



УДК 574.42

## ВПЛИВ ІНВАЗІЙ ВИДІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ НА ДИНАМІКУ РОСЛИННОСТІ ПЕРЕЛОГІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

**І. В. ХОМ'ЯК**, кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології, природокористування та біології людини

Житомирський державний університет імені Івана Франка

E-mail: [ecosystem\\_lab@ukr.net](mailto:ecosystem_lab@ukr.net)

Інвазії видів-трансформерів одна із причин зміни процесів динаміки природних фітоценозів та переформатування їхнього видового складу. Новоутворені рослинні угруповання часто містять небезпечні для людини карантинні види, а також злісні бур'яни. Поведінка таких видів часто важко прогнозована, що робить їхнє вивчення надзвичайно актуальним. Метою дослідження є через встановлення присутності цих видів на різних стадіях заростання перелогів, визначити їхній вплив на вектори та темпи сукцесій. Для цього на перелогах Українського Полісся зроблено 537 стандартних геоботанічних описів. Види трансформери обиралися за здатністю докорінно змінювати екосистему, в яку він проникає, відповідно до класифікації D. Richardson. Стадії сукцесії на перелогах визначалися за класифікацією Б. Є. Якубенка (ранні стадії) та за традиційним розподілом домінуючих біоморф (пізні стадії). Найбільша кількість видів-трансформерів трапляються на кореневищній (69 %), чагарниково-лісовій (69 %) та лісовій (68 %) стадії заростання перелогів, найменше на чагарничковій стадії (19 %). Частина видів представлені на більшості стадій сукцесії (*Conyza canadensis* (100 %), *Acer negundo* (71 % стадій)), деякі малопоширені (*Elaeagnus angustifolia* (14 %), *Hierorpha rhamnoides* (14 %), *Rudbeckia laciniata* (14 %)). Види трансформери здатні сповільнювати процеси динаміки з різною силою. В окремих випадках вони можуть привести до повної її зупинки, утворивши катастрофічний клімакс (*Robinia pseudoacacia*). Наші результати в багатьох положеннях відповідають даним отриманим іншими українськими дослідниками синантропної флори, та існує необхідність вивчення впливу видів трансформерів на динаміку в різних едафічних умовах.

*Ключові слова:* види трансформери, інвазії, динаміка, перелоги

**Актуальність.** Рослинні інвазії це одна із першопричин сучасної еволюції фітоценозів. Чужорідні елементи флори перенесені за межі свого природного ареалу, проникають в аборигенні угруповання впливають на їхню динаміку і стійкість. Такі акти призводять до зміни структури фітоценозів через перерозподіл еконіш, та до зміни вектору сукцесії, через порушення сингенезу. Цей процес має важкопрогнозовані наслідки, оскільки ми отримуємо фітоценоз із новими властивостями. Досвід указує на те, що такі

фітоценози можуть призвести до катастрофічного клімаксу, зупинивши сукцесію на певній стадії розвитку, можуть критично змінити біорізноманіття, призвівши до зникнення раритетних видів, чи нести загрозу для здоров'я людини через присутність небезпечних організмів. Оскільки загальної закономірності для еволюції фітоценозів шляхом інвазії вивести поки що не вдалося, кожен конкретний випадок потрібно розглядати окремо. Гіпотетично, найнезахищенішими є ті стадії сукцесії, де контроль люди-



ни за видовим складом фітоценозу послаблюється, а стійкість фітоценозу для самозахисту недостатня. Такими вразливими ценозами є рослинні угруповання перелогів. Актуальною задачею є дослідження усіх випадків інвазій на різних стадіях заростання перелогів.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Не всі екосистеми однаково вразливі для інвазій. Чим на більш ранній стадії вони знаходяться тим легше в них проникати чужорідним видам. Однак агроекосистеми на порушених у результаті ведення рільництва ґрунтах знаходяться під постійним контролем людини. Тут ведеться механічна та хімічна боротьба із небажаними видами. На пізніх стадіях сукцесії, в лісових екосистемах, упаковка еконіш ущільнюється а спеціалізація видів звужується, що також ускладнює інвазію. Тут також трапляються інвазії але не настільки часті. Основна їхня причина антропогенне спонтанне чи цілеспрямоване перенесення видів.

