

Адвентивна флора заплави Канівського природного заповідника

ВАСИЛЬ ЛЕОНОВИЧ ШЕВЧИК
ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСІЙОВИЧ СЕНЧИЛО

ШЕВЧИК В.Л., СЕНЧИЛО О.О., 2009: **Адвентивна флора заплави Канівського природного заповідника.** *Чорноморськ. бот. ж.*, т. 5, N4: 563-570.

Приводиться перелік та екоценотична характеристика усіх виявлених адвентів заплави заповідника. Проведено аналіз адвентивної флори за географічним походженням, часом занесення, ступенем натуралізації та поширеності, консорто- та ценоутворюючим значенням, ценологією, особливостями генеративного процесу. Визначено групу найбільш експансивних адвентів.

Ключові слова: адвентивні види, Канівський природний заповідник, проникнення, натуралізація, ценологія

SHEVCHUK V.L., SENCHYLO O.O., 2009: **Adventive flora of flood-plain in “Kanivs’ky” Nature Reserve.** *Chornomors’k. bot. z.*, vol. 5, N4: 563-570.

A list of all adventitious species found in the reserve’s floodplain is presented with their ecocenotic characteristics. Analysis of geographic origin, immigration time, degree of naturalization and expansion, roles in consortia and coenoses, coenology and features of generative process is carried out for adventitious flora. The group of the most expansive adventive species is detected.

Keywords: adventive species, Kanivs’ky Nature Reserve, immigration, naturalization, coenology

ШЕВЧИК В.Л., СЕНЧИЛО А.А., 2009: **Адвентивная флора поймы Каневского природного заповедника.** *Черноморск. бот. ж.*, Т. 5, №4: 563-570.

Приводится перечень и эценоотическая характеристика всех выявленных адвентов поймы заповедника. Проведен анализ адвентивной флоры за географическим происхождением, временем заноса, степенью натурализации и распространенности, консорто- и ценообразующим значением, ценологией, особенностями генеративного процесса. Определена группа наиболее экспансивных адвентов.

Ключевые слова: адвентивные виды, Каневский природный заповедник, проникновение, натурализация, ценология

При дослідженнях флор останнім часом багато уваги приділяється вивченню адвентивної фракції. Стосовно заплавних територій Канівського природного заповідника такий ракурс розгляду має сенс насамперед через сприятливість заплавних біотопів для розселення різного роду рослин-іммігрантів. Висока активність алювіального процесу на заплавних територіях, що розташовані в нижньому б'єфі Канівської ГЕС, зумовлює появу нових ділянок заплавного суходолу, куди активно вселяються нові види рослин. Через неповночленність заплавних фітоценозів цей процес продовжується і на наступних стадіях первинної сукцесії.

Для моніторингу синантропізації флор заплавних територій важливо

констатувати фактичний стан ценопопуляцій таких рослин. Актуальним також є питання дослідження біологічних, екологічних та ценотичних особливостей адвентів, впливу їх ценопопуляцій на аборигенну складову біотичного комплексу заплави.

Матеріали та методи дослідження

Термін „адвент” має досить широке тлумачення. До адвентивних рослин часто відносять як будь-які рослини-іммігранти із суміжних регіонів, так і „переселенців” із одних фітоценозів у інші в межах одного регіону [СЛОВАРЬ..., 1984]. У своїй статті до адвентивної флори ми відносили лише ті види, які є трансконтинентальними, трансзональними (або хоча б міжзональними) [ГРИГОРЬЕВСКАЯ и др., 2004] іммігрантами для Середньодніпровського Лісостепу. При цьому ми зважали на літературні дані щодо адвентивної флори України [ПРОТОПОПОВА, 1991], прилеглих територій [ГРИГОРЬЕВСКАЯ и др., 2004] та представників дендрофлори [КОЛЕСНИКОВ, 1974]. Зважаючи на тривалу історію освоєння людиною території Середнього Придніпров'я [БОНДАР, 1959], існує ймовірність того, що певна кількість синантропних рослин, які нині вважаються апофітами, можуть насправді бути археофітами.

