

УДК 631.95[632.5 : 632.51] : 581.5 : 581.9 : 574.91

## АДВЕНТИВНІ ВИДИ РОСЛИН В АГРОЦЕНОЗАХ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ

В.І. Стародуб

науковий співробітник

Є.Д. Ткач

кандидат біологічних наук

Інститут агроєкології і природокористування НААН

С.М. Вигера

кандидат сільськогосподарських наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Установлено, що адвентивна фракція флори досліджуваних агроценозів становить 49 видів, які належать до 43 родів та 20 родин. З'ясовано, що переважна кількість адвентивних видів рослин належить до родин Asteraceae, Poaceae, Brassicaceae. Представлено розподіл адвентивних видів за екологічними показниками: часом занесення, ступенем натуралізації, способом поширення, типом освоєння місцезростань. Визначено, що серед адвентивних видів за часом занесення переважають археофіти, за ступенем натуралізації — епекофіти, за способом поширення — аколотофіти; за типом освоєння місцезростань усі види належать до агрофітів. Вивчено потенційну засміченість агроценозу пшениці озимої та встановлено доміанти серед адвентивних видів: *Setaria glauca* L., *Cirsium arvense* L., *Papaver rhoeas* L., *Elytrigia repens* L., *Capsella bursa-pastoris* L., *Consolida regalis* L., *Triticum durum* Desf., *Sinapis arvensis* L.

**Ключові слова:** адвентивні види, агроценоз, пшениця озима, судинні рослини, інвазії.

У зв'язку з посиленням боротьби з бур'янами особливого значення набуває захист території країни від нових шкідливих рослин, які заносяться з однієї місцевості в іншу внаслідок господарської діяльності людини, незважаючи на запобіжні заходи, яких вживають державні фітосанітарні служби.

Адвентивними вважають такі рослини, які, потрапивши в нову місцевість, що лежить за межами їхніх ареалів (переважно за допомогою штучних факторів), пристосувалися до нових умов існування і почали самостійно поширюватися на новій території.

Інвазії, або вторгнення, чужорідних видів організмів — одна з найбільших екологічних проблем сучасності, яка гостро постає у зв'язку з активними процесами біотичної глобалізації і часто веде до суттєвих втрат біологічного різноманіття. Контроль за їхньою появою, натуралізацією та поширенням є важливою проблемою світового масштабу. Іноді, це вторгнення може завдавати значних економічних збитків і навіть бути небезпечним для здоров'я людей. [5]

Відомо, що польові екосистеми є ареною для розвитку сегетальної фітобіоти та занесених видів, яка формується та розвивається фактично без будь-якої не лише генетичної, а навіть і просторової ізоляції.

Антропогенна дестабілізація природних угруповань рослин спричинює порушення фі-

тоценозів, зменшення біологічного різноманіття і зникнення окремих видів а натомість — збільшення експансії адвентивних видів, кількість яких останнім часом постійно збільшується. Вони швидко захоплюють значні території, продукують велику біомасу, пригнічують і витісняють види природної флори.

Більше того, спостерігається активне поширення адвентивних видів на територіях України внаслідок спонтанної та направленої інтродукції [1].

Натуралізація адвентивних видів супроводжується розривом консортивних зв'язків, оскільки природні вороги цих видів залишаються на батьківщині і не можуть регулювати їхньої чисельності в нових умовах. Це призводить до надзвичайно неприємних наслідків. Найсерйознішим з них є адвентизація рослинного покриву та зниження рівня біологічної різноманітності, внаслідок чого величезні території виявляються зайнятими бідними на види угрупованнями з домінуванням 1–2 адвентивних видів [3].

При цьому чисельність місцевих видів знижується або вони й зовсім зникають із травостою. Через постійні порушення природного рослинного покриву (оранка, будівельні роботи тощо) існує реальна загроза незворотної втрати не лише багатьох видів, а й біоценозів, поза якими більшість видів просто не може існувати. Такий

стан трансформованих лісостепових екосистем змушує досліджувати причини адвентивізації рослинного покриву та шукати шляхи збереження біологічної різноманітності й підвищення буферних властивостей агроекосистем.