Види-трансформери визначалися за здатністю докорінно змінювати екосистему, в яку вони проникають відповідно до класифікації D. Richardson et al. (Бурда та ін., 2015; Протопопова та ін., 2014; Richardson, 2000). У межах перелогів нами виділено 16 видів-трансформерів: *Acer negundo* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Conyza canadensis* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A.Gray, *Elaeagnus angustifolia* L., *Grindelia squarrosa* (Pursh) Dunal, *Impatiens parviflora* DC., *Heraclium sosnowskyi* Manden, *Hippophae rhamnoides* L., *Phalacrolobos annuum* (L.) Desf., *Robinia pseudoacacia* L., *Rudbeckia laciniata* L., *Salix fragilis* L., *Solidago canadensis* L., *Xanthium album* (Widd.) Scholz & Sukopp. Відповідно до інших авторів до цього переліку можна було віднести *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl (Протопопова та ін., 2014), однак, цей вид є природним для частини Полісся. Решта видів трансформерів, які трапляються на території Полісся нами не

враховувались у зв'язку із тим, що вони заселяли екотопи не пов'язані із перелогами. Наприклад, представники роду *Parthenocissus*.

Вторинні сукцесії на перелогах були розділені на дві групи: ранні та пізні стадії відновлення. Рання стадія у свою чергу розбивалася на стадії відповідно до класифікації Б.Є. Якубенко (2014): бур'янова, кореневищна, кореневищно-пухкодернова та щільнодернинна. Для пізньої стадії виділено три загальноприйнятих стадій: чагарничкову, чагарниково-лісову та лісову обумовлені появою біоморф здатних накопичувати більші обсяги біомаси (Хом'як, 2012).

**Мета дослідження** – визначити вплив видів-трансформерів на вектори та темп сукцесійних процесів на різних стадіях відновлення природної рослинності перелогів.

**Матеріали і методи дослідження.** Матеріалами дослідження є 537 стандартних геоботанічних описів, зроблених автором із 2004 по 2016 роки на території Українського Полісся. Описи створені на перелогах під час досліджень проведених маршрутно-експедиційним методом.

Замість традиційного визначення класів постійності, ми встановлювали частку описів, у яких присутні види-трансформери. Це обумовлено тим, що в абсолютному більшості випадків (2 із 53) постійність виду буде належати до I класу постійності, що робить старий метод визначення присутності видів у певних типах угруповань неінформативним.

Класифікація рослинних угруповань та визначення проективного покриття проводилось за принципами еколого-флористичної системи Браун-Бланке (Соломаха, 1995)

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз знаходження видів-трансформерів на різних стадіях сукцесії перелогів указує на нерівномірність їхнього представлення та неоднакову роль у фітоценозах (табл. 1). На відміну від рудеральних екосис-



тем узбіччя доріг та смітників, чи сегетальних систем ріллі, тут, у більшості випадків, спостерігається низьке проективне покриття та низька частота трапляння цих видів. Це може характеризувати перелоги Полісся як близькі до природних екосистем, на відміну від ситуації, яка описується для Лісостепу (Бурда та ін. 2015; Протопопова та ін., 2014; Якубенко та ін., 2014).

Найвищі показники трапляння видів на окремих стадіях мають *Acer negundo* (27 %) та *Robinia pseudoacacia* (60 %) за проективного покриття до 5 балів на заключних стадіях формування лісової рослинності на перелогах. Це вказує на загрозу заміни природної лісової рослинності трансформованими стійкими екосистемами з рослинністю класу *Robinietae Jurko ex Hadač et Sofron* 1980. Такі ценози є катастрофічним клімак-

сом, оскільки насичуючи ґрунти доступним Нітрогеном і збіднюють флору до обмеженої кількості нітрофілів, з якими інші види лісових стадій сукцесії конкурувати не здатні (Хом'як, 2012). Захоплення такими угрупованнями нових площ, та активні інвазії вище наведених видів-трансформерів становлять велику загрозу біорізноманіттю регіону. Найбільша площа таких інвазій спостерігається на півдні Волинського Полісся (зокрема, Гоцанський геоботанічний район). Це обумовлено низьким рівнем занесення насіння фанерофітів природної флори через не високу ступінь лісистості.

