

Трапляння чужинних інвазійних рослин в синтаксонах рослинності України

ОКСАНА САФАРАЛІВНА АБДУЛОЄВА
НАТАЛІЯ ІВАНІВНА КАРПЕНКО

АБДУЛОЄВА О.С., КАРПЕНКО Н.І., 2009: **Трапляння чужинних інвазійних рослин в синтаксонах рослинності України.** *Чорноморськ. бот. ж.*, т. 5, N2: 189-198.

Встановлена присутність 40 чужинних інвазійних видів рослин у фітоценозах 21 класу рослинності України, а також синтаксономічна приуроченість інвазійних видів до окремих союзів рослинності. Наведені види-трансформери природних і напівприродних рослинних угруповань. Визначені місце і призначення різних за сприйнятливістю класів рослинності у загальному інвазійному процесі.

Ключові слова: фітоінвазії, чужинні інвазійні рослини, синтаксони рослинності України, рослинні угруповання

ABDULOYEVA O.S., KARPENKO N.I., 2009: **Occurrence of alien invasive plant species in vegetation syntaxa of Ukraine.** *Chornomors'k. bot. z.*, vol. 5, N2: 189-198.

A presence of 40 alien invasive plant species within plant communities of 21 class of vegetation of Ukraine was found together with syntaxonomical preferences of invasive species. Species– transformers of natural and seminatural plant communities are listed. A place and role of different vegetation classes with different sensitivity to invasions are defined in the whole invasive process.

Key words: phytointvasions, alien invasive plants, syntaxa of vegetation of Ukraine, plant communities

АБДУЛОЄВА О.С., КАРПЕНКО Н.І., 2009: **Встречаемость чужеродных инвазионных растений в синтаксонах растительности Украины.** *Черноморск. бот. ж.*, т. 5, N2: 189-198.

Выявлено присутствие 40 чужеродных инвазионных видов растений в фитоценозах 21 класса растительности Украины, а также синтаксономическая приуроченность инвазионных видов к отдельным союзам растительности. Приведены виды-трансформеры природных и полуприродных растительных сообществ. Определено место и назначение различных по восприимчивости классов растительности в общем инвазионном процессе.

Ключевые слова: фитоинвазии, чужеродные растения, синтаксоны растительности Украины, растительные сообщества

Тривалий час предметом досліджень у фітоценології був, у першу чергу, природний рослинний покрив, його реально існуючі та абстрактні класифікаційні одиниці і диференціація їхнього фіторізноманіття. Але останні десятиріччя фітоценологи все частіше постають перед необхідністю знайомитись із перетвореним завдяки людській діяльності рослинним покривом і фактами не характерних для природної рослинності закономірностей. Виникає потреба у нових методичних підходах до фітоценологічних досліджень, адаптації більшості класифікаційних систем рослинності і, найголовніше, у визнанні того, що антропогенно трансформований рослинний покрив – якісно нове, специфічне фітоценологічне явище, що носить не випадковий, а системний характер, має свою структуру, принципи функціонування і типології. Сьогодні ті рослинні комплекси, які дослідники природних рослинних угруповань називали перехідними, дериватними, невизначеного статусу тощо, вже стали закономірними повторюваними одиницями рослинного покриву будь-яких більш-менш освоєних ландшафтів.

Однією із закономірностей угруповань антропогенно трансформованої рослинності є висока насиченість адвентивними компонентами та формування особливих, відносно стійких комплексів з інвазійних рослин. Зокрема, фітоценолог В. Матушкевич [MATUSZKIEWICZ, 2001] звертає увагу на властивість деяких „неофітів” створювати фації, що не заслуговують за традиційними синтаксономічними уявленнями, на ранг асоціацій, але за екологією та деякими супутними видами можуть бути віднесені до союзів чи порядків вже відомих природних/напівприродних класів рослинності.

Інвазійні рослини становлять безпосередню загрозу природному аборигенному біорізноманіттю. З фітоценологічних позицій, встановлення інвазійної спроможності чужинних видів рослин в Україні сьогодні можливе двома способами: шляхом аналізу, обробки і класифікації рослинних угруповань, в яких зареєстровані дані види, та популяційним аналізом в межах цих рослинних угруповань.

Обробка та класифікація рослинних угруповань включається до процедури екологічної оцінки ризику інвазій чужинних рослин на певні території. Саме на етапі обробки та класифікації рослинних угруповань України та порівняння їх із класифікаційними схемами сусідніх країн Європи і їхнім флористичним складом можна спрогнозувати ймовірність занесення нових чужинних рослин, успішної акліматизації вже існуючих потенційно інвазійних рослин, їх успішного розселення по класах рослинності, а також спрямованість потенційної шкоди: економічної – переважно для народного господарства, чи екологічної – для природного біорізноманіття.

Завданням даної роботи було визначення приуроченості відомих в Україні особливо небезпечних інвазійних рослин до синтаксонів вищого рангу рослинності України.

Матеріали та методи

Критеріями відбору інвазійних видів зі складу адвентивної флори України послужили такі відомості про види: 1) належність до „чорного” списку Європи [GENOVESI, SCALERA, 2007]; 2) належність до списку фітоінвазій України [ПРОТОПОПОВА, МОСЯКІН, ШЕВЕР, 2002]; 3) успішна натуралізація / експансія в Україні, а також 4) широка екологічна амплітуда, розширення екологічного ареалу (висновки про що зроблені на підставі фітоценотичних даних). Адвентивний вид рослин мав відповідати принаймні двом з чотирьох критеріїв.

