



**Ю. О. Кисельов, В. І. Черниш**

*Уманський національний університет садівництва, м. Умань, Україна*

## ОСОБЛИВОСТІ ІНВАЗІЙНОЇ ФЛОРИ ЦЕНТРАЛЬНО-ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ВИСОЧИННОЇ ОБЛАСТІ

Здійснено огляд наукової літератури з проблеми поширення фітоінвазій в Україні. Встановлено, що в межах Центрально-Придніпровської височинної області зростає 25 видів інвазійно активної деревної рослинності. Виявлено, що серед них найчастіше трапляються айлант найвищий, клен американський, акація біла, карагана деревовидна. Серед трав'яних інвазійних рослин найпоширенішими є борщівник Сосновського, золотушник канадський, амброзія полинолиста, ваточник сирійський. На території Козачанського лісництва ДП "Звенигородське лісове господарство", що є ключовою ділянкою в дослідженні, виявлено 4 види деревних і 12 видів трав'яних інвазійних рослин. Вони мають переважно задовільний стан поширення, що становить загрозу для екосистем. Зауважено, що деякі з інвазійних видів є трансформерами, які не тільки витісняють деякі аборигенні види, а й своєю життєдіяльністю змінюють умови довкілля. Наприклад, деякі рослини мають здатність змінювати хімічний склад ґрунту. Нові умови приваблюють інші невластиві цій місцевості види, і як наслідок, зазнає змін уся екосистема. Відзначено, що з усіх адвентивних видів, які ростуть у Центрально-Придніпровській височинній області, виділено п'ятнадцять таких, що несуть особливу загрозу лісовим культурам регіону. Частина проаналізованих видів у згаданому регіоні тепер перебуває у стадії експансії. Адвентивними видами рослин, що трапляються на деяких лісових ділянках у невеликій кількості, є амброзія полинолиста та гринделія розчепірена. Наголошено, що ефективним засобом боротьби з фітоінвазіями є ретельний обробіток ґрунту під лісові культури та догляд за ним до змикання крон саджанців. Це істотно впливає на зменшення розростання трав'яних рослин та поліпшення мінерального живлення дерев, а отже – на ріст і продуктивність штучних насаджень. Зауважено, що в лісових насадженнях різного віку трав'яна рослинність є головним конкурентом деревних рослин за вологу та елементи мінерального живлення. Особливо це помітно в молодих лісових культурах, а з віком негативний вплив зменшується неістотно. Результати проведених досліджень свідчать про негативний вплив адвентивних трав'яних рослин на приживлюваність, ріст і розвиток, а також біологічну стійкість і продуктивність лісових культур Центрально-Придніпровської височинної області.

**Ключові слова:** трав'яні та деревні адвентивні види; аборигенні види; фітоінвазії; екосистема; Центрально-Придніпровська височинна область.

### Вступ / Introduction

Вивчення проблеми фітоінвазій у світі має вже понад столітню історію. Біля витоків досліджень у цій царині стояли такі вчені, як А. Теллунг [10], М. Котов [4], Я. Корнась [3] та ін. Вони та їхні учні й послідовники розробили теоретичні засади вивчення інвазійної флори та провели численні її дослідження на регіональному рівні. Проте ще не всі регіони достатньо охоплені такими дослідженнями. Зокрема, на сьогодні мало досліджені закономірності поширення адвентивних, зокрема інвазійних, видів у Центральному регіоні України, до якого входить Центрально-Придніпровська височинна область Правобережного Лісостепу. Проблема фітоінвазій на її території на сьогодні – досить актуальна.

Дендрофлорі Лісостепу України властива наявність інвазійної фракції, до якої належить 25 видів з 21 роду деревних і чагарникових рослин, яким притаманна підвищена репродуктивна здатність завдяки утворенню

значної кількості вегетативних клонів та активне перенесення насіння птахами. Деякі види рослин мають високу алопатичну активність та здатність до видозміни природного середовища. Окрім цього, на думку науковців, потенційно інвазійними можна вважати всі адвентивні види деревних і чагарникових рослин із високою регенераційною здатністю. Разом із тим, проблема фітоінвазій ще недостатньо досліджена для території Центрально-Придніпровської височинної області, якій автори приділили особливу увагу. Втім зазначена проблема для цього регіону стоїть досить гостро, що й визначає актуальність нашого дослідження.