Присутність видів-трансформерів на різних стадіях сукцесії не однакова. Найнижчий показник за кількістю видів має чагарничкова стадія – 19 %. Це обумовлено тим, що сукцесії на перелогах є не лінійною серією, а

**1. Характеристика присутності видів-трансформерів (частка у відсотках) та їхнього проективного покриття (за Браун Бланке) на різних стадіях сукцесії перелогів для Українського Полісся.**

Види	Ранні стадії сукцесії на перелогах (за Б. Є. Якубенко)				Пізні стадії сукцесії на перелогах		
	бур'янова	кореневищна	кореневищно-пухкодернинна	цільнодернинна	чагарничкова	чагарниково-лісова	лісова
<i>Acer negundo</i>	5+-+	1 r-r	0	3+-2	0	11+-5	27r-5
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	0	2 r+	2 r-r	0	0	0	0
<i>Anisantha tectorum</i>	3+-+	3+-1	0	0	0	0	1+-+
<i>Conyza canadensis</i>	11+-2	6+-3	12 r+	10+-+	8+-+	2+-+	1+-+
<i>Echinocystis lobata</i>	0	0	0	0	0	3+-+	1+-+
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	0	0	0	0	0	8+-+	0
<i>Grindelia squarrosa</i>	0	1+-+	2 r+	0	0	0	0
<i>Impatiens parviflora</i>	3+-+	13-3	0	0	0	9 r-4	8+-2
<i>Heracleum sosnowskyi</i>	0	0	0	6+-5	0	3+-2	1 r-r
<i>Hippophae rhamnoides</i>	0	0	0	0	0	2+-+	0
<i>Phalacrolooma annuum</i>	62-2	12 r-4	1+-+	3+-+	1 r-r	1+-+	9 r-3
<i>Robinia pseudoacacia</i>	0	0	0	2+-+	0	9 r-5	60 r-5
<i>Rudbeckia laciniata</i>	0	1+-+	0	0	0	0	0
<i>Salix fragilis</i>	0	0	0	0	0	6+-3	2+-2
<i>Solidago canadensis</i>	2r-r	2+-1	8 r-4	0	0	32-3	4+-3
<i>Xanthium albinum</i>	0	1+-+	2+-+	0	3 r-r	0	0



дендроїдною, що утворюється в залежності від едафічних умов та антропоїчного тиску. Чагарничкова стадія виникає на перелогах, що утворилися в несприятливих едафічних умовах – дефіцит вологи чи елементів мінерального живлення. Тому тут зафіксовані лише три види: *Conyza canadensis*, *Phalacrolooma annuum*, *Xanthium albinum*.

Найбільшу кількість видів фіксуємо на кореневищній (69 %), чагарниково-лісовій (69 %) та лісовій (68 %) стадії заростання перелогів. Усіх видів-трансформерів варто розділити на дві групи: трав'яні рослини, що з'являються на ранніх стадіях сукцесій і представників деревно-чагарникової флори, присутніх на пізніх стадіях. Перша група добре почуває себе в момент, коли антропоїчний тиск пов'язаний із обробітком ґрунту знижується, а взаємозв'язки між рослинами в угрупованнях ще сформувалися. Така ситуація характерна для кореневищної стадії. Друга група – це фанерофіти і експлеренти пов'язані із ними. Ліси, що формуються на перелогах, на відміну від тих що утворюються на вирубах, тривалий час не мають типового лісового трав'яного покриву. Тут найчастіше спостерігається лучна рослинність пригнічена затіненням деревними та чагарниковими видами. Саме такі умови найкраще підходять для *Echinocystis lobata* та *Impatiens parviflora*, а також для видів, які частіше трапляються на ранніх стадіях сукцесії. Окрім угруповань класу *Robinietea*, також багаті на інвазії відновлювані ліси класу *Epilobietea angustifolii* R.Tx. et Prsg, 1950 (Хом'як, 2016).

