Echio-Melilotetum* R. Tx. 1942, *Melilotetum albi-officinalis* Siss. 1950, *Berteroëtum incanae* Siss. et Tideman ex Siss. 1950, *Artemisio—Tanacetetum vulgaris* Br.—Bl. 1931 corr. 1949, *Convolvulo-Agropyron repentis* Görs 1966 (*Convolvulo arvensis—Agropyretum repentis* Felföldy 1943), *Onopordion acanthii* Br.—Bl. 1926 (*Ambrosio artemisiifoliae—Xanthietum strumariae* Kost. in V. Sl. et al. 1992).

Діагностичні види: *Elytrigia repens*, *Convolvulus arvensis*, *Polygonum convolvulus* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*, *A. absinthium* L., *Lolium perenne* L., *Echinochloa crusgali*, *Plantago major* L., *Ambrosia artemisiifolia*, *Xanthium strumarium*.

Структура та екологія. Рудеральні і напіврудеральні угруповання гемікриптофітів на відносно сухих антропогенних або природних ділянках з ущільненими ґрунтами. Як каймові біля доріг, на вигонах. У рослинному покриві переважають процеси деградації, що призводять до збідніння флористичного складу таких екотопів, на яких залишаються тільки пристосовані види.

Вирубки

Угруповання вирубок та лісових згарищ після лісового походження з ознаками порушення ґрунту, які є первинними стадіями у сукцесійному процесі відновлення лісу.

Трав'яні вирубки (EUNUS — G5.8 Recently felled areas, G5.84 erbaceous clearings, G5.841 Willowherb and foxglove clearings).

Фітоценологія: *Epilobion angustifolii* (Rübel 1933) Soó 1933 (*Calamagrostietum epigeji* Juraszek 1928, *Epilobietum angustifolii* Rübel 1930 em. Oberd. 1973).

Діагностичні види: *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth., *Fragaria vesca* L., *Melandrium album* (Mill.) Garcke, *Equisetum arvense*.

Структура та екологія. Чагарникові і трав'яні сукцесійні угруповання вирубок листяних та мішаних лісів на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах. Тепло- та світлолюбні узлісні трав'яні угруповання, що формуються на вирубках та згарищах, бідних кислих піщаних лісових ґрунтах, які утворюють дво-, три-ярусні ценози.

Чагарникові вирубки (EUNUS — G5.8 Recently felled areas, G5.85 Shrubby clearings).

Фітоценологія: *Sambuco-Salicion* R. Tx. et Neum. 1950 (*Rubetum idaei* Pfeiff. 1936 em. Oberd. 1973, *Sambucetum nigrae* Oberd. 1973, *Epilobio-Salicetum capreae* Oberd. 1957).

Діагностичні види: *Rubus idaeus* L., *R. caesius* L., *Frangula alnus* Mill., *Salix caprea* L., *Sorbus aucuparia* L., *Sambucus nigra* L., *Urtica dioica*, *Galium verum* L., *Fragaria vesca*.

Структура та екологія. Угруповання на вирубках, біля ліній електропередач, уздовж комунікацій. Нітрофільні трав'яно-чагарникові зарості з переважанням ожин і підросту деревних видів виступають як подальша сукцесійна стадія у процесі регенерації лісу на старих вирубках та у молодих лісових культурах.

Витоптувані місця (EUNUS — E3.4. Moist or wet eutrophic and mesotrophic grassland).

Фітоценологія: *Polygonion avicularis* Br.—Bl. 1931 ex. Aich. 1933 (*Lolio—Plantaginietum majoris* Beger 1930, *Plantagini—Lolietum perenis* Beger 1930, *Plantagini—Polygonetum avicularis* (Knapp. 1946) Pass. 1964, *Juncetum tenuis* (Diem., Siss. et Westh. 1940) Schwick. 1944 em. R. Tx. 1950, *Poetum annuae* Gams 1927, *Polygonetum avicularis* Gams 1927 em. Jehlik in Hejny et al. 1979, com. *Trifolium repens—Poa annua*, com. *Eragrostis pilosa—Juncus tenuis*, *Bryo—Saginetum procumbentis* Diemont, Sissingh et Westhoff 1940 n.inv. Oberd. 1983); *Agropyro—Rumicion crispi* Nordh. 1940 (*Lolio—Potentilletum anserinae* Knapp. 1946, *Potentilletum anserinae* Felf. 1942 (Rapaicz. 1927, *Malvion neglectae* Gutte 1972 (*Malvetum neglectae* Felf. 1942); *Chenopodion glaucion* (*Chenopodietum glaucorubri* Lohm. in Oberd. 1957).