**Об'єкт дослідження** – інвазійна флора Центрально-Придніпровської височинної області.

**Предмет дослідження** – формування інвазійної флори в умовах Центрально-Придніпровської височинної області.

**Мета роботи** – охарактеризувати інвазійну флору Центрально-Придніпровської височинної області.

### Інформація про авторів:

**Кисельов Юрій Олександрович**, д-р геогр. наук, професор кафедри геодезії, картографії і кадастру. **Email:** kyseljov@ukr.net;

<https://orcid.org/0000-0003-0530-1892>

**Черниш Віталій Іванович**, аспірант, кафедра лісового господарства. **Email:** vitaliy\_chernish@ukr.net

**Цитування за ДСТУ:** Кисельов Ю. О., Черниш В. І. Особливості інвазійної флори Центрально-Придніпровської височинної області. Науковий вісник НЛТУ України. 2022, т. 32, № 2. С. 27–32.

**Citation APA:** Kyselov, Yu. O., & Chernysh, V. I. (2022). Some peculiarities of the invasive flora of the Central Dnipro Highland region. *Scientific Bulletin of UNFU*, 32(2), 27–32. <https://doi.org/10.36930/40320204>

Для досягнення зазначеної мети визначено такі *основні завдання дослідження*:

- укласти список інвазійних видів деревної і трав'яної рослинності Центрально-Придніпровської височинної області;
- виявити інвазійні види деревних і трав'яних рослин у межах Козачанського лісництва ДП "Звенигородське лісове господарство" – ключової ділянки дослідження;
- виявити особливості фітоінвазій на прикладах Центрально-Придніпровської височинної області;
- обґрунтувати основні засоби боротьби з поширенням інвазійних видів в умовах Центрально-Придніпровської височинної області.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** В українській науковій літературі опубліковано багато списків адвентивних видів різних за статусом територій, зокрема у працях В. О. Володимирця, Л. В. Ойцюсь, Т. М. Солодкої [11], Д. Н. Доброчаєвої, М. І. Котова, Ю. М. Прокудіна [1], К. О. Звягінцевої [12], В. В. Протопопової [6, 7], В. В. Протопопової, С. Л. Мосякіна, М. В. Шевери [8], В. В. Протопопової, М. В. Шевери, С. Л. Мосякіна [9] та ін. Незважаючи на численні дослідження, поглиблене вивчення інвазійних рослин у межах окремих регіонів в умовах інтенсивного ведення лісового господарства та змін клімату є актуальним щодо Правобережного Лісостепу України.

**Матеріали та методи дослідження.** Досліджено флору Центрально-Придніпровської височинної області Правобережного Лісостепу України. Дослідження здійснювали із застосуванням лабораторних та експедиційних методів.

Досліджували ритми сезонного розвитку, морфологічні ознаки, морозо- та зимостійкість, посухостійкість, оцінювали успішність інтродукції.

Лабораторні дослідження виконували на кафедрах лісового та садово-паркового господарства, в аґестованій лабораторії масових аналізів Уманського національ-

ного університету садівництва та в Інституті садівництва НААН України.

Методом акліматизаційного числа М. А. Кохна визначали ступінь акліматизації інтродукованих видів, що стали згодом інвазійними, зокрема *Ailanthus altissima*.

## Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Список інвазійних видів деревної рослинності Центрально-Придніпровської височинної області (табл. 1) дає змогу встановити, що в межах Центрально-Придніпровської височинної фізико-географічної області зростає 25 видів інвазійно активної деревної рослинності. Це адвентивні види рослин, які цілеспрямовано або випадково занесені на досліджувану територію, де окремі з них можуть активно поширюватися. Зокрема, часто трапляються такі адвентивні види, як айлант найвищий, клен американський, акація біла та багато інших. Привернув увагу нині задовільний стан поширення інтродуцентів, особливо тих, що несуть безпосередню загрозу природному аборигенному біорізноманіттю, сільському й лісовому господарству та менеджменту екосистем.