Традиційними аспектами характеристики адвентивної флори є її аналіз за часом занесення видів до регіону, за ступенем їх натуралізації, за географічним походженням. За часом занесення виділяють археофіти – види занесені на територію до кінця XVI століття та кенофіти – пізніші іммігранти [ПРОТОПОПОВА, 1991]. Щодо розподілу на ці групи у більшості розглянутих нами адвентів розбіжностей немає. Оцінку ступеня натуралізації кожного з адвентивних видів, на наш погляд, потрібно давати, виходячи із фактичних даних про його ценотичну стратегію на конкретній досліджуваній території. Зважаючи на принципи різних класифікацій [ГОРЧАКОВСКИЙ, ПЕШКОВА, 1975; KORNAS, MEDWESKA-KORNAS, 1986; ПРОТОПОПОВА, 1991], в яких враховується цей аспект поведінки адвентів, ми виділяємо шість груп: ефемерофіти-епекофіти, ефемерофіти-агріофіти, колонофіти-епекофіти, колонофіти-агріофіти, епекофіти, агріофіти. Цей поділ відображає як часову, так і екотипологічну та ценотичну характеристику видів [ГРИГОРЬЕВСКАЯ и др., 2004].

Для характеристики поширення ми виділяємо наступні категорії: дуже рідко – відома одна ценопопуляція (місцезнаходження) або вид наводиться лише в літературі; рідко – 2-10 ценопопуляцій (місцезнаходжень), причому вид зустрічається як асектатор; зрідка – більше 10 ценопопуляцій (місцезнаходжень) та вид відіграє роль асектатора, або 5 та більше місцезнаходжень, де вид співдомінує чи домінує; часто – II та більший клас константності в одному з класів рослинності; звичайно – II та більший клас константності в кількох класах рослинності.

Для характеристики консортоформуючих властивостей адвентів відмічались ознаки пошкодження їх тваринами та фітопатогенними грибами. Щодо регулярності відновлення ми розрізняємо: щорічне; регулярно-періодичне (випадки вегетативного чи насінневого розмноження в окремі роки), випадкове (поодинокі випадки вегетативного чи насінного розмноження). При характеристиці ценології видів ми використали раніше опубліковані геоботанічні описи [ШЕВЧИК та ін., 1996], а також дані останніх спостережень за 2008 рік. В таблиці 1 вказано такі класи рослинності за еколого-флористичною класифікацією та константність видів у цих класах. Щодо способів поширення діаспор ми виділяємо такі групи видів: із пристосуваннями до анемохорії, гідрохорії, автохорії, зоохорії.

Для характеристики ценотичної стратегії виду визначаємо фітоценотип [ШЕЛЯГ-СОСОНКО, 1974; РАБОТНОВ, 1978]. При цьому ми вважаємо його за багатовимірне поняття і окремо розрізняємо такі складові: участь виду в тому чи іншому ярусі (верхньому, середньому чи нижньому); час утримання території ценопопуляцією (тривалий – 10 і більше років, багаторічний – 5-10 років, малолітній – 1-5 років); максимально можливе проективне покриття (домінанти та співдомінанти – дають

більше 5% покриття в межах площі ценопопуляції, асектатори – менше 5% покриття); життєву стратегію (віолент-субвіолент, екопатієнт, ценопатієнт, феноексплерент, біотопоексплерент); тип динаміки ценопопуляції (стабільна – характерні незначні структурні зміни в ценопопуляціях, лабільна – виразні щорічні або періодичні структурні зміни в ценопопуляціях, мобільні – часті елімінації та інвазії ценопопуляцій).

Результати досліджень та їх обговорення

В ході досліджень у регіоні нами виділено 53 види адвентивної флори (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика адвентів заплави Канівського природного заповідника