Знаючи видовий склад адвентивної фракції флори, можна встановити здатність видів натуралізуватися до нових умов існування, а також зв'язувати її зв'язок з іншими флорами. Крім того, вивчення та аналіз адвентивного ядра флори певного регіону має практичне значення, адже більша частина цих видів є бур'янами сільськогосподарських культур.

Проблема заносних видів рослин у нашій державі відчувається надзвичайно гостро. Одним із регіонів, де адвентивізація флори відбувається особливо інтенсивно, є південна частина Правобережного Лісостепу, рослинний покрив якої значно трансформований сільськогосподарською діяльністю (розораність в Одеській області становить майже 80%). По цій території проходить транзитний шлях перевезення зерна та насіння сільськогосподарських культур [2]. У зв'язку з цим необхідно всебічно вивчити адвентивні види рослин на цій території.

Дослідження в цьому плані проводили в агроценозах пшениці озимої в приватних фермерських господарствах на півночі Одеської області, які спеціалізуються на виробництві рослинницької продукції. Детальні маршрутні обстеження агроценозів здійснювали під час фази вегетації культур.

Основну увагу приділяли агроценозам пшениці озимої таких сортів: Лісова пісня, Подолянка, Місія одеська. Вивчали видовий склад адвентивних видів рослин в агроценозах шляхом польових описів. Чисельність рослин обліковували на 5 ділянках кожна з них площею 1 м<sup>2</sup>. Частоту трапляння видів рослин в агроценозах визначали за шкалою частоти трапляння Є.Л. Любарського [6]. Проективне покриття визначали візуально. Рясність видів встановлювали за методикою М.Ф. Комарова [5], потенційну засміченість ґрунту — за шкалою (Веселовський, Манько, Козубський, 1993 р.) [12].

Для оцінювання екологічної загрози заносного виду визначали екологічні показники, а саме: час занесення, ступінь натуралізації, ступінь поширення та тип освоєння місцезростань в агроландшафті. Ці показники поділяються на категорії: за часом занесення (археофіт, ксенофіт, евкенофіт); за ступенем натуралізації (агріофіт, епекофіт, колонофіт, ефемерофіт); за способом поширення (аколютофіт, ергазіофіт, ергазіоліпофіт, ксенофіт); за типом освоєння місцезростань (аерофіти, екофіти, пастофіти, дромофіти, полісофіти, дендро(хорто)фіти) [12, 13].

Адвентивна фракція флори в агроценозах польових культур представлена 49 видами судинних рослин, які належать до 43 родів та 20 родин. Переважна кількість судинних рослин стосується родин *Asteraceae*, *Poaceae*, *Brassicaceae*. Згідно з працями Л.І. Крицької [4], родинний спектр характерний для досліджуваної території.

В агроценозах польових культур відмічені такі домінуючі адвентивні види рослин: пшениця озима (сорт Лісова пісня): *Elytrifolia repens* L., *Convolvulus arvensis* L., *Euphorbia virgata* W.K., *Papaver rhoeas* L., *Sonchus arvensis* L., *Galium aparine* L.; ріпак озимий: *Polygonum convolvulus* L., *Echinochloa crus-galli* L., *Barbarea vulgaris* R., *Sinapis arvensis* L., *Stelaria media* L.; пшениця озима (сорт Подолянка): *Stelaria media* L., *Convolvulus arvensis* L., *Elytrifolia repens* L., *Viola arvensis* L., *Sonchus arvensis* L.; пшениця озима (сорт Місія одеська) — *Xanthium strumarium* L., *Setaria viride* L., *Iva xanthiifolia* Nutt., *Echinochloa crus-galli* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Chenopodium album* L., *Sinapis arvensis* L., *Capsella bursa-pastoris* L., *Barbarea vulgaris* R., *Ambrosia artemisiifolia* L.

Одним з показників, який характеризує поширення виду, є його частота трапляння. В результаті досліджень установлено, що основна частина адвентивних видів рослин належить до 1–2 класів трапляння (1-ий клас < 5 видів; 2-ий клас 5–20; 3-ий клас — 21–40; 4-ий клас — 41–60; 5-ий клас 61–80; 6-ий клас 81–100). [4]. Проективне покриття становило 10–75 %.