Список інвазійних видів трав'яних рослин, наявних у Козачанському лісництві ДП "Звенигородське лісове господарство", наведено в табл. 2. Згідно з даними цієї таблиці, на території цього лісництва відзначено 12 видів трав'яних інвазійних рослин. Стан їхнього поширення є переважно задовільним, що може становити загрозу для флори певних екосистем через конкуренцію з аборигенними видами за екологічні ніші та загрозу зникнення місцевих видів. Натомість, волошка розкидиста, галінсога дрібноквіткова й соняшник бульбистий, хоч і поширюються природним або спровокованим людиною шляхом, проте на становлять значної загрози через незадовільний стан.

Табл. 1. Список видів деревних рослин – представників інвазійної флори Центрально-Придніпровської височинної області / The list of species of the tree plants – representatives of invasive flora of the Central Dnipro Highland region

№ з/п	Група	Українська назва виду	Латинська назва виду	Стан поширення
1	I	Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Задовільний
2	II	Акація біла	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Задовільний
3	I	Аморфа кущова	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Задовільний
4	II	Бархат амурський	<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.	Задовільний
5	II	Бузина червона	<i>Sambucus racemosa</i> L.	Задовільний
6	I	Бузина чорна	<i>Sambucus nigra</i> L.	Задовільний
7	I	Бузок звичайний	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Задовільний
8	I	В'яз низенький	<i>Ulmus pumila</i> L.	Задовільний
9	II	Верба ламка	<i>Salix fragilis</i> L.	Задовільний
10	I	Гледичія звичайна	<i>Gleditsia traicanthos</i> L.	Задовільний
11	I	Дуб червоний	<i>Quercus rubra</i> L.	Задовільний
12	II	Ірга вільхوليста	<i>Amelanchier alnifolia</i> Nutt.	Задовільний
13	II	Ірга колосиста	<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) C. Koch.	Задовільний
14	I	Карагана дерев'яниста	<i>Caragana arborescens</i> Lam.	Задовільний
15	I	Клен американський	<i>Acer negundo</i> L.	Задовільний
16	II	Липа повстиста	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	задовільний
17	II	Магонія падуболиста	<i>Mahonia aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	Задовільний
18	I	Маслинка вузьколиста	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Задовільний
19	II	Обліпіха крушиновидна	<i>Hippophae rhamnoides</i> (L.) A. Nelson	задовільний
20	II	Повія звичайна	<i>Lycium barbatum</i> L.	Задовільний
21	I	Церцис європейський	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	задовільний
22	II	Шипшина зморшкувата	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	Задовільний
23	II	Шипшина китайська	<i>Rosa chinensis</i> Jacq.	Задовільний
24	I	Шовковиця біла 'плоди білі'	<i>Morus alba</i> L.	Задовільний
25	I	Шовковиця біла 'плоди чорні'	<i>Morus nigra</i> L.	Задовільний

Табл. 2. Список інвазійних видів трав'яної рослинності, виявлених на території Козачанського лісництва /  
The list of invasive species of grass vegetation founded on the territory of Kozachanskyi Forestry

№ з/п	Група	Українська назва виду	Латинська назва виду	Стан поширення
1	I	Амброзія полинолиста (карантинний)	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Задовільний
2	III	Волошка розкидиста	<i>Centaurea diffusa</i> Lam.	Незадовільний
3	III	Галінсога дрібноквіткова	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Незадовільний
4	I	Гринделія розчепірена	<i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh.) Dunal.	Задовільний
5	I	Золотушник канадський	<i>Solidago canadensis</i> L.	Задовільний
6	III	Повитиця польова (карантинний, паразит)	<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	Задовільний
7	III	Полин однорічний	<i>Artemisia annua</i> L.	Задовільний
8	I	Соняшник бульбистий (топінамбур)	<i>Helianthus tuberosus</i> L.	Незадовільний
9	I	Черета листяна	<i>Bidens frondosa</i> L.	Задовільний
10	I	Чорнощир нетреболистий	<i>Iva xanthifolia</i> Nut.	Задовільний
11	III	Щириця біла	<i>Amaranthus albus</i> L.	Задовільний
12	III	Щириця загнута	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Задовільний

Перелік інвазійних видів деревної рослинності в зоні діяльності згаданого вище Козачанського лісництва наведено в табл. 3.