Неоднакова присутність видів-трансформерів на різних стадіях, що вказує на їхню екологічну неоднорідність щодо показників динаміки. Види *Conyza canadensis* та *Phalacrolooma annuum*, з поміж інших, більше присутні на перелогах під час усіх стадій сукцесії. Ці види дуже близькі за багатьма екологічними характеристиками. Саме тому ми бачимо максимальні проєктивні покриття для обох видів на кореневищній стадії.

У багатьох випадках види, які трапляються на ранніх і пізніх стадіях сукцесії, не виявлено на кореневищно-пухкодернинній та на чагарничковій стадії. Кореневищно-пухкодернинній стадії це відхилення від автогенної сукцесії пов'язане із антропоїчним тиском (наприклад, пасовищною дегресією). Молоді проростки *Acer negundo*, а також *Anisantha tectorum*, *Impatiens parviflora*, *Solidago canadensis* тут часто відсутні. Чагарничкова стадія не приваблює ці види через специфічні едафічні умови.

Усі види трансформи за їхнім поширенням на різних стадіях сукцесії можна розділити на три групи:

- *Добре поширені*: *Conyza canadensis* (100 %), *Acer negundo* (71 % стадій), *Solidago canadensis* (71 %), *Impatiens parviflora* (57 %), *Phalacrolooma annuum* (100 %);

- *Помірно поширені*: *Xanthium albinum* (43 %), *Heracleum sosnowskyi* (33 %), *Robinia pseudoacacia* (33 %), *Ambrosia artemisiifolia* (29 %), *Anisantha tectorum* (29 %), *Grindelia squarrosa* (29 %), *Echinocystis lobata* (29 %), *Salix fragilis* (29 %);

- *Мало поширені*: *Elaeagnus angustifolia* (14 %), *Hippophae rhamnoides* (14 %), *Rudbeckia laciniata* (14 %).

Зміни, спричинені видами-трансформерами, супроводжуються трьома явищами: темпи динаміки, вектору динаміки та становлення катастрофічного клімаксу.

Останнє явище є повною зупинкою сукцесійних змін. Зазвичай це відбувається під час постійної дії зовнішнього чинника, коли темпи аlogenної та автогенної сукцесії вирівнюються. В окремих випадках, причиною катастрофічного клімаксу є неможливість ендоекогенезу на екотопах непридатних для існування угруповань, що відповідають істинному кліматичному клімаксу. Деякі трансформери здатні формувати стійкі фітоценози, що не дозволяють проникати видам із пізніших стадій на свої



екотопи. Це явище часто супроводжує формування класу *Robinietaea*, утвореного в результаті інвазії *Robinia pseudoacacia*. Нині, на території Полісся невідомі приклади перетворення угруповань класу на просунутіші стадії автогенної сукцесії.

Інвазії *Robinia pseudoacacia* також призводять до змін векторів динаміки в бік формування угруповань нітрофільних фанерофітів. Без інвазій ценози *Epilobio-Salicetum carpaee* (Oberd, 1957) у результаті автогенних сукцесій перетворюються на угруповання класу *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. Et Vlieg 1937 на багатих сірих опідзолених ґрунтах, *Vaccinio-Piceetum* Br.-Bl. 1939 на бідних дерново-підзолистих ґрунтах або *Quercetum robur-petraee* Br.-Bl. R.Tx 1943 у проміжних варіантах. Під тиском інвазій відбувається описаний вище процес формування класу *Robinietaea*.

Аналогічна ситуація спостерігається за інвазій *Heracleum sosnowskyi*. Цей вид здатен продукувати значну кількість фітомаси, яка мінералізується збагачує ґрунти на сполуки Нітрогену, що призводить до формування фітоценозів нітрофільних видів. Наприклад, у протиерозійних насадженнях *Betula pendula* Roth чи *Quercus robur* L. на території Словечансько-Овруцького краю (район села Сорокопень) утворюється екотонне угруповання *com Arostis tenui-Betula pendula*, яке з часом трансформується в ценози асоціації *Cheledonio-Robinetum* Jurco 1963, *Sambuco nigrae-Robinetum* Scepka 1982, а за присутності *Acer negundo* в *Cheledonio-Aceratum negundi* L. et A.Jsc 1989. Цей процес триває 35-40 років і став особливо яскраво помітним в останнє десятиріччя.