Були використані фітоценотичні матеріали вітчизняних дослідників зі структури і класифікації рослинності [ЖМУД, 1999; КУЗЕМКО, 1999, 2001; ОСИПЕНКО, 1999; СЕНЧИЛО та ін., 1999; ТИЩЕНКО, 1999; ДУБИНА та ін., 2001а, б; ОНИЩЕНКО, 2001; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001; УМАНЕЦЬ та ін., 2001; ОРЛОВ, ЯКУШЕНКО, 2005], а також геоботанічні описи фітоценотеки кафедри ботаніки Київського національного університету імені Тараса Шевченка, виконані цими ж дослідниками, В.А. Соломахою, Орловим О.О. та Якушенком Д.М., О.С. Абдулоєвою. Всього оброблено біля 3000 описів, що представляють усі класи рослинності природних, напівприродних та антропогенних місцезростань рівнинної частини України. У кожному з класів здійснений аналіз флористичного складу на наявність у ньому чужинних та небезпечних інвазійних видів рослин.

Рослинні угруповання прокласифіковані за принципами еколого-флористичної класифікації за Ж. Браун-Бланке. Геоботанічні описи опрацьовані за методом перетворення фітоценотичних таблиць, з застосуванням пакету програм, розробленого українськими фітоценологами [КОСМАН та ін., 1991; СІРЕНКО, 1996]. Синтаксони ідентифіковані з використанням праць вітчизняних та закордонних фітоценологів [MORAVEC a kol., 1995; СОЛОМАХА, 1996; MATUSZKIEWICZ, 2001]. Основна синтаксономічна номенклатура наведена за українськими та російськими джерелами [СОЛОМАХА, 1996; МИРКИН, НАУМОВА, СОЛОМЕЦЬ, 2001], з дотриманням Кодексу фітосоціологічної номенклатури [WEBER et al., 2000]. Ряд синтаксонів носить кілька, синонімічних, за різними авторами, назв, і це вказано в спеціальних випадках.

Назви видів уточнені за зведенням С.Л. Мосякіна і М.М. Федорончука [MOSYAKIN, FEDORONCHUK, 1999].

Ступені натуралізації чужинних (адвентивних) рослин нами розуміються за J. Kornas [KORNAS, 1959], J. Holub, V. Jirusek [HOLUB, JIRUSEK, 1967], етапи натуралізації – за Richardson et al. [RICHARDSON et al., 2000].

Для більшості видів чужинних інвазійних рослин синтаксономічна приуроченість встановлена до рангу союзів рослинності. Якщо вид інвазійних рослин описаний як діагностичний чи характерний вид класу рослинності, тобто може бути присутнім у більшості союзів класу, ми далі не деталізували синтаксони рангу нижче класу.

Складнощі встановлення синтаксономічної приуроченості були пов'язані з кількома причинами: вітчизняні геоботаніки часто ігнорують рудералізовані угруповання природної/напівприродної рослинності, ті, що носять характер перехідних; іноді ігнорується факт присутності більших чи менших клонів чужинних рослин у складі рослинності, що описується; з попередніх причин, геоботанічних описів із включеними до них інвазійними рослинами дуже мало, стосовно більшості цих видів ані матеріалів фітоценотеки, ані гербарних зборів не достатньо для повного уявлення про характер їх поширення та екологічного ареалу в Україні.

Порядок класів при загальній характеристиці синтаксонів відображає складність організації фітоценозів, а також їхнє природне чи антропогенне походження. Порядок синтаксонів у таблиці визначений частотою трапляння виду чужинних інвазійних рослин у складі природної та антропогенної рослинності.

У всіх випадках наводяться ті класи і союзи, присутність яких вказана за літературними джерелами, а також підтвердилась і нашими спостереженнями. Останній факт подається лише у тих небагатьох випадках, для яких літературні дані відсутні або не достатні для класифікації фітоценозів.

Результати досліджень та їх обговорення

За обробленими фітоценотичними джерелами, нашими спостереженнями та матеріалами фітоценотеки, чужинні інвазійні рослини зареєстровані у складі не менше, ніж 21 класу рослинності України, 5 з яких – це класи виключно антропогенної і синантропної рослинності, решта об'єднують як природні, так і вторинні (напівприродні) рослинні угруповання. Наводимо синтаксономічну схему угруповань за участю інвазійних видів рослин.

1. Cl. Plantaginetea majoris R. Tx. et Prsg. In R. Tx. 1950
2. Cl. Chenopodietea Br.-Bl. 1952 em. Lohm., J. et R. Tx. 1961 ex Matusz. 1962
Ord. Polygono-Chenopodietalia (R. Tx. et Lohm., in R. Tx. 1950) J. Tx. in Lohm. et al. 1962
All. Polygono-Chenopodion polyspermi Koch 1926 (syn. Panico-Setarion Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946)
Ord. Polygono-Chenopodietalia
All. Amarantho blitoidi-Echinochloion crus-galli V. Sl. 1988
Ord. Sisymbrietalia J.Tx. ex Matusz. 1962 em. Gors 1966
All. Malvion neglectae Gutte 1972 (syn. Sisymbrium officinalis Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen 1950)
Ord. Eragrostietalia J. Tx. in Poli 1966
All. Eragrostion Tüxen ex Oberdorfer 1954
3. Cl. Artemisietea vulgaris Lohm., Prsg. et Tx. In Tx. 1950
Ord. Onopordetalia acanthi Br.-Bl. et Tx. 1943 em. Gors 1966
All. Onopordion acanthi Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936
Ord. Artemisietalia Lohm. In Tx. 1947
All. Arction lappae Tüxen 1937
4. Cl. Agropyreteea repentis Oberd., Th. Muller et Gors in Oberd. et al. 1967
Ord. Agropyretalia repentis Oberd., Th. Muller et Gors in Oberd. et al. 1967
All. Convolvulo arvensis-Agropyrium repentis Görs 1966
5. Cl. Bidentetea tripartitae R. Tx., Lohm. et Prsg. In R. Tx. 1950