Табл. 3. Список інвазійних видів деревної рослинності Козачанського лісництва / The list of invasive species of tree vegetation of Kozachanskyi Forestry

№ з/п	Група	Українська назва виду	Латинська назва виду	Стан поширення
1	I	Клен американський	<i>Acer negundo</i> L.	Задовільний
2	I	Айлант найвищий	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	задовільний
3	I	Аморфа кущова	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	Задовільний
4	II	Акація біла	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Задовільний

Дані табл. 3 підтверджують факти цілеспрямованого завезення на територію Козачанського лісництва в певні історичні часи клена американського, айланту найвищого, аморфи кущової й акації білої, які повністю пристосувалися до нових умов. Деякі з них, зокрема клен американський і акація біла, активно розмножуються, захоплюють нові території й витісняють аборигенні види. На територіях, де панують інтродуценти, спостерігається значно менше видове різноманіття порівняно з корінними екосистемами.

Загалом в Україні, за різними оцінками, налічують від 600 до 800 адвентивних видів, що становить до 14 % усієї рослинності. Із них близько 50 видів є інвазійними, а отже – становлять небезпеку.

Наслідком фітоінвазій є трансформація екосистем та значне зменшення видового біорізноманіття. Деякі з них є видами-трансформерами, які не тільки витісняють один-два природних конкуренти, але своєю життєдіяльністю змінюють умови довкілля (наприклад, деякі рослини мають здатність змінювати хімічний склад ґрунту). Нові умови приваблюють інші невластиві цій місцевості види і, як наслідок, уся екосистема зазнає постійних змін.

Хрестоматійними прикладами інвазійних рослин в Україні є борщівник Сосновського, золотушник канадський, амброзія полинолиста, ваточник сирійський, маслинка вузьколиста, клен американський, дуб червоний, айлант найвищий, акація біла тощо.

Найяскравішими представниками адвентивних порід у лісах є дуб червоний (*Quercus rubra*) та акація біла (*Robinia pseudoacacia*). У сусідній Польщі обидві деревні породи визнані інвазійними, і там здійснюють заходи з їхнього знищення та недопущення поширення. В Україні, навпаки, державні лісгосподарські підприємства

цілеспрямовано насаджують ці дерева. Посаджений молодняк стає деревостаном й активно розмножується, формуючи другий ярус на сусідніх ділянках, які були природними, й де не було посадок інтродуцентів. З часом і на цих ділянках формуються монокультурні ліси з чужорідних видів, а колишні природні ліси зникають. Наприклад, у Національному природному парку "Північне Поділля" на Львівщині десятки гектарів заповнені червоним дубом віком 20-60 років. Окрім чистих червоно-дубових ділянок, він формує повністю другий ярус у соснових та букових лісах [2].

Іншим прикладом є дубове насадження в одному з кварталів у Білогрудівському лісі біля Умані, що є навчально-науково-виробничим відділом Уманського національного університету садівництва. Площа ділянки становить 2,6 га. Категорія лісокультурної площі – зруб. Ґрунт – темно-сірий середньо суглинистий опідзолений. Тип лісу – свіжа грабова діброва – Д<sub>2</sub>-гД. Тип деревостану корінний.

Особливістю характеризованої ділянки є те, що три відмінні між собою виділи умовно об'єднані в один площею 2,6 га. Насправді виділ складається з південної частини площею 1,0 га, де ростуть культури дуба червоного; у центральній частині на площі 1,0 га ростуть культури дуба звичайного, а в північній частині на площі 0,6 га насаджено культури ясеня звичайного.

Деревостан представлений дубом звичайним (рис. 1), дубом червоним (рис. 2, рис. 3) і ясенем звичайним (рис. 4), які зростають у першому ярусі за I класом бонітету. У другому ярусі росте клен гостролистий.