Гіпотетично, таку ж ситуацію може викликати інвазія *Elaeagnus angustifolia*. Через незначну кількість сформованих ценозів із їхньою участю та нетривалий час їхнього існування. Однак уже наразі ми можемо фіксувати утворення стійких угруповань союзу *Elaeagnenion argenteae* Smetana, Derpoluk, Krasova 1997 класу *Robinietaea*.

У більшості випадків баланс між аlogenним впливом видів-трансформерів та сингенезом схиляється на користь останнього. У такому випадку автогенна сукцесія не зупиняється у вигляді катастрофічного клімаксу, але її темп сповільнюється. Часто це пов'язано або із інтенсивним ростом та створенням майже суцільного покриву та ростом, що перевершує природні види (зокрема, за інвазій *Heracleum sosnowskyi*). Іншим випадком є види-трансформери зі значним аделопатичним потенціалом. Серед них найактивніше виділяється *Solidago canadensis*. Рослини цього виду утворюють густі куртини, на відстані до 0,5 м від яких спостерігається значне зниження видового біорізноманіття. Водночас, види, які знаходяться у фітополі *Solidago canadensis* належать до ранніших стадій сукцесії – бур'яновій, кореневищній та кореневищно-пухкодернинній, що блокує природний швидкий перехід до наступних стадій. Точні механізми впливу та екології цього виду досі недостатньо досліджені (Токарчук, 2016). Не вирішене питання впливу *Solidago canadensis* на підріст фанерофітів, які представлятимуть пізні стадії автогенної сукцесії.

Решта видів-трансформерів мають набагато слабший вплив на темпи динаміки рослинності. Він проявляється в пізнішому формуванні повноцінних лісових фітоценозів через формування їхнього типового трав'яного покриву. Наприклад, у соснових насадженнях на перелогів інколи протягом кількох десятків років відсутні константні види трав'яних рослин класу *Vaccinio-Piceetum* Br.-Bl. 1939.

**Висновки і перспективи.** Найбільша кількість видів-трансформерів трапляються на кореневищній (69%), чагарниково-лісовій (69%) та лісовій (68%) стадії заростання перелогів, найменше на чагарничковій стадії (19%). Це обумовлено існуванням двох великих груп трансформерів: тих, які пристосовані до ран-



ніх стадій автогенної сукцесії і тих, які з'являються в угрупованнях фанерофітів.

Частина видів представлені на багатьох стадіях сукцесії (*Coryza canadensis* (100 %), *Phalacrolooma annuum* (100 %), *Acer negundo* (71 % стадій), *Solidago canadensis* (71 %), *Impatiens parviflora* (57 %)), інші помірно поширені (*Xanthium albinum* (43 %), *Robinia pseudoacacia* (33 %), *Heraclеum sosnowskyi* (33 %), (*Ambrosia artemisiifolia* (29 %), *Anisantha tectorum* (29 %), *Grindelia squarrosa* (29 %), *Echinocystis lobata* (29 %), *Salix fragilis* (29 %)), а деякі малопоширені (*Elaeagnus angustifolia* (14 %), *Hippophae rhamnoides* (14 %), *Rudbeckia laciniata* (14 %)).

Види-трансформери здатні сповільнювати процеси динаміки з різною силою. В окремих випадках вони можуть привести до повної її зупинки, утворивши катастрофічний клімакс (*Robinia pseudoacacia*). Віддаленою причиною таких явищ є сповільнення сингенезу через не допуск видів із пізніших стадій розвитку або через зміщення вектора динаміки (*Heraclеum sosnowskyi*, *Elaeagnus angustifolia*).

Наші результати в багатьох положеннях відповідають даним отриманим іншими українськими дослідниками синантропної флори, та існує необхідність вивчення впливу видів трансформерів на динаміку рослинності в різних едафічних умовах.