Серед представників адвентивної фракції флори найпоширенішими були такі види: *Elytrifolia repens* L., *Convolvulus arvensis* L., *Sonchus arvensis* L., *Polygonum convolvulus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Barbarea vulgaris* R., *Xanthium strumarium* L., *Iva xanthiifolia* Nutt.; їхня кількість становила 34 шт/м<sup>2</sup>. Особливо увагу привертала види *Ambrosia artemisiifolia* L. та *Iva xanthiifolia* Nutt. Вони набули поширення в посівах пшениці озимої. На початку проведення досліджень у 2012 р., вищезгадані рослини траплялися лише на закрайках полів, а вже у 2015 р. вони стали частиною агроценозів. Це спричинило пригнічення росту та розвитку рослин, що пов'язано насамперед з відсутністю або недотриманням застосування агротехнічних прийомів та засобів захисту.

За екологічними показниками серед адвентивних видів за часом занесення переважають археофіти (види, занесені в Україну до 1992 р. (31 вид або 63,3 %), за ступенем натуралізації — епекофіти (сегетальні та рудеральні бур'яни 37 видів, або 75,5 %); за способом поширення — ергазіофіти (здичавілі види культур) 10 видів, 20,4 %) та аколютофіти (види,

що поширюються внаслідок порушення рослинного покриву, антропогенної трансформації довкілля, — 31 вид, або 63,3 %). За типом освоєння місцезростань усі види належать до агрофітів (табл. 1).

Існує залежність між ступенем натуралізації та часом занесення адвентивних видів. Із 37 видів епекофітів переважна більшість представлена ксенофітами — 21, археофітами — 6; агрофіти представлені на половину археофітами та ксенофітами.

Насіннева продуктивність є важливим показником, який характеризує рівень адаптації видів рослин до умов росту в різних природно-кліматичних зонах.

Одним з основних труднощів у боротьбі з бур'янами є їхня велика здатність до виживання, оскільки вони мають надто розтягнутий

період проростання насіння і його властивість зберігати життєздатність у ґрунті протягом тривалого часу. Навіть за сприятливих умов насіння бур'янів проростає лише частково, а решта його стає гарантією засміченості полів на багато років наперед при абсолютно чистому посівному матеріалі та відсутності перенесення насіння вітром. Тому визначення насінневого потенціалу ми проводили в агроценозі пшениці озимої сорту Подолянка.

Дослідженнями встановлено, що у ґрунтового шарі (0–20 см), найбільша кількість насіння сеgetальних бур'янів представлена *Setaria glauca* L., *Cirsium arvense* L., *Papaver rhoeas* L., *Elytrigia repens* L., *Capsella bursa-pastoris* L., *Consolida regalis* L., *Triticum durum* Desf., *Sinapis arvensis* L. (табл. 2). Отримані результати вказують на те, що серед бур'янів

Таблиця 1

Спектр різноманітності адвентивних видів рослин за екологічними показниками в Одеській області

Ознака	Категорія адвентивного виду	Кількість видів	% від загального числа адвентів
Час занесення	Археофіти	31	63,3
	Ксенофіти	16	32,7
	Евкенофіти	2	4
Ступінь натуралізації	Ефемерофіти	2	4
	Колонофіти	–	–
	Епекофіти	37	75,5
	Агрофіти	10	20,4
Спосіб поширення	Ксенофіти	8	16,3
	Ергазіофіти	10	20,4
	Аколютофіти	31	63,3
Тип освоєння місцезростань	Агрофіти	19	19
	Екофіти	0	0
	Пастофіти	0	0
	Дромофіти	1	0
	Дендро(хорто)фіти	0	0

Таблиця 2

Потенціал засміченості ґрунтового шару (0–20 см) насінням бур'янів агрофітоценозу пшениці озимої (сорт Подолянка), с. Бобрік Перший

Видова різноманітність бур'янів	Загальна чисельність насіння (в зразках), шт.	Ступінь забур'яненості
<i>Elytrigia repens</i> L.	В усьому зразку кореневі залишки з паростками	
<i>Galium aparine</i> L.	25	Середній
<i>Setaria glauca</i> L.	64	Середній
<i>Cirsium arvense</i> L.	31	Середній
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	19	Середній

