

УДК 632.51:581.5:581:9:502.7

**Н.Л. Власова**

*Інститут агроекології*

**Патика В.П.**

*Національний аграрний університет*

## **ТИПОЛОГІЧНА РІЗНОМАНІТНІСТЬ АДВЕНТИВНОЇ ФІТОБІОТИ**

*Наведені дані щодо частки заносних рослин в різних агроекосистемах становить від 25 до 67 %, при середньому 45 %. Це свідчить про високий сегетальний потенціал заносних видів у даних умовах і є підставою для невідкладного прогнозування екологічної загрози з боку антропофітів.*

*Типологічний аналіз показав, що більшість адвентивних видів є сегетальними або рудеральними рослинами і становлять екологічну загрозу агроландшафтам Середнього Придніпров'я.*

**Ключові слова:** *рослинність, різноманітність, фітобіота, родина, адвентивна рослинність, ксенофіти, типологічний аналіз.*

При проведенні моніторингу адвентивної рослинності важливо зробити її типологічну оцінку, при якій розглядається екологічна структура, біоморфологічний та географічний аналіз.

Складні взаємовідносини виду та умов середовища знаходять втілення у загальному габітусі (життєвій формі або екобіоморфі) рослин. За загальним габітусом та тривалістю життєвого циклу розрізняють дерев'яністі рослини (дерева, чагарники, чагарнички), напівдерев'яністі рослини (напівчагарники, напівчагарнички), трав'яністі полікарпіки, трав'яністі монокарпіки (малорічніки, однорічніки).

Найпопулярнішою системою життєвих форм є система, що була запропонована датським дослідником К. Раункієром [7]. Виходячи з того, що часто в різних кліматичних областях земної кулі в зимовий та посушливий період є критичними для життя рослин, він розділив рослини на основі їх пристосування до перенесення цієї несприятливої пори року або способів захисту бруньок. Ця система має вигляд:

© Власова Н.Л., Патика В.П., 2006

А. Фанерофіти, або рослини з відкритими бруньками відновлення. Бруньки відновлення знаходяться вище 25 см над поверхнею ґрунту.

I. Мегафанерофіти (дерева вище 30 м) і мезофанерофіти (дерева від 8 до 30 м заввишки).

II. Мікрофанерофіти (дерева та чагарники від 2 до 8 м заввишки).

III. Нанофанерофіти (чагарники менше 2 м у висоту та трав'янисті фанерофіти).

IV. Епіфіти.

V. Сукуленти.

Б. VI. Хамефіти, або рослини з низько розташованими бруньками відновлення. Бруньки відновлення знаходяться невисоко, не вище 25 см над поверхнею ґрунту (напівчагарники, пасивні хамефіти, активні хамефіти, подушкоподібні рослини).

В. VII. Гемікріптофіти, або рослини з приземними бруньками відновлення. Бруньки відновлення знаходяться на рівні поверхні ґрунту, захищені відмерлим покривом або верхнім шаром самого ґрунту.

1. Рослини без листових розеток.

2. Рослини напіврозеточні.

3. Рослини розеточні.

4. Наземний пагін моноподіальний, з пластинчатими листками без лусок.

5. Пагін моноподіальний з пластинчатими листками та з лусками.

6. Пагін моноподіальний, тільки з лусками.

Г. Крпифіти – бруньки відновлення знаходяться під землею або під водою.

VIII. Геофіти – бруньки відновлення знаходяться під землею.

1. Геофіти кореневищні.

2. Геофіти бульбо-стеблові.

3. Геофіти цибулинні.

4. Геофіти з бруньками на коренях.

IX. Гелофіти та гідрофіти – бруньки знаходяться під водою.

1. Гелофіти – вегетативні пагони піднімаються над поверхнею води.

2. Гідрофіти – вегетативні пагони занурені в воду.

X. Терофіти – переносять несприятливу пору року тільки у вигляді насіння.

З наведених вище життєвих форм Раункієр [7] користувався в практичній класифікації рослин в природі тільки десятьма (I-X) головними їх типами або класами.

За способами живлення розрізняють автотрофи, геміпаразити та паразити. Автотрофи – це організми, які синтезують з неорганічних речовин всі необхідні для життя органічні речовини, використовуючи енергію фотосинтезу. Паразити – це організми, які живляться за рахунок інших організмів, пошкоджуючи їх. Геміпаразити займають проміжне положення між першими двома типами живлення [10].

Крім типологічної оцінки флори для адвентивних рослин обов'язковим є аналіз наступних ознак: час занесення, спосіб занесення, ступінь натуралізації, загальна оцінка ступеню загрози, можливостей інвазій, шляхи регулювання розповсюдження щільності та чисельності популяцій [1, 2-3, 4-6, 9].