- Ord. Bidentetalia tripartitae Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadac 1944
 - All. Bidentation tripartitae Nordhagen 1940 em. Tüxen in Poli & J. Tüxen 1960
 - All. Chenopodium fluviatile Tüxen ex Poli & J. Tüxen 1960
- 6. Cl. Galio-Urticetea Passarge 1967
 - Ord. Convolvuletalia sepium Tüxen ex Mucina 1993
 - All. Senecionion fluviatilis Tüxen ex Oberdorfer 1957 (syn. Convolvulion sepium Tüxen ex Oberdorfer 1957 pro syn., Calystegion sepium Tüxen ex Oberdorfer 1957 nom. mut.)
 - Ord. Lamio albi-Chenopodietalia boni-herici Kopecky 1969
 - All. Aegopodium podagrariae Tüxen 1967
 - All. Alliaron petiolae Oberdorfer in Hejny in Holub, Moravec & Neuhausl 1967
- 7. Cl. Robinietaea Jurko ex Hadac et Sofron 1980
 - Ord. Chelidonio-Robinietaea Jurko ex Hadac et Sofron 1980
 - All. Chelidonio-Robinion Jurko ex Hadac et Sofron. 1980
 - All. Chelidonio-Acerion negundi L. et A. Jsh. 1989
- 8. Cl. Lemnetaea R. Tx. 1955
- 9. Cl. Potametea Klika in Klika et Novak 1941
- 10. Cl. Bolboshoenetea maritimi Vicherek et R. Tx. 1969 ex R. Tx. et Hulb. 1971
- 11. Cl. Phragmiti-Magnocaricetea Klika in Klika et Novak 1941
 - Ord. Phragmitetalia W.Koch 1926
 - All. Phragmition communis W.Koch 1926.
 - Ord. Oenanthetalia aquaticae Hejny in Kopecky et Hejny 1965
 - All. Oenanthion aquaticae Hejny 1948 ex Neuhausl. 1959
 - Ord. Nasturtio-Glycerietalia Pignatti 1953 em Kopecky in Kopecky et Hejny 1965
 - All. Glycerio-Sparganion Br.-Bl. Et Sissingh in Boer 1942
- 12. Cl. Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970
 - Ord. Arrhenatheretalia R.Tx. 1931
 - All. Festucion pratensis Sipaylova, Mirk., Shelyag et V. Sl. 1985
 - Ord. Arrhenatheretalia
 - All. Agrostion vinealis Sipaylova, Mirk., Shelyag et V. Sl. 1985
 - Ord. Molinietaea W. Koch 1926
 - All. Eleocharion uniglumis Siira 1970
- 13. Cl. Ammophiletea Br.-Bl. et R. Tx. 1943
 - Ord. Elymetalia gigantei Vicherek 1971
 - All. Elymion gigantei Morariu 1957 em Gehu, Roman et Boulett 1992
- 14. Cl. Festucetea vaginatae Soo 1968 em Vicherek 1972
 - Ord. Festucetalia vaginatae Soo 1957
 - All. Festucion beckeri Vicherek 1972
- 15. Cl. Sedo-Scleranthetea Br.-Bl. 1955
 - Ord. Alysso-Sedetalia Moravec 1967
 - All. Alysso-Sedion albae Oberdorfer et Muller in Muller 1961
- 16. Cl. Festuco-Limonietaea Karpov et Mirk. 1985
 - Ord. Festuco-Limonietaea Mirkin in V. Golub et V. Solomakha 1988
 - All. Diantho-Milion vernale Umanets et I. Sl. 1998
- 17. Cl. Asteretea tripolium Westhoff et Beeftink in Beeftink 1962
 - Ord. Glauco-Puccinellietalia Beeftink et Westhoff in Beeftink 1965
 - All. Armerion maritima Br.-Bl. et De Leeuw 1936
- 18. Cl. Festuco-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943
 - Ord. Festucetalia valesiaca Br.-Bl. et Tx. Ex Br.-Bl. 1949
 - All. Festucion valesiaca Klika 1931
- 19. Cl. Salicetea purpureae Moor 1958
 - Ord. Salicetalia purpureae Moor 1958

- All. Salicion albae Soy 1930
Ord. Salicetalia purpureae
All. Rubo caesi-Amorphion fruticosae Shevchyk et V. Sl. 1996
Ord. Salicetalia purpureae
All. Galio veri-Aristolochion clematitidis
20. Cl. Vaccinio-Piceetea Br.-Bl. In Br.-Bl., Siss. et Vlieger 1939
Ord. Pinetalia Oberd. 1945
All. Festuco ovinae-Pinion sylvestris Vorobyov, Balashov & V. Sl. 97
21. Cl. Querco-Fagetea Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937
Ord. Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928
All. Carpinion Issler 1931

З повнішою характеристикою і діагностичними блоками видів усіх синтаксонів можна ознайомитись у фітосоціологічних зведеннях [MORAVEC et al., 1995; СОЛОМАХА, 1996; МИРКИН, НАУМОВА, СОЛОМЕЩ, 2001; MATUSZKIEWICZ, 2001].