Table 1

Description of adventitious species of flood-plain in Kanivs'ky Nature Reserve

Вид	Розмноження						Фітоценотип					Ценологія														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	P	M	I	S	B	A	S	R	F	V		
<i>Acer negundo</i> L.	1	1	1	1	2	2	1	1	3	1	1	2	1	1				I	V	+	+			I	V	+
<i>Acorus calamus</i> L.	2	2	1	5		3	3	2	2	3	1	2	1	1		I										
<i>Althaea officinalis</i> L.	2	2	1	2	2	3	2	1	3	3	2	2	5	2		+		+	+	I						
<i>Amaranthus albus</i> L.	1	1	2	5		1	3	1	3	3	3	1	5	3									+		+	
<i>A. retroflexus</i> L.	1	1	3	3	2	1	1	1	3	3	3	1	5	3									+		+	
<i>Amorpha fruticosa</i> L.	1	1	1	1		1	2	1	3	2	1	2	1	1				V			I	I	I		+	
<i>Anisantha tectorum</i> Nev.	3	2	3	3	1	1	2	1	1	3	3	2	5	3				+		+	I	+	+	+	+	
<i>Arabidopsis thaliana</i> Hey.	2	1	3	3	1	1	2	1	1	3	3	1	4	2				+		+	+	+			+	
<i>Armeniaca vulgaris</i> L.	2	1	4	4	1	1	2	3	1	3	1	1	5	1				+								
<i>Artemisia absinthium</i> L.	2	2	3	3	1	1	2	1	1	3	3	1	5	3				+		+			+		+	
<i>Asclepias syriaca</i> L.	1	1	1	1		2	2	3	2	3	1	2	2	1				I		+					+	
<i>Ballota nigra</i> L.	3	2	3	3	2	2	2	1	3	2	2	2	5	2				+					I			
<i>Bidens frondosa</i> L.	1	1	3	1	2	3	1	1	4	3	2	2	5	2		+	+	I	I	+			+		+	
<i>Bromus squarrosus</i> L.	3	1	3	3	2	2	1	1	3	3	3	1	5	3				+		+	+				+	
<i>Buglossoides arvensis</i> Joh.	3	2	3	3		2	1	1	3	3	3	1	4	3							+	+			+	
<i>Capsella bursa-pastoris</i> Med.	1	2	3	3	2	2	1	1	3	3	3	1	4	3				+		+	+				+	
<i>Cardus acanthoides</i> L.	3	2	2	4	1	2	2	1	3	3	3	1	5	3				+							+	
<i>Cerasus vulgaris</i> Mill.	2	1	4	4	2	2	3	3	3	3	1	1	5	1				+								
<i>Cichorium intybus</i> L.	3	2	1	3	2	2	2	1	3	3	2	1	3	2							+					
<i>Conyza canadensis</i> Cr.	1	1	3	1	1	3	1	1	3	3	2	2	5	2				I	+	+	+	+	+	+	I	

Адвентивні види реєструвалися нами у складі всього 9 класів Браун-Бланке (табл. 1). За широтою еколого-ценотичної амплітуди з 53 видів загального списку адвентивних видів у 75% означених класів, тобто у 7 класах з 9 в цілому, трапляється лише 1 вид, у 50% класів (5 і більше класів) – 9 видів, у 25% класів (2 і більше класів) – 41 вид, або 77% видів, лише в 1 класі трапляються 12 видів (23%). Якщо прийняти кількість класів, де вид реєструвався, за показник широти його еколого-ценотичної амплітуди, то середнє значення такої „широти” у 53 досліджених видів складає 2,84 класи, тобто амплітуда „перекриває” здебільшого від 2 до 3 класів. Якщо враховувати лише види з щонайменше I класом константності, то середнє значення широти амплітуди досліджених видів складає 0,57 класи.

Три види (6%) хоча б в одному з 9 класів (ценотичний оптимум) досягають V класу константності, IV максимальний клас константності демонструє 1 вид, III максимальний клас константності не репрезентований видами. В жодному з класів не досягають навіть I класу константності (у табл. 1 позначено „+”) 28 видів, тобто 53%.

На ділянках середнього рівня заплави відмічено популяції 48 адвентів, на високій заплаві 26 видів, низькій – всього 12.

За способом розмноження характерні наступні співвідношення: виключно насінним способом відновлюються 45 видів (85%), виключно вегетативним – 3 види (6%), змішаним – 5 (9%). Щорічне відновлення реєструється у 34 видів (64%), регулярно-періодичне у 11 видів (21%), а відновлення у 8 видів (15%) можна охарактеризувати як випадкове.

Щодо способу поширення діаспор найбільше поширення має автохорія (43 види 81%), включаючи барохорію, механохорію, вегетативне розростання. Екотопічні особливості заплави визначають ефективність гідрохорії, ознаки якої характерні для 26 видів (49%). Для багатьох із них це факультативна гідрохорія, результатом якої є щорічне занесення насіння бур'янів (*Xanthium albinum*, *Setaria glauca*, *Setaria viridis*, *Echinochloa crus-gali*, *Capsella bursa-pastoris* та ін.) на ділянки низької та середньої заплави в угруповання класів *Isoeto-Nanojuncetea*, *Sedo-Sclerantetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*. Виразні пристосування до зоохорії (з переважанням ендозоохорії та синзоохорії) мають 10 видів. В окремих місцях відмічена висока концентрація особин *Morus nigra*, що очевидно пов'язано із локалізацією тут туалетів енотовидної собаки та борсука. Пристосування до анемохорії мають 8 видів (15%).