За часом імміграції адвентивні рослини поділяють на археофіти – види, занесені в Україну до 1492 р. (відкриття Америки Х. Колумбом), та неофіти або кенофіти. Відносно флори України виділяють серед неофітів евнофіти, які потрапили до нас в період і після Першої світової війни. Але адвентивні рослини дуже важко розрізнити за часом появи, тому що один і той же вид може бути занесений в різний час і різними способами.

Розрізняють біогеографічну, генетичну та біоценотичну теорії поширення інвазійних рослин з їх первісного місцезростання:

1. Біогеографічна (фітогеографічна) – пояснюється поширенням первинного ареалу або виникненням вторинного;

2. Генетична теорія полягає в тому, що вид в нових умовах поширюється за допомогою зміни стратегії життя, мутації або гібридизації з близьким видом, який зростає на даній території і примушує його постійно конкурувати;

3. Біоценотична – пояснюється тим, що вид на новій території знаходить постійне місце в межах природного угруповання рослин, відіграючи роль в його структурі, внутрішній динаміці функціонування, здатний пройти через повний цикл репродукції відтворення, і підтримуватись завдяки розвитку вторинних популяцій [10].

Загальновідомі способи занесення рослин висвітлено в працях вітчизняних і особливо західноєвропейських ботаніків, зокрема у М.І. Котова [8]:

1. Занесення адвентивних рослин з насінням або інших діаспор рослин.

2. Занесення насіння з різними вантажами.

3. Переселення народів.

4. Пересування отар.

5. Війни.

6. Завезення насіння або інших діаспор транспортом.

7. Занесення насіння або інших діаспор з баластом, піском тощо.

За основу класифікації способу імміграції адвентивної фракції звичайно приймаються категорії М. Ріклі – А. Теллунга, запропоновані ними в 1918-1919 рр. Вони вирізняли адвентивні рослини, занесені людиною умисно, з певною метою, або випадково. До перших відносяться ергазіофіти, що зростають лише в культурі і не виходять поза її межі; ергазіофігофіти – здичавілі види, здатні без допомоги людини утримуватись у флорі; ергазіоліпофіти – релікти культури. Серед випадково занесених видів розрізняють дві категорії: ксенофіти – види, що випадково занесені людиною в процесі господарської діяльності; аколотофіти – види, що поширюються в результаті порушення рослинного покриву, антропогенної трансформації довкілля. Для них характерна стрибкоподібна імміграція в місця, що далеко віддалені від основного ареалу. До ксенофітів відноситься основна частина польових та смітєвих бур'янів, що зустрічаються, наприклад, в зерні, будівельних матеріалах. Ступінь натуралізації ксенофітів досить низький, і тому вони перебувають в більшості випадків в категоріях ефемерофітів й епекофітів. Аколотофіти нагадують ідіохорні рослини, але відрізняються від них тим, що вони поширюються на тих територіях, природний покрив яких істотно порушений людиною. На відміну від ксенофітів поширення аколотофітів відбувається повільніше, та вони звичайно наступають суцільним фронтом; а також ступінь натуралізації їх більш високий [11].

Шкала оцінки екологічної загрози заносного виду в агроландшафті подана в табл. 1 [4].

Експансійний сукцесійний вид з визначеною перспективою – це агріофіт, поширений в синантропних та напівприродних екотопах з дуже високими траплянням та рясністю. Сукцесійний без визначеної перспективи вид – це агріофіт або епекофіт, який поширений в синантропних, інколи напівприродних екотопах з непостійними, але високим траплянням та рясністю.

Індиферентний вид – це агріофіт або епекофіт, який не надає перевагу синантропним екотопам, однаково розвивається у напівприродних та синантропних екотопах, що має середні трапляння та рясність і особливо не реагує на ступінь антропогенного порушення екотопів.

Рівноважний з невизначеною перспективою епекофіт або агріофіт, поширений в синантропних та напівприродних екотопах з низькими траплянням та рясністю.

### 1. Шкала оцінки екологічної загрози заносних видів

Ознака			Ступінь екологічної загрози	Оцінка, бал
Трапляння	Рясність	Сукцесійний статус		
В 1 локалітеті	Одинична	Не рівноважний	Згасаючий	0
У 2 локалітетах	Дуже низька	Не рівноважний	Потенційний	1
У 3 локалітетах	Низька	Рівноважний з не визначеною перспективою	Рівноважний	2
У 4 локалітетах	Середня	Сукцесійний	Індиферентний	3
У 5 локалітетах	Висока	Сукцесійний з не визначеною перспективою	Сукцесійний	4
Повсюдно	Дуже висока	Сукцесійний з визначеною перспективою	Експансійний	5

Потенційний нерівноважний вид – це ефемерофіт або колонофіт, поширений у будь-якому одному типу агроландшафту з дуже низькими, майже одиничними, траплянням та рясністю.