Відомості про присутність інвазійних рослин у рослинних угрупованнях різних синтаксонів узагальнені в таблиці 1.

Якщо проаналізувати напрямки вторгнення інвазійних рослин, то за місцем і призначенням у загальному інвазійному процесі помітні три групи рослинних угруповань:

1) Синтаксони антропогенних/синантропних угруповань, що виступають резервуарами чужинних рослин, для успішного проходження популяціями останніх lag-періоду і акліматизації.

2) Синтаксони деяких природних та напівприродних угруповань, що є особливо сприйнятливими до фітоінвазій і дозволяють популяціям чужинних рослин з високою інвазійною спроможністю досягнути високого рівня натуралізації і, в кінцевому рахунку, стати агріофітами [KORNAS, 1959].

3) Синтаксони природних угруповань, структурно-функціональні особливості яких дозволяють особливо успішним інвазійним рослинам-агріофітам розширювати свій екологічний ареал, долаючи в кожному конкретному випадку певний еколого-ценотичний бар'єр.

Резервуарами величезної кількості адвентивних рослин є синантропні рослинні угруповання – домінуючий компонент рослинного покриву антропогенно трансформованих ландшафтів. Адвентивні рослини звичайно є сталими і, часто, домінуючими компонентами усіх відомих класів рудеральної та сеgetальної рослинності: Chenopodietea, Artemisietea vulgaris, Agropyretea repentis, Plantaginetea majoris, Robinietaea.

В Україні особливо сприйнятливими до чужинних рослин з високою інвазійною спроможністю є cl. Galio-Urticetea, менше – cl. Salicetea purpureae, Bidentetea tripartitae. Угруповання цих класів (особливо першого) добре відомі тим, що у їхньому складі агрегації багатьох небезпечних інвазійних рослин долають географічний та репродуктивний бар'єри в інвазійному процесі. Цьому сприяє і особливість місцезростання угруповань класів – трапляння вздовж природних річкових екологічних коридорів, які є відомими шляхами розповсюдження небезпечних для біорізноманіття фітоінвазій.

Накінець, інші 13 класів природної і напівприродної рослинності – Lemnetaea, Potametea, Festucetea vaginatae, Asteretea tripolium, Phragmiti-Magnocaricetea, Festuco-Brometea, Querco-Fagetea та ін. – зразки вторинного збільшення екологічного ареалу інвазійних рослин. Це кінцеві і найменш бажані місця прзначення фітоінвазій. У їхньому складі інвазійні рослини складають безпосередню загрозу природному, аборигенному біорізноманіттю, тим більше, що усі названі класи або включають у себе рідкісні чи зникаючі рослинні угруповання, або безпосередньо межують з такими. Менеджмент фітоінвазій має бути спрямований на їхні елімінацію та попередження саме у складі даної природної рослинності, і, особливо, – у складі об'єктів природно-заповідного фонду України.

Таблиця 1

Трапляння видів чужинних інвазійних рослин у синтаксонах вищого рангу рослинності України

Table 1

Occurrence of alien invasive plant species in vegetation syntaxa of high range of Ukraine

№	Види чужинних інвазійних рослин	Класи, порядки, союзи рослинності України	Джерела, що підтверджують факти трапляння
1	2	3	4
1.	<i>Acer negundo</i> L.	Cl. Robinietaea: all. Chelidonio-Acerion Cl. Salicetea purpureae: аморфники, all. Salicion albae, all. Galio veri-Aristolochion clematitidis Cl. Vaccinio-Piceetea: all. Festuco ovinae-Pinion sylvestris Cl. Quercu-Fagetea: all. Carpinion Cl. Chenopodietaea, Artemisietea, Plantaginetea majoris (у цих класах успішно виживають сіянці і молоді рослини) Cl. Molinio-Arrhenatheretea: all. Festucion pratensis	[СЕНЧИЛО та ін., 1999; КУЗЕМКО, 1999; ОСИПЕНКО, 1999; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001; КУЗЕМКО, 2001]
2.	<i>Amaranthus albus</i> L.	Cl. Chenopodietaea: all. Polygono-Chenopodion polyspermi, all. Amarantho blitoidi-Echinochloion crus-galli, all. Eragrostion	[СОЛОМАХА, 1996; МАТУСЗКІЕВИЧ, 2001]
3.	<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	Cl. Chenopodietaea: all. Malvion neglectae, all. Polygono-Chenopodion polyspermi, all. Amarantho blitoidi-Echinochloion crus-galli	[МОРАВЕЦ, 1995; СОЛОМАХА, 1996]
4.	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Cl. Chenopodietaea: all. Polygono-Chenopodion polyspermi, all. Amarantho blitoidi-Echinochloion crus-galli Cl. Artemisietea, Plantaginetea majoris Cl. Salicetea purpureae: нестійко у мезогігрофільних союзах	[СОЛОМАХА, 1996]
5.	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Cl. Salicetea purpureae: зокрема, в аморфниках. Cl. Chenopodietaea, Artemisietea vulgaris, Plantaginetea majoris, Agropyretea repentis Cl. Asteretea tripolium: нестійко в all. Armerion maritimae Cl. Robinietaea (нестійко)	[ОСИПЕНКО, 1999; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001]
6.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Cl. Salicetea purpureae: стійко в all. Salicion albae, all. Rubo caesi-Amorphion fruticosae, all. Galio veri-Aristolochion clematitidis Festucetea vaginatae: all. Festucion beckeri Cl. Phragmiti-Magnocaricetea: ord. Phragmitetalia, all. Phragmition communis; ord. Oenanthetalia aquaticae, all. Oenanthion aquaticae; ord. Nasturtio-Glycerietalia, all. Glycerio-Sparganion Cl. Agropyretea repentis Cl. Molinio-Arrhenatheretea: all. Festucion pratensis, all. Agrostion vinealis	[СЕНЧИЛО та ін., 1999; КУЗЕМКО, 1999; ДУБИНА та ін., 2001; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001]
7.	<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	Cl. Festucetea vaginatae: all. Festucion beckeri Cl. Agropyretea repentis: на стадіях переходу від однорічних бур'янів до угруповань класу Cl. Chenopodietaea Cl. Robinietaea (нестійко) Cl. Festuco-Limonietea: all. Diantho-Milion vernale Cl. Ammophiletea Cl. Artemisietea vulgaris	[ТИЩЕНКО, 1999; ОСИПЕНКО, 1999; УМАНЕЦЬ та ін., 2001; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001]
8.	<i>Asclepias syriaca</i> L.	Cl. Salicetea purpureae: all. Galio veri-Aristolochion clematitidis	[СЕНЧИЛО та ін., 1999]
9.	<i>Azolla caroliniana</i> Willd.	Cl. Lemnetaea Cl. Phragmiti-Magnocaricetea: ord. Phragmitetalia, all. Phragmition communis Cl. Phragmiti-Magnocaricetea: ord. Oenanthetalia aquaticae, all. Oenanthion aquaticae Cl. Bolboshoenetea maritimi Описано з кілійського гирла Дунаю	[ДУБИНА та ін., 2001a]
10.	<i>Azolla filiculoides</i> Lam.	Cl. Lemnetaea Cl. Phragmiti-Magnocaricetea: ord. Phragmitetalia, all. Phragmition communis Описано з кілійського гирла Дунаю	[ДУБИНА та ін., 2001a]