Рис. 1. Культури дуба звичайного. Природне насіннєве проростання дуба звичайного під материнським насадженням відсутнє. Простежується поодинокі проникнення в міжряддя дуба червоного / Common oak species. Natural seed germination of common oak under mother plantation is absent. There is a rare penetration of red oak in the row-spacing



**Рис. 2.** Природне насіннєве проростання дуба червоного під наметом материнського лісу. Густина 106 шт./м<sup>2</sup> (жовтень, 2019 рік) / Natural seed germination of red oak under the canopy of mother forest. Density – 106 pieces/m<sup>2</sup> (October, 2019)



**Рис. 3.** Природне насіннєве проростання дуба червоного під материнським насадженням. Густина 56 шт./м<sup>2</sup> (вересень, 2020 рік) / Natural seed germination of red oak under mother plantation. Density – 56 pieces/m<sup>2</sup> (September, 2020)



**Рис. 4.** Культури ясена звичайного. Природне насіннєве проростання ясена звичайного під материнським насадженням відсутнє / Common ash species. Natural seed germination of common ash under mother plantation is absent

Культури дуба звичайного і дуба червоного створювалися садінням стандартних сіяньків навесні 1995 р. на зрубі з наступним агротехнічним прийомом у вигляді пониження пнів у смузі завширшки 2,0-2,5 м. Передсадивний обробіток ґрунту під лісові культури на зрубках здійснювали шляхом нарізування борозен механізованим способом плугом лісовим ПКЛ-70 та 2-3-разовий прохід культиватором КЛБ-1,7 у звал в агрегаті з трак-

тором МТЗ-80, щоб повернути родючий шар ґрунту в борозну. Садіння лісових культур здійснювали вручну під меч Колесова. Відстань між рядами – 4,0 м. Крок садіння у ряду – 0,6 м. Схема змішування – 5Дз5Дчр.

Агротехнічний догляд за ґрунтом полягав у прополюванні бур'янів та розпушуванні ґрунту сапами упродовж 5 років. У 20-річному віці насадження, зростаючи за I класом бонітету, мають такі середні таксаційні показники: склад деревостану – 6Дз2Дчр2Яз+Клг+Лщ, висота: дуба звичайного – 8 м, дуба червоного – 12 м, ясена – 12 м, клена гостролистого – 6 м, діаметр стовбура: дуба звичайного – 10 см, дуба червоного – 14 см, ясена – 12 см, клена – 8 см, повнота – 0,80 одиниць, запас стовбурної деревини – 60 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>. Ясен звичайний, клен гостролистий і ліщина звичайна мають природне походження. Підріст і підлісок відсутні.

У трав'яному покриві навесні трапляються поодинокі підсніжник білосніжний і проліска дволиста з густрою трапляння 5 і 10 % у виділі. Переважно суцільним килимом розквітають рясги Маршалла і Галлера, займаючи 56 % площі.

Упродовж вегетаційного періоду найпоширенішими трав'яними рослинами, представленими у виділі, є гравілат міський, котрий поодинокі трапляється на 92 % характеризованої площі, зірочник ланцетолістий, який зростає килимками, рідше куртинами, й займає 83 %. Копитняк європейський майже відсутній, щільність купини запашної, маренки запашної і розхідник у звичайного становить відповідно 20, 10 і 11 %. Глуха кропива гладенька росте одиничними рослинами. Тонконіг дібровний з'являється біогрупами (20×30 см) і займає площу, що не перевищує 1 % від усієї території виділу.

У частині, де зростає дуб червоний, підлісок практично відсутній. У підрості поодинокі трапляється дуб червоний до 2,5 м заввишки. У просівгах насаджень зрідка трапляються такі степові злакові рослини, як тонконіг лучний і тимофіївка степова. Серед різнотрав'я поширені еспарцет пісковий і підмаренник справжній.

Для кожного дослідженого виду наведено головні екологічні та біологічні особливості. Регулювати поширення трав'яних рослин у лісових насадженнях можливо двома шляхами – зміною їхнього складу та обмеженням ступеня розвитку. Можлива також комбінація обох способів. Різні рослини виділяють у ґрунт різноманітні речовини, що відрізняються за ступенем і вибірковістю фітотоксичної дії на рослини. Поза сумнівом, що під час регулювання розвитку трав'яної рослинності для підвищення продуктивності лісових насаджень варто враховувати її видовий склад.

