

ПОШИРЕНІСТЬ ФІТОІНВАЗІЙ У РОСЛИННОМУ ПОКРИВІ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ПИРЯТИНСЬКИЙ»

О. Абдулоєва*, Н. Карпенко

*Навчально-науковий центр «Інститут біології», Київський національний
університет імені Тараса Шевченка
вул. Володимирська, 64/13, Київ 01601, Україна
e-mail: oksana_abduloieva@univ.kiev.ua*

У роботі висвітлюється ступінь розповсюдження інвазій чужинних рослин у рослинному покриві національного природного парку «Пирятинський». Наведені показники частоти трапляння та рясності, типи оселищ і класи рослинності, уражені фітоінвазіями 34 видів рослин, наслідки трансформуючого впливу фітоінвазій на екосистеми.

Ключові слова: рослинні інвазії, національний природний парк, поширення видів.

Рослинні інвазії, або фітоінвазії – явище захоплення та стійкого утримання території в екосистемах України адвентивними рослинами з високою інвазійною спроможністю.

Більша частина території національного природного парку «Пирятинський», розташованого в межах Лівобережного Лісостепу, – це річкові заплави. Останні, за сильних порушень, дуже вразливі до інвазій і є коридорами поширення багатьох мезофільних та водяних адвентивних рослин. Фітоінвазії можуть завдавати серйозної шкоди біорізноманіттю і створювати непереборні труднощі для відновлення природних оселищ. Це дослідження присвячене інвентаризації різноманіття й оцінці ступеня розповсюдження інвазійних рослин на природоохоронній території загальнодержавного значення.

Матеріали та методи

Природні умови району досліджень

Площа національного природного парку «Пирятинський» (далі – Парк) – 12028,4 га. З цієї площі 60% – під водно-болотними угіддями, 26% – під луками різних типів, 11% – лісові площі, близько 3% – водойми. Понад 60% загальної площі розташовано на річкових заплавах.

Середньорічна температура повітря +6,9°, амплітуда коливань – +6...+8,9°. Річна амплітуда середньомісячних температур – 27°. Середня річна кількість опадів – близько 500 мм, із них у літній період випадає 185 мм. Сніговий покрив стійкий частіше з другої половини грудня; середня тривалість покриву 102 дні; середня висота – 5–12 см [6].

Річки Удай, Перевод і Руда, на долини яких припадає територія Парку, є річками з невеликою швидкістю течії – 0,1–0,3 м/с. Ширина русла р. Удай – 20–40 м, глибина – 2–5 м. Максимальна ширина річища р. Перевод – 15 м, Руди – 3–5 м. Заплави рр. Перевод і Руда зазнали меліорації. На дощове живлення річок припадає 50%, на снігове – 37% і на підземне – 13% (у зимовий період). Льодостав утримується звичайно 2–2,5 місяці.

Ґрунти заплав: торфові солонцюваті солончакові, торфовища низинні солончакові, лучні поверхнево- та глибоко-солонцюваті солончакові суглинисті на алювії, місцями – солоді лучні солончакові суглинисті. Ґрунти надзаплавних терас і схилів: чорноземи малогумусні вилуговані або слабо змиті пілуваті-суглинисті на лесових породах, чорноземи

опідзолені й темно-сірі опідзолені пілувато-суглинисті на лесових породах, чорноземи наміті пілувато-суглинисті на лесовидному делювії, дернові піщані та дерново-слабопідзолисті супіщані на пісках, місцями – солоді дернові солонцеві солончакові суглинисті на алювії [5].

У Парку охороняють річкові, заплавні та зональні лісостепові екосистеми. Застосовуючи тлумачення екоотопу як елементарної неподільної, конкретної одиниці екосистеми [4], представляємо різноманітність екосистем у вигляді переліку екоотопів, за класифікацією EUNIS [11]:

С. Поверхневі материкові води (разом із літоральними зонами). Розташування: річки, меліоративні канали, ставки.

1. Очеретяні плавні літоральної зони річки.
2. Прибережно-річкові трав'яні зарості літоральної зони річки.
3. Угруповання дрібних плаваючих водяних рослин, основу яких становлять ряскові, евтрофних стоячих або повільно-проточних вод.
4. Угруповання великих плаваючих водяних рослин евтрофних стоячих або повільно-проточних вод.
5. Угруповання із занурено-водяних вкорінених макрофітів, основу яких становлять кушир і рдесники, евтрофних стоячих вод.
6. Угруповання із водяних вкорінених макрофітів повільно-проточних вод.