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
11.	<i>Bidens frondosa</i> L.	Cl. Bidentetea tripartitae: характерний в all. Bidention tripartitae Cl. Salicetea purpureae: мезогірофільні союзи	[MORAVEC, 1995; MATUSZKIEWICZ, 2001]
12.	<i>Cannabis ruderalis</i> Janisch.	Cl. Chenopodietae, Artemisietea vulgaris Cl. Salicetea purpureae	наші описи
13.	<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	Cl. Agropyreteae repentis: стійко в деяких асоціаціях all. Convolvulo-Agropyron repentis Cl. Festuco-Limonietea: all. Diantho-Milion vernale, описано з Причорномор'я	[MORAVEC, 1995; УМАНЕЦЬ та ін., 2001; MATUSZKIEWICZ, 2001]
14.	<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	Cl. Artemisietea vulgaris: ord. Onopordetalia acanthi, all. Onopordion acanthi Plantaginetea majoris Cl. Festuco-Limonietea: all. Diantho-Milion vernale Cl. Asteretea tripolium: нестійко в all. Armerion maritimae, описано з Причорномор'я Cl. Festuco-Brometea: all. Festucion valesiacaе Cl. Molinio-Arrhenatheretea: ord. Poo-Agrostietalia vinealis, all. Agrostion vinealis	[ТИЩЕНКО, 1999; КУЗЕМКО, 1999; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001; MATUSZKIEWICZ, 2001; УМАНЕЦЬ та ін., 2001]
15.	<i>Centaurea solstitialis</i> L.	Cl. Artemisietea vulgaris: ord. Onopordetalia acanthi, all. Onopordion acanthi	[MORAVEC, 1995]
16.	<i>Conyza Canadensis</i> (L.) Cronq.	Cl. Chenopodietae: ord. Sisymbrietalia, all. Malvion neglectae Cl. Agropyreteae repentis Cl. Festucetea vaginatae Cl. Robinietae (нестійко) Cl. Asteretea tripolium: нестійко в all. Armerion maritimae Cl. Festuco-Brometea: all. Festucion valesiacaе Cl. Ammophiletea (нестійко)	[ОСИПЕНКО, 1999; MATUSZKIEWICZ, 2001; УМАНЕЦЬ та ін., 2001; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001]
17.	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	Cl. Galio-Urticetea: ord. Convolvuletalia sepium, all. Senecion fluviatilis	[MATUSZKIEWICZ, 2001]
18.	<i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. et A. Gray.	Cl. Galio-Urticetea: агрегації Echinocystis lobata-Sycios angulata в all. Arction lappae (! В інших синтаксономічних схемах all. Arction lappae віднесений до Cl. Artemisietea vulgaris)	[MATUSZKIEWICZ, 2001]
19.	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Cl. Salicetea purpureae: all. Salicion albae. Поєднується з <i>Amorpha fruticosa</i>	[СЕНЧИЛО та ін., 1999; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001]
20.	<i>Elaeagnus argentea</i> Pursh	Cl. Ammophiletea: зокрема, all. Elymion giganteae	[ТИЩЕНКО, 1999; УМАНЕЦЬ та ін., 2001]
21.	<i>Elodea canadensis</i> Michx.	Cl. Potametea Cl. Phragmiti-Magnocaricetea: ord. Phragmitetalia, all. Phragmition communis; ord. Oenanthetalia aquaticaе, all. Oenanthion aquaticaе	[ДУБИНА та ін., 2001А]
22.	<i>Elodea nuttallii</i> (Planch.) St. John.	Cl. Potametea	наші описи
23.	<i>Fraxinus penssylvanica</i> Marsh.	Cl. Salicetea purpureae: мезогірофільні союзи	наші описи
24.	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Cl. Chenopodietae: all. Polygono-Chenopodion polyspermi Cl. Agropyreteae repentis	[MORAVEC, 1995; MATUSZKIEWICZ, 2001]
25.	<i>Galinsoga ciliata</i> (Rafin) Blake	аналогічно до <i>Galinsoga parviflora</i>	[MORAVEC, 1995; MATUSZKIEWICZ, 2001]
26.	<i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh) Dunal.	Cl. Artemisietea vulgaris, Agropyreteae repentis	Наші описи, [ЖМУД 1999]
27.	<i>Helianthus tuberosus</i> Pers.	Cl. Galio-Urticetea: ord. Convolvuletalia sepium, ass. Urtico- Calystegietum фація з Helianthus tuberosus; ass. Cuscuto- Calystegietum фація з Helianthus tuberosus	[MATUSZKIEWICZ, 2001]
28.	<i>Heracleum mantegazzianum</i> Sommier et Levier	Cl. Galio-Urticetea: ord. Lamio albi-Chenopodietalia boni- herici, all. Aegopodion podagrariae, ass. Urtico-Heracleetum mantegazziani Klačuck 1988	[MORAVEC, 1995]