Інтенсивність росту й розвитку деревних порід зумовлена віковими фазами, у межах яких виділяють певні періоди. У період індивідуального росту дерев, що охоплює фазу приживлюваності та фазу, яка передують змиканню культур, інтенсивність росту й розвитку залежить від макрокліматичних чинників і кількості та якості посівного й садивного матеріалу на одиниці площі, агротехнічних прийомів підготовки ґрунту, технології створення лісових культур, а також від догляду за ними до настання періоду змикання.

Ліси Черкащини (табл. 4) сформовані більш ніж десятима видами головних та супутніх лісотвірних порід, серед яких домінують дуб звичайний, сосна звичайна, акація біла, ясен звичайний, граб звичайний, вільха чорна. Частка твердолистих насаджень дорівнює 64,34 %,

хвойних – 28,83 %, м'яколистих – 6,25 %, інших деревних порід і чагарників – 0,58 %.

**Табл. 4. Розподіл площі лісових земель за господарськими секціями і панівними деревними породами / Distribution of the square of forest lands between household sections and leading tree cultures [5]**

Господарська секція / деревна порода	га	%
Твердолисті, зокрема:	164519	64,34
Дуб	116837	45,69
Акація	23468	9,18
Ясен	12004	4,69
Граб	6770	2,65
Клен	2351	0,92
В'яз	757	0,30
Шпилькові, в тому числі:	73718	28,83
Сосна	74474	29,13
М'яколісті, в тому числі:	15984	6,25
Вільха	7703	3,01
Тополя	1168	0,46
Береза	2270	0,89
Верба	1614	0,63
Липа	2672	1,04
Осика	557	0,22
Інші дерева та чагарники	1480	0,58
Всього	255701	100,00

У лісах Черкащини переважають свіжі грабові дубови та судібови. Відносно вузьку смугу вздовж правого берега Дніпра, включаючи Черкаський бір, займає лісотипологічний район свіжих грабово-соснових судібов, де, окрім основного типу лісу, трапляються дубово-соснові субори, грабові дубови, сирі чорновільхові сугрудки. Особливої привабливості та своєрідності території Центрально-Придніпровської області надають типові лісостепові ландшафти, що являють собою чергування відкритих просторів із залісеними ділянками.

**Обговорення результатів дослідження.** Результати експедиційних спостережень у межах зони діяльності Черкаського обласного управління лісового і мисливського господарства довели, що в державному лісовому фонді та за його межами росте 15 адвентивних видів, які за своїми еколого-біологічними особливостями вже натуралізувалися й зумовили розвиток фітоінвазії, швидко поширившись у лісових культурах держлісфонду, створюючи цим самим додаткові складнощі для ведення лісового господарства. Дані про виявлені на території вказаного вище управління трав'яні адвентивні рослини, небажані для лісового господарства, узагальнено в табл. 5.

**Табл. 5. Потенційно найшкідливіші для лісового господарства трав'яні адвентивні рослини / Grass adventive plants which potentially are the most harmful for forestry**

№ з/п	Вид	Ареал	Екотопи
1	Амброзія полинолиста <i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	Північна Америка	Лісова дорога, просіка
2	Болиголов плямистий <i>Conium maculatum</i> L.	Більшість континентів	Лісові культури 2-4-річні, лісові культури 8-річні, узлісся; меліофонд (насадження з дуба звичайного та червоного)
3	Борщівник сибірський <i>Heracleum sibiricum</i> L.	Росте по всій території України, частіше в Лісостепу і Степу	Лісові культури 2-3-річного віку
4	Буги́ла лісова <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	Росте по всій території України, частіше в Лісостепу і Степу	Лісові культури 1-2-річного віку
5	Бузина трав'яниста <i>Sambucus ebulus</i> L.	Помірні та субтропічні пояси Північної півкулі, Австралія	Лісові культури 3-4-річного віку, лісові культури 5-річного віку, лісові культури 7-річного віку
6	Волошка розлога <i>Centaurea diffusa</i> Lam.	Європа	Росте на степових ділянках
7	Грінделія розчепірена <i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh) Dunal.	Північна Америка	Переважно трапляється на лісових дорогах
8	Злинка канадська <i>Erigeron canadensis</i> L.	Північна Америка	Лісові культури молодшого віку, узлісся, узбіччя автомобільних доріг
9	Золотушник канадський <i>Solidago canadensis</i> L.	Північна Америка	Лісові культури молодшого віку, узбіччя автомобільних доріг, узлісся
10	Кропива жалка <i>Urtica urens</i> L.	Північна Америка	Лісові культури 1-2-річного, 5-річного, 7-річного віку, узлісся
11	Нетреба звичайна <i>Xanthium strumarium</i> L.	Європа, Північна Америка, Азія.	Лісові культури 5-річного віку
12	Пирій звичайний <i>Elytrigia repens</i> L.	Росте по всій території України, частіше в Лісостепу і Степу	Трапляється у всіх досліджених екотопах
13	Підмаренник чіпкий <i>Galium aparine</i> L.	Росте по всій території України	Лісові насадження та лісові культури різного віку
14	Плоскуха звичайна <i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	Північна Америка	Лісові культури 7-річного віку, узлісся
15	Тонколу́чник однорічний <i>Phalacrogloma annuum</i> (L.) Dumort	Північна Америка	Лісові культури 5-річного віку, лісові дороги, просіки, узлісся