D. Болота і перезволожені землі. Розташування: усюди по заплаві р. Удай.

7. Очеретяні, осоково-високотравні, рогозово-високотравні, у яких звичайно в період межені вода не покриває ґрунт.

E. Трав'янисті угіддя, зайняті злаками, різнотрав'ям, мохами і лишайниками.

8. Періодично вологі та сирі евтрофні луки: різнотравно-великоосокові заплавні, великоосокові заплавні, різнотравно-великоосокові низинні, різнотравно-злакові та злакові заплавні, різнотравно-злакові низинні. Розташування: усюди по заплаві р. Удай, місцями на надзаплавних терасах (урочище Кути під с. Дейманівка, урочища за с. Гурбинці).
9. Сухі та свіжі суходільні луки, включаючи остепнені, різнотравно-злакові та злаково-різнотравні, пасовищні та сінокісні, а також покинуті землі (старі перелоги) на пирієвій стадії заростання. Розташування: по надзаплавних лесових терасах, на прирічкових схилах з відслоненнями лесових порід. По суходільних пасовищах із помірним пасовищним навантаженням. По балках.

G. Природні та штучні ліси.

10. Прирічкові та заплавні ліси з домінуванням *Alnus glutinosa*, *Salix alba*, *Salix fragilis*, *Populus nigra*, *Populus tremula*, а також *Salix pentandra*, розріджені чагарники з *Salix cinerea*, пов'язані із безпосереднім впливом гідротопів. Розташування: усюди по заплаві р. Удай.
11. Чорновільхові заплавні ліси та лісові болота з домінуванням *Alnus glutinosa*. Розташування: с. Гурбинці, урочище о. Масальський у м. Пірятин, урочища Куквин і Острів під с. Дейманівка.
12. Соснові ліси злакові, тип лісу В₁. Розташування: борова тераса біля сс. Усівка, Харківці.
13. Дубово-соснові мішані злаково-різнотравні ліси, тип лісу С₂. Розташування: залишки борової тераси на о. Масальський біля м. Пірятин.
14. Дубово-соснові мішані болотнопапоротеві ліси, тип лісу С₄. Розташування: залишки борової тераси о. Масальський біля м. Пірятин.

15. Субконтинентальні листяні листопадні ліси з *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis*, тип лісу D₂. Розташування: залишки лесових терас на о-ві Масальський.
 16. Насадження з *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Ulmus laevis*. Розташування: лісосмуги, всюди у Парку.
 17. Листяні суходільні чагарники з *Rosa* sp., *Crataegus* sp., *Prunus spinosa*, *Pyrus communis*, *Chamaecytisus* sp. Розташування: бровка і верхня частина схилів балок і улоговин на прирічкових схилах та вододільних територіях.
- I. Агроекотопи (сільськогосподарського, садового й іншого культурного призначення).
18. Листяні лісопаркові насадження.
 19. Хвойні лісопаркові насадження з *Picea abies*, *Abies alba*, *P. pallasiana*. Розташування: парки та сквери сільрад у межах Парку.
 20. Листяні чагарники з *Amorpha fruticosa*. Розташування: прирічкові схили біля с. Шкурати.
 21. Орні землі, включаючи сіяні ліки. Розташування: біля сіл у межах Парку.
- J. Забудовані та штучно сформовані екотопи (технотопи).
22. Рудеральна рослинність біля житла й інших будівель, уздовж транспортних мереж, на засмічених і витоптуваних місцях, на місцях масового відпочинку. Розташування: біля сіл, міст, шляхів, на пляжах.
 23. Рослинність сильно забруднених водойм. Біля водоочисних споруд, місць роботи земснарядів.

Методики

Основою для аналізу є флористичні та геоботанічні обстеження території Парку у 2009–2013 рр. Оцінка трапляння та середньої рясності ценопопуляцій здійснена на основі маршрутних спостережень, а саме: випадків реєстрації виду у виконаних геоботанічних описах за кілька років і його участі за показником проективного покриття в описах. Всього використано 70 геоботанічних описів. Точки описів розташовані у більш ніж 30 квадратах площею 2x2 км² і репрезентують різноманітні фітоценози Парку.

Трапляння – частота знахідок виду на території Парку: I – поодинокий випадок; II – дуже рідко, 2–3 локалітети; III – спорадично, 4–10 локалітетів; IV – часто, близько половини випадків; V – постійно чи в переважній кількості квадратів або екосистем одного типу.