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
29.	<i>Impatiens glandulifera</i> Royal	Cl. Galio-Urticetea: all. Convolvulion sepium, агрегації <i>Impatiens glandulifera</i>	[MATUSZKIEWICZ, 2001]
30.	<i>Impatiens parviflora</i> DC.	Cl. Robinietae: ord. Chelidonio-Robinietaalia, all. Chelidonio-Robinion, all. Chelidonio- Acerion Cl. Galio-Urticetea: ord. Glechometalia hederaceae, характерний в all. Alliarion Cl. Vaccinio-Piceetea: all. Festuco ovinae-Pinion sylvestris Cl. Quercu-Fagetea: all. Carpinion	[MORAVEC, 1995; ОСИПЕНКО, 1999; КУЗЕМКО, 2001] ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001; MATUSZKIEWICZ, 2001]
31.	<i>Iva xanthiifolia</i> Nutt. (<i>Cyclachaena xanthiifolia</i> (Nutt.) Fresen.)	Cl. Artemisietea vulgaris: ord. Artemisieteaalia, all. Arction lappae, Ivetum xanthiifoliae Cl. Chenopodietae: all. Malvion neglectae Cl. Agropyretea repentis Cl. Robinietae: all. Chelidonio- Acerion (нестійко) Cl. Ammophiletea (нестійко)	[ОСИПЕНКО, 1999; УМАНЕЦЬ та ін., 2001; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001; MATUSZKIEWICZ, 2001]
32.	<i>Oenothera rubricaulis</i> Kleb.	Cl. Festucetea vaginatae Cl. Sedo-Scleranthetea: ass. Artemisio dniproicae-Sedetum sexangulare Cl. Salicetea purpureae: all. Galio veri-Aristolochion clematitidis Cl. Agropyretea repentis Cl. Molinio-Arrhenatheretea: all. Festucion pratensis	[СЕНЧИЛО та ін., 1999; КУЗЕМКО, 1999]
33.	<i>Padus serotina</i> (Ehrh.)	Cl. Quercu-Fagetea: ord. Fagetalia sylvaticae, all. Carpinion Cl. Vaccinio-Piceetea - іноді у забур'ячених свіжих сугрудках	наші описи
34.	<i>Partenocissus inserta</i> (A. Kern) Fritsch	Cl. Robinietae Cl. Salicetea purpureae	[ОСИПЕНКО, 1999; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001]
35.	<i>Reynoutria sachalinensis</i> (F. Schmidt ex Maxim.) Nakai	Cl. Galio-Urticetea: ord. Glechometalia hederaceae, агрегації <i>Reynoutria sachalinensis</i> . Ймовірно, що аналогічно і <i>Reynoutria japonica</i>	MATUSZKIEWICZ, 2001]
36.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Cl. Robinietae Vaccinio-Piceetea: all. Festuco ovinae-Pinion sylvestris та його нітрофілізовані забур'янені деривати з <i>Chelidonium majus</i>	[ОСИПЕНКО, 1999; КУЗЕМКО, 2001; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001]
37.	<i>Solidago canadensis</i> L.	Cl. Galio-Urticetea: ord. Convolvuletalia sepium, характерний в all. Senecinion fluviatilis Cl. Agropyretea repentis Cl. Robinietae: all. Chelidonio-Robinion	[MORAVEC, 1995; MATUSZKIEWICZ, 2001]
38.	<i>Solidago serotinoidea</i> A. Löve et D. Löve (<i>S. gigantea</i> Ait.)	аналогічно до <i>Solidago canadensis</i>	[MORAVEC, 1995; MATUSZKIEWICZ, 2001]
39.	<i>Phalacrolooma annuum</i> (L.) Dumort. (<i>Stenactis annua</i> (L.) Nees)	Cl. Agropyretea repentis, Chenopodietae, Artemisietea, Plantaginetea majoris Cl. Molinio-Arrhenatheretea: ord. Molinietaalia, all. Eleocharion Cl. Sedo-Scleranthetea: ord. Alysso-Sedetalia, all. Alysso-Sedion albae (нестійко)	[КУЗЕМКО, 1999; ОНИЩЕНКО, 2001]
40.	<i>Xanthium albinum</i> (Widder) H. Scholz	Cl. Artemisietea vulgaris: ord. Onopordetalia acanthi, all. Onopordion acanthi Cl. Chenopodietae, Agropyretea repentis, Plantaginetea majoris Cl. Bidentetea tripartiti: ord. Bidentetalia, all. Chenopodion fluviatile, ass. Xanthio riparii-Chenopodietum Cl. Festuco-Brometea Cl. Salicetea purpureae: мезогірофільні союзи Cl. Festucetea vaginatae: all. Festucion beckeri Cl. Sedo-Scleranthetea: нестійко в ass. Artemisio dniproicae-Sedetum sexangulare	[MORAVEC, 1995; КУЗЕМКО, 1999; ТИЩЕНКО, 1999; ОСИПЕНКО, ШЕВЧИК, 2001; MATUSZKIEWICZ, 2001]