Згасаючий нерівноважний без перспективи вид – це ефемерофіт, колонофіт або епекофіт, поширений в одному або декількох синантропних (сеgetальних, рудеральних або селітебних) типах агроландшафту, що має одиничні сучасні оселища з дуже низькими, майже одиничними траплянням та рясністю, а в історичному минулому епекофіт був широко поширений як бур'ян.

Вторгнення адвентивних видів – це одна з найважливіших проблем біологічного забруднення навколишнього середовища сьогодні.

За результатами наших польових та камеральних досліджень виявлено, що серед 178 видів судинних рослин в агроландшафтах Середнього Придніпров'я розповсюджено 56 адвентивних видів, що належать до 53 родів та 20 родин. З них 51 вид відноситься до сеgetальних рослин, що становить 91 %.

Типологічний аналіз проводили за наступними показниками: ступінь натуралізації, час занесення, спосіб поширення, життєва форма за габітусом, екобіоморфа за Раункієром.

За способом поширення адвентивної фракції використовують класифікацію М. Ріклі – А. Теллунга [4, 6]. Життєву форму визначали за габітусом і тривалістю життя. Екобіоморфу визначали за Раункієром [7, 9]. Дані наведено в табл. 2.

Як видно з табл. 2., серед життєвих форм більше всього було виявлено однорічників – 38 видів (68 %), монокарпиків – 8 видів (14 %), полікарпиків – 7 видів (13 %), 1 чагарник (2 %) та 2 дерева (4 %).

## 2. Біоекологічна оцінка заносних рослин

Ознаки	Чисельність видів, штук	Частка від загального, %
Життєва форма		
Дерева	2	4
Чагарники	1	2
Напівдерев'янисті	-	-
Полікарпики	7	13
Монокарпики	8	14
Однорічники	38	68
Екобіоморфа за Раункієром		
Фанерофіти	2	4
Хамефіти	1	2
Гемікріптофіти	2	4
Геофіти	12	21
Терофіти	39	70

За способом поширення переважають асколютофіти – 36 видів (64 %).

## 3. Оцінка динаміки та натуралізації адвентивних видів рослин

Ознаки	Чисельність видів, штук	Частка від загального, %
Час занесення		
Археофіти	35	63
Неофіти	19	34
Евнеофіти	2	4
Спосіб поширення		
Асколютофіти	36	64
Ергазіофігофіти	-	-
Ергазіоліпофіти	6	11
Ергазіофіти	7	13
Ксеніофіти	7	13
Ступінь натуралізації		
Агріофіти	8	14
Епекофіти	46	82
Колоніофіти	1	2
Ефемерофіти	1	2

За екобіоморфою Раункієра переважна більшість рослин представлена терофітами – 39 видів (70 %) та геофітами – 12 видів (21 %).

За часом занесення (табл. 3) більшість адвентивних видів є археофітами – 35 (63 %), неофітів – 19 видів, що становить 34 %, та 2 евнеофіти (4 %). Ступінь натуралізації показав, що переважна більшість є епекофітами – 46 видів, що становить 82 %.

Таким чином, типологічний аналіз показав, що більшість адвентивних видів є сегетальними або рудеральними рослинами, серед них переважають аколотофіти і становлять екологічну загрозу агроландшафтам Середнього Придніпров'я.

### Бібліографічний список

1. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем: Пер. с нем./ Под ред. Р. Шуберта. – М.: Мир, 1988. – 350 с.
2. Бур'яни України. – К.: Наук. думка, 1970. – 580 с.
3. Бур'яни УРСР. – К.: Вид-во АН УРСР, 1937. – 416 с.
4. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – К.: Наук. думка, 1991. – 169 с.
5. Бурда Р.І. До питання про антропогенну трансформацію флори // Укр. ботан. журн. – 1996. – Т. 53, № 1/2. – С. 26-30.
6. Бурда Р.І. Концепція сучасної науки про сегетальні бур'яни // Агроекологічний журнал. – 2002. – № 1. – С. 3-11.
7. Голубев В.Н. Принципы построения и содержания линейной системы жизненных форм покрытосеменных растений // Бюл. МОИП. – 1972. – Т. 77, вып. 6. – С. 72-80.
8. Котов М.І. Адвентивна рослинність на Україні // Вісник природознавства. – 1929. – № 5-6.
9. Никитин В.В. Сорные растения СССР. – Л.: Наука, 1983. – 453 с.
10. Туганаев В.В., Пузырев А.Н. Гемерофиты Вятско-Камского междуречья. – Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1988. – 124 с.
11. Телецька Л.І. Сегетальна рослинність Київського плато // Укр. ботан. журн. – 1992. – Т. 49, № 5. – С. 18-22.