Рясність – оцінка чисельності популяцій виду в середньому по локалітетах. Застосована шкала, індекси якої запозичені зі шкали рясності за Г. Друде: sp – середня чисельність не більше 10 особин на локальну популяцію, сор1 – 10-100 особин, сор2 – 100-500 особин, сор3 – 500-1000 особин, soc – особини виду є домінантами угруповань.

Інвазійну спроможність виду визначали, використовуючи списки інвазійних рослин Європи [12, 13, 15, 19] та України [7]. Використані класифікації ступенів натуралізації чужинних рослин [17, 16]: 1) агріофіти – види, які натуралізувались і проникають у напівприродні та природні оселища; вони здолали географічний, екологічний та репродуктивний бар'єри [16], утворюють стійкі популяції з регулярним насіннєвим розмноженням; 2) епекофіти – види, що натуралізувались і тривало існують в антропогенно трансформованих екотопах; 3) ефемерофіти – чужорідні види, що утворюють нестійкі популяції, чисельність яких може різко зменшуватись аж до повного зникнення, або такі, що не здатні до насіннєвого розмноження.

Для складання переліку оселищ використані класифікації екотопів за Європейською системою класифікації EUNIS [11] і переклад їхніх назв українською [4, 10]. Використані номенклатури: видів рослин [14] і класів рослинності [8].

Результати і їхнє обговорення

Видове різноманіття інвазійних рослин

Із 1077 видів судинних рослин, зареєстрованих у флорі Парку [6], близько 370 видів, або 34% належать до адвентивних рослин [2], різних за часом появи у флорі.

До інвазійних рослин Парку належать 34 види судинних рослин, із яких 14 – небезпечні інвазійні (табл. 1). Статусу небезпечних було надано за такими критеріями: 1) популяції численні та дуже рясні в Парку або на сусідніх територіях, близьких за комплексом ґрунтових і гідрологічних умов; 2) вид визнаний інвазійним в Україні чи її Лісостеповій зоні [7]; 3) вид проникає у близькі до природних угруповання і виявляє схильність до збільшення рясності.

Друга група інвазійних рослин – 20 видів, які на сьогодні становлять невисоку загрозу для біорізноманіття Парку (табл. 2). Деякі з них – розповсюджені в Україні та у Парку, але утворюють стабільні популяції лише в рудеральних/сегетальних угрупованнях і внаслідок одно-/малорічного життєвого циклу піддаються контролю. Інші види – належать до інвазійних і навіть небезпечних інвазійних на інших територіях України та Європи, але в Парку відомі у культивованому стані (або мала рясність популяцій дає змогу їх контролювати). Ймовірно, деякі з них ще не здолали екологічний або репродуктивний бар'єри [16].

Підстави включення культивованих видів до переліку інвазійних рослин

Lupinus polyphyllus та *Phytolacca americana*, які трапляються у Парку в культурі, є видами високого інвазійного потенціалу, або інвазійної спроможності. Такий висновок ми робимо, виходячи зі стану інвазії цих видів у Європі [12] та їхніх еколого-ценотичних ознак у новому ареалі, які ми розглядаємо як критерії інвазійного потенціалу [1], зокрема:

1. *Lupinus polyphyllus* входить до списку небезпечних інвазійних рослин Європи [12]. *Phytolacca americana* визнана інвазійною поки що у Південно-Західній Європі, але в Україні є неопубліковані свідчення її втечі з культури на пустирях і вздовж доріг.

2. Обидва види відповідають більшості критеріїв інвазійного потенціалу [1]: виявляють здатність до самосіву, здатність формувати масивні одновидові зарості високої щільності, є вихідцями з Північної Америки, представниками екзотичних для місцевої флори родів, не асоційованих із місцевими дикими трав'янистими тваринами і шкідниками. Також ці рослини швидкокорослі та можуть зацвітати навіть у перший рік, а плодоношення – звичайно рясне. *Lupinus polyphyllus* і *Phytolacca americana* можуть рости на ґрунтах різного механічного складу та навіть різної трофності, а *Lupinus polyphyllus* толерантний до широкого діапазону освітленості, що можна вважати проявами екологічної універсальності.