Частина чужинних інвазійних видів рослин України трапляється одразу в кількох класах рослинності і відноситься до видів-трансформерів [RICHARDSON et al., 2000], тобто таких інвазійних рослин, що істотно змінюють характер, умови, природу та динаміку екосистем на значних територіях, які належать цим екосистемам.

Acer negundo, *Robinia pseudoacacia* – насьогодні діагностичні види синантропного класу Robinietaea, стали компоненти класу Salicetea purpureae і здатні втручатись у порушені за структурою фітоценози класу Quercu-Fagetea. *Elaeagnus angustifolia*, *E. argentea* – трансформери рослинності степових та причорноморських регіонів, зумовлюють заростання долин річок, трав'янистого рослинного покриву засоленних приморських знижень. *Solidago canadensis*, *Phalacrolooma annuum* (*Stenactis annua*) – трансформери угруповань лучної рослинності класу Molinio-Arrhenatheretea та угруповань узлісь. *Grindelia squarrosa* у степових регіонах, місцями наступаючи на степові угруповання, сприяє скороченню площ їхніх останців. *Ambrosia artemisiifolia* – частий компонент класу Agropyretea repentis, – через гіпербанк насіння у південних регіонах стримує на тривалий час або блокує відновлювальну сукцесію в напрямку до кінцевих вторинних степових угруповань. *Amorpha fruticosa* викликає швидке заростання піщаних арен та заплав, обмежуючи поширення класу Festucetea vaginatae, іноді – Phragmiti-Magnocaricetea та Molinio-Arrhenatheretea, змінює азотний режим у ґрунті цих місцезростань. *Impatiens parviflora*, *Partenocissus inserta* в місцях порушення широколистяних лісів швидко перетворюють нижні яруси, сприяючи формуванню одновидового або маловидового щільного трав'янистого ярусу. *Xanthium albinum*, зростаючи в масі, змінює склад і структуру прирічкових стрічкових угруповань у південних регіонах, вздовж Дніпра, Дунаю, посилює конкуренцію на бідних субстратах у складі Festucetea vaginatae.

До видів-трансформерів, які перетворюють рослинні угруповання через створення непосильних умов конкуренції, можна віднести *Asclepias syriaca*, *Helianthus tuberosus*, *Heraclium mantegazzianum*, *Reynoutria japonica*, *Elodea canadensis*.

Ймовірно, що подальші демекологічні та фітоценологічні дослідження чужинних рослин з високою інвазійною спроможністю покажуть, що всі вони в тих чи інших аспектах перетворюють автентичні характеристики природного рослинного покриву. Для охорони рослинного світу має значення той факт, що ці види можуть безпосередньо або опосередковано сприяти витісненню чи зникненню рідкісних рослин, а також втраті типових і сутнісних ознак складу і структури рідкісних фітоценозів.

Висновки

Встановлена присутність 40 чужинних інвазійних видів рослин у фітоценозах 21 класу рослинності України. Рослинні угруповання восьми класів є головними джерелами фітоінвазій: це 5 насичених чужинними рослинами класів синантропної рослинності (Plantaginetea majoris, Chenopodietea, Artemisietea vulgaris, Agropyretea repentis, Robinietaea) і 3 особливо сприйнятливих до фітоінвазій класи природної і напівприродної рослинності (Galio-Urticetea, Salicetea purpureae, Bidentetea tripartitae). Успішні інвазійні рослини збільшують свій екологічний ареал у складі ще 13 класів природної і напівприродної рослинності. Серед чужинних інвазійних видів не менше 17 видів є трансформерами природних і напівприродних рослинних угруповань України, з них 11 – сьогодні трапляються з високою частотою і рясністю в угрупованнях більше, ніж одного класу рослинності України, тобто виявляють широку екологічну амплітуду і значний адаптаційний потенціал у подоланні екологічних бар'єрів в процесі розширення екологічного ареалу. Менеджмент фітоінвазій має бути спрямований на їхні елімінацію, контроль та попередження, в першу чергу, у складі природної рослинності, і, особливо, – у складі об'єктів природно-заповідного фонду України.

****Науково-дослідна робота виконувалася за підтримки Державного фонду фундаментальних досліджень, реєстраційний номер проекту GP/F26/0041, за рахунок бюджетних коштів Міністерства освіти і науки України, наданих як грант Президента України.