Такими адвентивними видами рослин, що трапляються на окремих лісових землях у невеликій кількості (див. табл. 5), є амброзія полинолиста, грінделія розчепірена, які поодинокі ростуть на лісових дорогах і просіках. В усіх 2-7-річних лісових культурах досліджених екотопів трапляються болиголов плямистий, борщівник сибірський, буги́ла лісова, бузина трав'яна, злинка канадська, золотушник канадський, кропива жалка, нетре-

ба звичайна, підмаренник чіпкий, плоскуха звичайна, тонколу́чник однорічний, часто на степових ділянках зростає волошка розлога.

Ретельний обробіток ґрунту під лісові культури та догляд за ним до змикання крон саджанців істотно впливають на зменшення розростання трав'яних рослин та поліпшення мінерального живлення дерев, а врешті-решт – на ріст і продуктивність штучних насаджень. У

лісових насадженнях різного віку трав'яна рослинність є головним конкурентом деревних рослин за вологу й елементи мінерального живлення. Особливо це помітно в молодих лісових культурах. Але з віком негативний вплив не послаблюється, він тільки дещо нівелюється завдяки більшим розмірам деревних рослин й інтенсивнішому розвитку їхніх кореневих систем.

Отже, внаслідок проведеного дослідження отримано такі *основні результати*: охарактеризовано інвазійну флору Центрально-Придніпровської височинної області.

*Наукова новизна отриманих результатів дослідження* – уперше в лісових ценозах Центрально-Придніпровської височинної області узагальнено інформацію щодо поширення адвентивних, інвазійних, видів та виявлено ризики деградації фітоценозів через вплив видів-трансформерів.

*Практична значущість результатів дослідження* – отримані дані дають змогу вдосконалити планування лісотехнічних заходів з недопущення натуралізації найнебезпечніших для лісового господарства інвазійних видів.

## Висновки / Conclusions

На підставі проведених досліджень лісових культур на державних підприємствах, узліссях та меліоративних землях виділено 15 трав'яних адвентивних видів, які нині мають шкідливий вплив на ведення лісового господарства. Більшість із досліджених адвентивних видів становлять загрозу для лісорозведення та лісовідновлення, особливо це стосується лісових культур молодшого віку, а також тих, що насаджені на перелогах, переданих під заліснення, де їхній масовий розвиток потребує додаткових зусиль із догляду за сіянцями та саджанцями головних деревних порід. Відзначено негативний вплив адвентивних трав'яних рослин на приживлюваність, ріст і розвиток, біологічну стійкість і продуктивність лісових культур.