Серед фанерофітів – 6 виступають складниками верхнього і 3 – середнього ярусів. Переважна більшість адвентів – це учасники нижнього ярусу травостоїв заплавного біому. Переважна більшість адвентів (29 видів, 55%) ведуть себе як малорічники і не здатні утримувати ценопопуляційний простір більше 1-5 років. Майже для всіх їх (28 видів) характерні щорічні цикли насінного відновлення. Для *Portulaca oleracea* та одного разу для *Amaranthus albus* відмічено утримання території за рахунок повторного занесення насіння і формування інвазійних популяцій. Тривалий час (5-10 років) утримувати локуси можуть 14 видів (26%), при цьому лише 5 з них багаторічники. Так у ярових монокарпиків (*Bidens frondosa*, *Impatiens parviflora*, *Kochia laniflora*) цьому сприяє висока екотопічна спеціалізація при відсутності аналогічних за життєвою стратегією та ценотичними характеристиками конкурентів. У *Phalocroloma annuum*, *Conyza canadensis* цьому сприяє величезна насінна продуктивність та розтягненість періоду цвітіння на тривалий час, що забезпечує ефективне щорічне відновлення.

Здатність домінувати і співдомінувати хоча б одного разу реєструвалася у 25 видів (47%). Серед них лише 7 видів проявляють властивості абсолютних домінантів, займаючи деколи до десятка гектарів (*Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*). Незначні (від кількох м² до сотні м²) за площею ділянки домінування формують *Acorus calamus*, *Asclepias syriaca*, *Elodea canadensis*, *Zizania latifolia*, що

пояснюється здатністю до вегетативного розмноження. Більшість же адвентивних видів є асектаторами.

За життєвою стратегією переважна більшість адвентів (41 вид) відноситься до біотопоексплерентів, але зважаючи на переважання змішаних типів стратегій, слід розрізняти підгрупи із ознаками екопатієнтності (*Kochia laniflora*, *Xanthium albinum*), ценопатієнтності (*Ballota nigra*, *Impatiens parviflora*, *Phalocroloma annum*, *Valerianella locusta*, *Vicia hirsuta*, *Vicia tetrasperma*, *Xanthoxalis dillenii*) та стрес-толерантності (*Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *Conyza canadensis*, *Digitaria ischaemum*, *Echinochloa crus-gali*, *Eragrostis minor*, *Lepidium densiflorum*, *Portulaca oleracea*, *Setaria glauca*, *Setaria viridis*). Екопатієнтний тип стратегії виявляють *Eloдея canadensis* та *Asclepias syriaca*, адже для першого роль обмежуючого фактору відіграє різко змінний режим зволоження та значна швидкість течії, а для останнього – порівняна бідність ґрунтів відкритих ділянок заплави. Для цих видів характерне переважання вегетативного способу розмноження, часті зміни стану життєвості особин, пов'язані із змінами умов. Подібні характеристики, але вже визначені ценопатієнтністю, мають також *Cichorium intybus* та *Parthenocysus quinquefolia*. До групи фенооексплерентів належать *Arabidopsis thaliana*, *Buglossoides arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*.

Для переважної більшості адвентів заплави (40 видів) характерна непостійність структури їх ценопопуляцій. Найчастіше зустрічаються види, популяції яких періодично зникають із одних місць і з'являються в інших (мобільні ценопопуляції – 23 види, 43%). Для інших (лабільні ценопопуляції – 17 видів, 32 %) характерні часті зміни структури ценопопуляцій. До групи стабільних можливо віднести лише 13 видів, або 25%. Щодо останньої групи, то в ній слід розрізняти підгрупи активно-стабільних (*Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Morus nigra*, *Parthenocysus quinquefolia*, *Robinia pseudoacacia*), для яких характерне постійне відновлення у популяціях, та пасивно-стабільних (*Acorus calamus*, *Armeniacа vulgaris*, *Asclepias syriaca*, *Cerasus vulgaris*, *Eleagnus angustifolia*, *Fraxinus lanceolata*, *Prunus divaricata*, *Zizania latifolia*), для яких відновлювальні процеси в ценопопуляціях виражені слабо.