Діагностичні види: *Polygonum aviculare*, *Poa annua* L., *Lolium perenne*, *Plantago major* L., *Trifolium repens* L., *Juncus tenuis* Willd., *Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb., *Potentilla anserina* L., *Rumex crispus* L., *Malva neglecta* Wallr.

Структура та екологія. Угруповання синантропних низькорослих мезо- та гігрофільних видів, стійких до витоптування і випасання, на ущільнених, частково нітрифікованих субстратах переважно відкритих ділянок. Фітоценози досить поширені вздовж стежок, узбіч, біля водойм, джерел, на ґрунтових дорогах з меншою інтенсивністю використання, подвір'ях.

Висновки

Оскільки за останні два десятиріччя дещо змінилася сільськогосподарська діяльність, необхідними є нові дослідження сегетальної рослинності, із застосуванням нових підходів, у тому числі встановлення залежності видового складу ценозу сегетальної рослинності від агрокультури. Виділення сегетальної рослинності в один біотоп зумовлено незначними структурними відмінностями ґрунту цього регіону, який у разі використання різних способів обробки виявляє схожі властивості, що і впливають на склад сегетальних угруповань.

Загалом, вивчаючи антропогенно порушені біотопи Чернігівщини, ми встановили загальну тенденцію проникнення в рослинні ценози видів з південніших регіонів, а також підвищення загального рівня ксерофітизації. Це може пояснюватися не лише зміною клімату та інших природних чинників, а й руйнівним антропогенним впливом.

1. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. — Киев: Наук. думка, 1991. — 168 с.
2. Горчаковский П.Л. Антропогенные изменения растительности: мониторинг, оценка, прогнозирование // Экология. — 1984. — № 5. — С. 3—16.
3. Дідух Я.П., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Класифікація екосистем — імператив національної екомережі України // Укр. ботан. журн. — 2001. — 58, № 4. — С. 393—403.
4. Дідух Я. Сучасні підходи до класифікації біотичних об'єктів // Вісн. НАН України. — 2005. — № 1. — С. 32—45.

5. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. — Киев: Наук. думка, 1991. — 204 с.
6. Соломаха В.А., Костильов О.В., Шеляг-Сосонко Ю.Р. Синантропна рослинність України. — К.: Наук. думка, 1992. — 252 с.
7. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Андриенко Т.Л., Осычнюк В.В., Дубина Д.В. Основные тенденции антропогенных изменений растительности Украины // Ботан. журн. — 1985. — 17, № 4. — С. 451—463.
8. Braun-Blanquet J. Pflanzensozioologie: Grundzuge der Vegetationskunde. — Wein: Springer Verl., 1951. — 631 s.
9. CORINE Biotopes — The design, compilation and use of an inventory of sites of major importance for nature conservation in the European Community // <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-biotopes>
10. Davies C.E., Moss D. EUNIS Habitat Classification // Final Report to the European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. — European Environment Agency, 2002. — 125 h.
11. Matuszkiewicz W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. — PWN: Warszawa, 2001. — 540 s.
12. Stanova V., Valachovich M. (eds.) Katalog Biotopov Slovenska. DAPHNE. — Institut aplikovanej ekologie: Bratislava, 2002. — 225 p.

Рекомендує до друку
Ю.Р. Шеляг-Сосонко

Надійшла 16.02.2009

Н.А. Пашкевич, Т.В. Фицайло

Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, г. Киев

СИНАНТРОПНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСФОРМИРОВАННЫХ БИОТОПОВ ЧЕРНИГОВЩИНЫ

В результате исследования синантропной растительности Черниговской обл. выделены шесть антропогенно трансформированных биотопов, составлена их полная характеристика (фитоценотическая, экологическая, структура биотопа) и сопоставлена с классификацией EUNIS. В биотопах представлены сеgetальная и рудеральная растительность, вырубки и растительность класса Plantaginea majoris.

Ключевые слова: биотоп, синантропная растительность, экология, EUNIS.

N.A. Pashkevich, T.V. Fitsailo

M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

SYNANTHROPIC VEGETATION OF TRANSFORMED BIOTOPES OF CHERNIGIV REGION

On the basis of original investigation of synanthropic vegetation of Chernigiv Region, six types of anthropogenically altered biotopes were evaluated; their complete characterizations are provided (including phytocenotic characteristics, structure of biotopes and ecology) and compared with the EUNIS categorization. Segetal and ruderal vegetation, forest clearings and vegetation of the class Plantaginea majoris are represented in these biotopes.

Key words: biotope, synanthropic vegetation, ecology, EUNIS.