## References

1. Dobrochaeva, D. N., Kotov, M. I., Prokudin, Yu. N., et al. (1987). A determiner of the higher plants of Ukraine. Kyiv: Naukova dumka. [In Russian].
2. Ivchenko, A. I. (2002). The history of introduction of *Quercus rubra*. Scientific Herald of the UkrSFU, ed. 12.4. Lviv, UkrSFU publishers. [In Ukrainian].
3. Kornaś, J. (1968). A geographical-historical classification of synanthropic plants. Mater. Zakładu Fitosocjol. Stosowanej Uniw. Warszawsk, 25, 33–4122.
4. Kotov, M. I. (1929). Adventive plants of the UkrSSR. Znamia, 2, 8–32. [In Ukrainian].
5. Mamchur, V. V., & Shlapak, V. P. (2022). *Ailanthus* the highest (*Ailanthus altissima* (Mill.) in the Right-bank Forest-and-Steppe and the Steppe of Ukraine. Uman, Vizavi. [In Ukrainian].
6. Protopopova, V. V. (1973). Adventitious plants of the forest-and-steppe and steppe zones of Ukraine. Kyiv: Naukova dumka. [In Ukrainian].
7. Protopopova, V. V. (1991). The sinanthropic flora of Ukraine and perspectives of its development. Kyiv: Naukova dumka. [In Russian].
8. Protopopova, V. V., Mosyakin, S. L., & Shevera, M. V. (2002). Phytoinvasions in Ukraine as a threat for biodiversity: the up-to-date state and tasks for future. *The institute of botany of the NAS of Ukraine named after M. H. Kholodnyi*. Kyiv, 1 32. [In Ukrainian].
9. Protopopova, V. V., Shevera, M. V., & Mosyakin, S. L. (2003). The influence of non-aborigine species of plants to the nature of Ukraine. *Estimations and directions of minimization of the threats for biodiversity*. Kyiv, Khimjest. [In Ukrainian].
10. Thellung, A. (1915). Travels of plants under the mans influence. *Beibl. Englers Bot. Jahrb. Nr. 116*, 37–66. [In German].
11. Volodymyrets, V. O., Oitsius, L. V., & Solodka, T. M. (2013). Adventization of the spontaneous flora of Volyn Polissia. *Scientific Bulletin of the National university of water resource ménage and nature using*, 1(61), 153–165. [In Ukrainian].
12. Zviahintseva, K. O. (2013). Invasive species in the Kharkiv urban flora. *Ukrainian botanical journal*, 70(4), 508–513. [In Ukrainian].

**Yu. O. Kyselov, V. I. Chernysh**

*Uman National University of Horticulture, Uman, Ukraine*

## SOME PECULIARITIES OF THE INVASIVE FLORA OF THE CENTRAL DNIPRO HIGHLAND REGION

A review of research on the spread of phytoinvasions in Ukraine is proposed in the paper. Twenty five species of invasively active woody vegetation are found to grow within the Central Dnieper Upland region. Among them the most common are Asian sumach, American maple, locust, and caragana wood. The most common herbaceous invasive plants are Sosnowskis cow parsnip, Canadian goldenrod, ragweed, and swallowwort. Four species of woody and 12 species of herbaceous invasive plants were found on the territory of Kozachanskyi Forestry of Zvenyhorodka Forestry SOE, which is a key area in the study. They have a predominantly satisfactory distribution status, which poses a threat to ecosystems. The results of the research show that some of the invasive species are transformers that not only displace individual aboriginal species, but also change environmental conditions through their activities. For example, some plants can change the chemical composition of the soil. The new conditions attract other species not typical of this area and, consequently, the whole ecosystem changes. Moreover, out of all adventitious species growing in Cherkasy region, fifteen have been identified that pose a special threat to the forest crops of the region. Some of the analyzed species in the mentioned region are now in the stage of expansion. Adventive species of plants that occur in small forest areas in small quantities are ragweed and curlycup gumweed. It is emphasized that an effective means of combating phytoinvasions is careful tillage of forest crops and care for it until seedling crowns close. This has a significant effect on reducing the growth of herbaceous plants and improving the mineral nutrition of trees, and as a result – on the growth and productivity of artificial plantations. We have revealed that in forest plantations of different ages, herbaceous vegetation is the main competitor of woody plants for moisture and mineral nutrients. This is especially noticeable in young forest crops. But with age, the negative impact decreases insignificantly. The results of the study allow us to conclude about a negative impact of adventitious herbaceous plants on survival, growth and development, as well as biological stability and productivity of forest crops.

**Keywords:** alien species; aborigine species; phytoinvasions; ecosystem; Central Dnipro Highland region.