Зважаючи на результати проведеного аналізу, серед адвентів можна виділити групу найбільш експансивних видів в умовах заплавних біотопів. Характерними їх рисами є висока здатність до натуралізації, значна поширеність та широкий еколого-ценотичний діапазон, висока генеративна активність, ефективні способи поширення діаспор, високі показники проективного покриття, „активна” стабільність популяцій. Вочевидь, що такі адвентивні види спроможні істотно впливати на різноманітні процеси в ході сукцесій. Не виключена можливість „агресивного” заміщення такими адвентами цілих аборигенних ценозів. Це наразі може спричинити можливість непередбачуваних напрямків екогенезу [ШВАРЦ та ін., 1993].

За нашими даними виражену тенденцію до такої експансії за умов резерватогенних сукцесій виявляють *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Asclepias syriaca*, *Impatiens parviflora*, *Morus nigra*, *Parthenocysus quinquefolia*, *Phalocroloma annum*, *Robinia pseudoacacia*, *Vicia hirsuta*, *Vicia tetrasperma*. При зниженні швидкості течії до цього списку імовірно можна включити також *Eloдея canadensis*, а в разі посилення господарського навантаження на заплаву – *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *Conyza canadensis*, *Digitaria ischaemum*, *Echinochloa crus-gali*, *Eragrostis minor*, *Lepidium densiflorum*, *Portulaca oleracea*, *Setaria glauca*, *Setaria viridis*, *Xanthium albinum*.

Список літератури

- БОНДАР М. М. Пам'ятки стародавнього минулого Канівського Придніпров'я. – К.: Вид-во Київського ун-ту, 1959. – 41 с.
- ГОРЧАКОВСКИЙ П.Л., ПЕШКОВА Н.В. Проблема синантропизации естественного растительного покрова и ее освещение в работах польских ботаников // Ботан. журн. – 1975. – Т. 60, № 1. – С. 118–128.
- ГРИГОРЬЕВСКАЯ А.Я., СТАРОДУБЦЕВА Е.А., ХЛЫЗОВА Н.Ю., АГАФОНОВ В.А. Адвентивная флора Воронежской области: Исторический, биогеографический, экологический аспекты. – Изд-во

- Воронежского ун-та, 2004. – 319 с.
КОЛЕСНИКОВ А.И. Декоративная дендрология. – М.: Лесная промышленность, 1974. – 700 с.
ПРОТОПОПОВА В.В. Синантропная флора Украины и пути ее развития. – К.: Наук. Думка, 1991. – 204 с.
РАБОТНОВ Т.А. Фитоценология. – М.: Изд-во Московского ун-та, 1978. – 381 с.
СЛОВАРЬ ботанических терминов. – К.: Наук. Думка, 1984. – 305 с.
ШВАРЦ Е.А., БЕЛОНОВСКАЯ Е.А., ВТОРОВ И.П., МОРОЗОВА О.В. Антропогенное загрязнение биоты и концепция биоценологических кризисов // Известия РАН. Сер. геогр. – 1993. – № 5. – С.40-52.
ШЕВЧИК В.Л., СОЛОМАХА В.А., ВОЙТЮК Ю.О. Синтаксономія рослинності та список флори Канівського природного заповідника. // Укр. фітоцен. збірник. – К.: Фітосоціоцентр, 1996. – Сер. Б. – № 1. – 120 с.
ШЕЛЯГ-СОСОНКО Ю.Р. Ліси формації дуба звичайного на території України та їх еволюція. – К.: Наук. думка, 1974. – 237 с.
KORNAS J., MEDWECKA-KORNAS A. Geografia roslin. – W.: PWN, 1986. – 527с.

Рекомендує до друку
І.І. Мойсієнко

Отримано 13.11.2009 р.

Адреси авторів:

О.О. Сенчило
Київський національний університет ім. Т. Шевченка
Кафедра ботаніки, біологічний факультет
пр. акад. Глушкова 2/12, кім. 462
Київ, 03022
Україна
e-mail: senchylo2003@ukr.net

В.Л.Шевчик
Канівський природний заповідник
Канів, 19000
Україна
e-mail: bomba-kpz@rambler.ru

Author's addresses:

O.O. Senchylo
Taras Shevchenko Kiev National University
Department of botany, Biological faculty
2/12 Akad. Glushkova avenue, 462
Kiev, 03022
Ukraine
e-mail: senchylo2003@ukr.net

V.L. Shevchyk
Kaniv Nature Reserve
Kaniv, 19000
Ukraine
e-mail: bomba-kpz@rambler.ru