## Література

1. Види-трансформери у флорі Середнього Придніпров'я / В. В. Протопопова, М. В. Шевера, М. М. Федорончук, В. Л. Шевчик // Український ботанічний журнал. – 2014. – Т. 71, № 5. – С. 563-572.
2. Соломаха В. А. Синтаксони рослинності України за методом Браун-Бланке та їх особливості. / В. А. Соломаха. – К. : Ун-т ім. Тараса Шевченка, 1995. – 116 с. – ISBN 978-966-306-149-2.
3. Токарчук М. М. Біологічні особливості золотушника канадського (*Solidago canadensis* L.) і наукове обґрунтування ефективної системи його контролювання в Правобережному Лісостепу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.13 – «Гербологія» / Токарчук Максим Михайлович ; Ін-т біоенергетичних культур і цукрових буряків. – Київ, 2016. – 20 с.
4. Хом'як І. В. Фітоіндикаційна характеристика трансформації рослинних угруповань відновленої рослинності Центрального Полісся. / І. В. Хом'як // Екосистеми їх оптимізація та охорона. – 2012. – Вип. 5. – С. 58-65.
5. Хом'як І. В. Характеристика асоціацій *Agrostio-Populetum tremulae* та *Epilobio-Salicetum sargae* класу *Epilobietea angustifoliae* для Правобережного Полісся. / І. В. Хом'як // Український ботанічний журнал. – 2016. – №4. – С. 239-254.
6. Чужорідні види охоронних флор Лісостепу України. / Бурда Р. І., Пашкевич Н. А., Бойко Г. В., Фіцайло Т. В. – К. : Наукова думка, 2015. – 116 с. – ISBN 978-966-00-1532-6
7. Біоморфологічний аналіз флори відновлювальної лучної рослинності Лісостепу України / Б. Є. Якубенко, А. К. Ярмоленко, А. П. Тертишний, А. М. Чурілов // Інтродукція рослин. – 2014. – № 4. – С. 31-38.
8. Naturalization and invasion of alien plants: Concepts and definitions / D. M. Richardson, P. Pyšek, M. Rejmanek, et al. // Diversity and Distributions. – 2000, – Vol. 6. – P. 93–107.

## References

1. Protopopova, V. V., Shevera, M. V., Fedoronchuk, M. M., Shevchik, V. L. (2014). Vidy-transformery u flori Seredn'oho Prydniprov'ya. Ukrayins'kyi botanichnyy zhurnal, 5, 563-572.
2. Solomakha, V. A. (1995). Syntaksony roslinnosti Ukrayiny za metodom Braun-Blanke ta yikh osoblyvosti. Kyiv: Un-t im. Tarasa Shevchenka.
3. Tokarchuk, M. M. (2016). Biolohichni osoblyvosti zolotushnyka kanads'koho (*Solidago canadensis* L.) i naukove obgruntuvannya efektyvnoyi systemy yoho kontrolyuvannya v Pravoberezhnomu Lisostepu. Extended abstract of candidate's thesis. Kyiv.
4. Khom'yak, I. V. (2012). Fitoindykatsiyna kharakterystyka transformatsiyi roslynnykh uhrupovan' vidnovlyuvanoyi roslinnosti Tsentral'noho Polissya. Ekosystemy yikh optymizatsiya ta okhorona, 5, 58-65.



5. Khom' yak, I. V. (2016). Kharakterystyka asotsiatsiy Agrostio-Populetum tremulae ta Epilobio-Salicetum capreae klasu Epilobietea angustifoliae dlya Pravoberezhnoho Polissya. *Ukrayins'kyi botanichnyy zhurnal*, 4, 239-254.
6. Burda, R. I., Pashkevych, N. A., Boyko, H. V., Fitsaylo, T. V. (2015). Chuzhoridni vydy okhoronnykh flor Lisostepu Ukrayiny. Kyiv: Naukova dumka.
7. Yakubenko, B. Ye., Yarmolenko, A. K., Tertyshnyy, A. P., Churilov, A. M. (2014). Biomorfologichnyy analiz flory vidnovlyuval'noyi luchnoyi roslynosti Lisostepu Ukrayiny. *Introduktsiya roslyn*, 4, 31-38.
8. Richardson, D. M., Pyšek, P., Rejmanek, M., et al. (2000). Naturalization and invasion of alien plants: Concepts and definitions. *Diversity and Distributions*, 6, 93-107.