Список літератури

- ДУБИНА Д.В., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., ДЗЮБА Т.П., ЖМУД О.І., ТИМОШЕНКО П.А. Рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю. III. Водна рослинність // Укр. фітосоціологічн. зб. – Київ. – 2001. – Сер. А, вип. 1(17). – С. 29-42.
- ДУБИНА Д.В., ДВОРЕЦЬКИЙ Т.В., ДЗЮБА Т.П., ЖМУД О.І., ТИМОШЕНКО П.А. Рослинність дельти Кілійського гирла Дунаю. IV. Болотна рослинність // Укр. фітосоціологічн. зб. – Київ. – 2001. – Сер. А, вип. 1(17). – С. 42-53.
- ЖМУД О.І. Тенденції пасквальних змін рослинного покриву Дунайського біосферного заповідника // Укр.фітоценолог. зб. – К., 1999. – Сер. А, вип. 3(14). – С. 102-107.
- КОСМАН Є.Г., СІРЕНКО І.П., СОЛОМАХА В.А., ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Новий комп'ютерний метод обробки описів рослинних угруповань // Укр. ботан. журн. – 1991. – Т. 48, №2. – С. 98-104.
- КУЗЕМКО А.А. Синтаксономія лучної рослинності заплави середньої та нижньої течії р. Рось // Укр. фітоценолог. зб. – К., 1999. – Сер. А, вип. 3(14). – С. 122-139.
- КУЗЕМКО А.А. Лісова рослинність долини р. Рось. I. Клас Vaccinio-Piceetea // Укр. фітосоціологічн. зб. – Київ. – 2001. – Сер. А, вип. (17). – С. 53-66.
- МИРКИН Б.М., НАУМОВА Л.Г., СОЛОМЕЩ А.И. Современная наука о растительности. – М.: Логос, 2001. – С. 253-257.
- ОНИЩЕНКО В.А. Рослинність карбонатних відслонень природного заповідника “Медобори” // Укр. Фітосоціологічн. зб. – Київ. – 2001. – Сер. А, вип. 1(17). – С. 86-104.
- ОРЛОВ О.О., ЯКУШЕНКО Д.М. Рослинний покрив проєктованого Коростишівського національного природного парку. — Київ: Фітосоціоцентр, 2005. – 180 с.
- ОСИПЕНКО В.В. Спонтанна рослинність м. Черкаси. 5. Угруповання рудеральної рослинності // Укр. фітоценолог. б. – К., 1999. – Сер. А, вип. 3(14). – С. 107-122.
- ОСИПЕНКО В.В., ШЕВЧИК В.Л. Спонтанна рослинність м. Черкаси. 6. Рудеральна рослинність прибережної частини м. Черкаси / Укр. фітосоціологічн. зб. – К., 2001. – Сер. А, вип. 1(17). – С. 104-121.
- ПРОТОПОПОВА В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. – К.: Наук. думка, 1991. – 204 с.
- ПРОТОПОПОВА В.В., МОСЯКІН С.Л., ШЕВЦЕР М.В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. – К.: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 2002. – 32 с.
- СЕНЧИЛО О.О., ВОРОБИЙОВ Є.О., ШЕВЧИК В.Л., СОЛОМАХА І.В. Деревно-чагарникова рослинність острова Просеред // Укр. фітоценолог. зб. – К., 1999. – Сер. А, вип. 3 (14). – С. 58-67.
- СОЛОМАХА В.А. Синтаксономія рослинності України // Укр. фітоценолог. зб. – Київ, 1996. – Сер. А, вип. 4. – 120 с.
- ТИЩЕНКО О.В. Рослинність Бердянської коси (Запорізька обл.) та особливості її динаміки // Укр. фітоценолог. зб. – К., 1999. – Сер. А, вип. 3(14). – С. 36-57.
- УМАНЕЦЬ О.Ю., ВОЙТОК Б.Ю., СОЛОМАХА І.В. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника. IV. Ділянка Потіївська // Укр. фітосоціологічн. зб. – К., 2001. – Сер. А, вип. 1(17). – С.66-86.
- GENOVESI P., SCALERA R. Toward a black list of invasive alien species entering Europe through trade, and proposed responses. // Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. Standing Committee 27th meeting, Strasbourg, 26-29 November 2007. – 2007. – T-PVS/Inf (2007) 9. – 40 p.
- HOLUB J., JIRASEK V. Zur Vereinheitlichung der Terminologie in der Phytogeographie. – Folia Geobot. Phytotax. – 1967. – Vol. 2, №69. – 113 s.
- KORNAS J. Wplyw czlowieka i ego gospodarki na szate roslinna Polski-Flora synantropija // Szata roslinna Polski. – Warszawa, 1959. – Vol. 1. – S. 87-125.
- MATUSZKIEWICZ W. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roslinnych Polski. – Warszawa: PWN, 2001. – 537 s.
- MORAVEC J. a kolektiv. Rostlinná společenstva Ceske Socialisticke Republiky a jejich ohrození. 2 vydání. – Litoměřice: Priloha, 1995. – 206 s.
- MOSYAKIN S.L., FEDORONCHUK M.M. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist. – Kiev, 1999. – 346 p.
- RICHARDSON D.M., PYSEK P., REJMANEK M., BARBOUR M.G., PANETTA F.D., WEST C.J. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions // Diversity and distribution. – 2000. – Vol. 6. – P. 93-107.
- SIRENKO I.P. Creation of Databases For Floristic And Phytocoenological Researches // Укр. фітоценолог. зб. – К., 1996. – Сер. А, №1. – С. 3-5.
- 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.

Рекомендує до друку
І.І. Мойсієнко

Отримано 18.11.2008 р.

Адреса авторів:

О.С. Абдулоєва, Н.І. Карпенко
Кафедра ботаніки, біологічний факультет.
Київський національний університет імені Тараса
Шевченка,
Вул.Володимирська, 64, Київ,
Україна

Author's address:

O.S. Abdulyeva, N.I. Karpenko
Botany Department, Faculty of Biology,
Taras Shevchenko National University of Kyiv,
Volodymyrska str., 64, Kyiv,
Ukraine
01601