Видова різноманітність бур'янів	Загальна чисельність насіння (в зразках), шт.	Ступінь забур'яненості
<i>Papaver rhoeas</i> L.	25	Середній
<i>Polygonum aviculare</i> L.	14	Середній
<i>Capsella bursa-pastoris</i> L.	45	Середній
<i>Echinochloa crusgalli</i> L.	28	Середній
<i>Sinapis arvensis</i> L.	58	Середній
<i>Triticum durum</i> Desf	36	Середній
<i>Phalacrogloma annuum</i> L.	10	Середній
<i>Viola arvensis</i> L.	25	Середній
<i>Thlaspi arvense</i> L.	36	Середній
<i>Consolida regalis</i> L.	23	Середній

в агроценозі в наступний вегетаційний період домінуватимуть саме ці види. Також це свідчить про те, що насінневий потенціал цих видів досить великий.

**ВИСНОВКИ**

При аналізі адвентивних видів рослин агроценозів пшениці озимої виявилось, що основна частина має високий сегетальний потенціал.

При оцінці заносних видів рослин за екологічними показниками встановлено, що за часом занесення переважають археофіти, за ступенем натуралізації — епекофіти, за способом поширення — аколкофіти. Це свідчить про широку адвентизацію заносних видів, що призводить до поширення адвентивних видів рослин. При цьому знижується врожай та якість сільськогосподарської продукції, а також збіднюються природні території, які межують з агроценозами.

Для того щоб знизити рівень забур'яненості посівів пшениці озимої адвентивними видами рослин, потрібно дотримуватися агротехнічних прийомів догляду за агроценозами та засобів захисту рослин, а також постійно контролювати посіви, щоб запобігти поширенню цих видів.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Бурда Р.І. Фітоінвазії в агроєкосистемах / Р.І. Бурда // Синантропізація рослинного покриву України: Тез. наук. оп. (м. Переяслав-Хмельницький). — К., 2006. — С. 34–37.
2. Васильєва Т.В. Конспект флори Південної Бессарабії / Т.В. Васильєва, С.Г. Коваленко. — Одеса: Видав-Інформ, 2003. — 250 с.

3. Екофлора України / відпов. ред. Я.П. Дідух. — К.: Фітосоціоцентр, 2002, 2004, 2007. — Т. II–III, V.
4. Крицкая Л.И. Основные черты развития флоры степей и известняковых обнажений Правобережной Злаковой Степи (Северо-западное Причерноморье) / Л.И. Крицкая // Вісн. Нац. наук.-природ. музею (Київ). — 2010. — № 8. — С. 89–98.
5. Комаров Н.Ф. Сорная растительность СССР / Н.Ф. Комаров // Раст. СССР. — М. — Л.: Изд-во АН СССР, 1940. — Т. 2. — С. 523–576.
6. Любарский Е.Л. Об оценке проективного покрытия компонентов травостоя / Е.Л. Любарский // Экология. — 1974, № 1. — С. 98–99.
7. Мосякін С.Л. Нові знахідки в адвентивній флорі м. Одеси / С.Л. Мосякін, С.П. Петрик, Т.В. Васильєва-Немерцалова // Укр. ботан. журн. — 1994. — Т. 51, № 4. — С. 141–144.
8. Протопопова В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития / В.В. Протопопова — К.: Наук. думка, 1991. — 202 с.
9. Протопопова В.В. Рослини-мандрівники / В.В. Протопопова. — К.: Рад. шк., 1989.
10. Протопопова В.В. Адвентивні рослини лісостепу і степу України. — К.: Наук. думка, 1973. — 192 с.
11. Рекомендации по фитоценологическому контролю амброзии полинолистой в Украине / В.Я. Марьюшкина, Р.И. Бурда, Е.Д. Ткач. — К., 2003. — 24 с.
12. Бур'яни України: (Визначник-довідник). — К.: Наук. думка, 1970. — 508 с.
13. Raunkiaer C. The Life Forms of Plants and Statistical Geografy. Oxford / C. Raunkiaer. — 1934. 632 p.
14. Thellung A. Zur Terminologie der Adventive und Ruderalflora / A. Thellung // Allgemeine Bot. Zeitschrift. Syst. 1919. — № 24–25. — S. 36–42.