## SUMMARY

**I. V. Khomiak** *Influence Of Species-Transformers Invasion On The Vegetation Dynamics For Fallow Land Ukrainian Polissya/ Biological Resources and Nature Management.* – 2018. – **10** №1-2 – P.29-36.

Invasions of the species-transformers are reasons for changing the processes of dynamics natural plant communities and their species composition. Newly formed communities often have quarantine species that are dangerous to humans and pestiferous weeds. The behavior of these species is often difficult to predict, so their study is extremely relevant. The purpose of our study is to establish the presence of species at different stages of overgrowth of fallow, determining influence on vectors and rate of succession. We made 537 standard geobotanical descriptions. We chose species through their ability to radically change the ecosystem in which it penetrates. This is in accordance with the D. Richardson classification. We used the B. Yakubenko classification for determine the early stages of successions and traditional distribution of dominant biomorphs for late stages of successions. Most species-transformers are in communities of rhizome stages

(69%), shrub-forest stages (69%) and forest stages (68%). The least number of this species on the subshrub stages (19%). Some species are found on most stages of succession (*Coryza canadensis* (100%), *Acer negundo* (71%)), some species are poorly distributed (*Elaeagnus angustifolia* (14%), *Hippophae rhamnoides* (14%), *Rudbeckia laciniata* (14%)). Species-transformers are able to slow down the processes of the vegetation dynamics. Sometimes they can lead to a complete stop, creating a catastrophic climax (*Robinia pseudoacacia*). Our results often correspond to the data obtained by other Ukrainian researchers of the synanthropic flora. However, there is a need to study the influence of species-transformers on dynamics in different edaphic conditions.

**Keywords:** species-transformers, invasions, dynamics, fallow land

## АННОТАЦІЯ

**І. В. Хом'як** *Влияние инвазий видов-трансформеров на динамику растительности залежей украинского полесья//Биоресурсы и природопользование.* – 2018. – **10** №1-2 – С.29-36.

Инвазии видов-трансформеров – это одна из причин изменений процессов динамики фитоценозов и реформирования их видового состава. Новообразованные сообщества часто включают в себя опасные для человека карантинные виды, а также злостные сорняки. Поведение таких видов часто трудно прогнозируемое, что делает их изучение чрезвычайно актуальным. Целью исследования это определение влияния этих видов на векторы и темпы сукцессий через их присутствие на разных стадиях. С этой целью на залежах сделано 537 стандартных геоботанических описаний. Видь-трансформеры избирались за способностью к коренному изменению экосистемы, в которую они проникают, в соответствии с классификацией D. Richardson. Стадии сукцессии на залежах определялись за классификацией Б. Е. Якубенка (ранние стадии) и за традиционным распределением биоморф (поздние стадии). Наибольшее число видов-трансформеров встречаются

на корневищной стадии (69 %) и кустарничково-лесной (68 %) стадии зарастания залежей, наименьшее на кустарничковой стадии (19 %). Часть видов присутствуют на большинстве стадий сукцессии (*Coryza canadensis* (100 %), *Acer negundo* (71 %)). Некоторые присутствуют только на определенных стадиях *Elaeagnus angustifolia* (14 %), *Hippophae rhamnoides* (14 %), *Rudbeckia laciniata* (14 %)). Видь-трансформеры могут замедлять процессы динамики с разной силой. В отдельных случаях они могут спровоцировать их полную остановку, образовав катастрофический климакс (*Robinia pseudoacacia*). Наши результаты в многих положениях соответствуют данным полученным другими украинскими исследователями синантропной флоры, но существует необходимость изучения влияния видов-трансформеров на динамику в разных эдафических условиях.

**Ключевые слова:** виды-трансформеры, инвазии, динамика, перелogi