Інвазійні популяції *Lupinus polyphyllus* існують у Середній Росії (місцями дуже численні, Московська та прилеглі області [3, 9]) та в Польщі [18]. Ми спостерігали здичавілі популяції цього виду під Києвом, чисельністю кілька десятків особин, і в Тернопільській обл. Результати морфометричного аналізу пагонів *Lupinus polyphyllus* в інвазійних популяціях різної тривалості здичавіння [9] свідчать на користь гіпотези зростання конкурентоспроможності з часом у процесі натуралізації. Цей інвазійний вид лабільний у нових умовах середовища, про що можуть свідчити мінливість строків цвітіння, пластична життєва форма (дворічний каудексовий гемікриптофіт або багаторічний гемікриптофіт з кореневищами). *Lupinus polyphyllus*, завдяки азотфіксації, може впливати на екологічний гомеостаз екотопів. Вид добре почувається на берегах рік, а це сприяє поширенню річковими коридорами.

Таблиця 1

Небезпечні інвазійні види рослин Парку, що проникають у близькі до природних угруповання і збільшують рясність популяцій		Рясність популяцій у Парку, згідно з переліком екологів ³	
Назва виду рослин	Географ. походження ¹ ; біоморфологічні ознаки ²	Інвазійна спроможність у Парку	Трапляння в Парку ³
<i>Acer negundo</i> L. *	СПнА; Дшн	Агіофіт. Трансформер лісів, особливо з високим рекреаційним навантаженням	IV
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L. *	пмПнА; 1М	Епекофіт	III
<i>Amorphia fruticosa</i> L. *	ПдСПнА+Мексика; К	Агіофіт. Трансформер чагарникових і природних псамофільних екосистем	I
<i>Asclepias syriaca</i> L.	ПнА; БП	Епекофіт	II
<i>Bidens frondosa</i> L. *	ПнА; 1М	Агіо-епекофіт	III
<i>Coryza canadensis</i> (L.) Cronq.	ПнА; 1М	Епекофіт	IV
<i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. et A. Gray *	СПнА; 1Л	Агіофіт. Трансформер вологих і сухих оселищ	III
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	ЦАз?, поширився циркумбореально; Дшн	Агіофіт. Трансформер відкритих заплавно-лучних, засолено-лучних, заплавно-чагарникових та узлісних екосистем	II
<i>Elodea canadensis</i> Michx. *	ПнА; БВ	Агіофіт. Трансформер в екосистемах водойм	III
<i>Impatiens parviflora</i> DC.	гори ЦАз (Казахстан, Туркменістан, Афганістан); 1М	Агіофіт. Трансформер лісових екосистем, особливо з високим рекреаційним навантаженням	III
<i>Phalacrogloma annuum</i> (L.) Dumort.	ПнА; 1М	Агіо-епекофіт	III
<i>Phalacrogloma strigosum</i> (Muehl. ex Willd.) Tzvelev	ПнА; 1М	Агіо-епекофіт	II
<i>Robinia pseudoacacia</i> L. *	СПнА; Дшн	Агіо-епекофіт. Трансформер лісових екосистем	V
<i>Solidago canadensis</i> L. *	ПнА; БП	Агіо-епекофіт. Трансформер трав'янистих екосистем	III

Примітка. Пояснення до табл. 1 і 2 – див. у табл. 2.

Здичавілі популяції дедалі частіше траплятимуться у порушених екотопах. Первинний ареал *Lupinus polyphyllus* лежить в областях з океанічним кліматом, однак нині вид натуралізувався в помірно-континентальному кліматі.

Вплив фітоінвазій на місцевий рослинний покрив

Трансформуючий потенціал, згідно з визначенням рослин-трансформерів [16], мають не менше 11 видів інвазійних рослин: 8 – з першої групи і 3 – з другої (див. стовпчик 3, табл. 1–2). Однак тепер у Парку поводять себе як трансформери лише види, котрі мають дуже рясні й щільні ценопопуляції та часте трапляння: *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Echinocystis lobata*, *Impatiens parviflora*. Трансформуючий вплив проявляється таким чином, що сукцесії мають інші, частіше неприродні напрями та швидкість на ділянках експансії інвазійних рослин, аніж поза ними; також деякі з цих видів є гіперспоживачами ресурсів – світла, води чи поживних речовин, посилюючи умови конкуренції для місцевих видів.

Таблиця 2

Чужинні рослини з низькою інвазійною спроможністю в НПП «Пирятинський»

Назва виду рослин	Географічне походження ¹ ; біоморфологічні ознаки ²	Інвазійна спроможність у Парку	Трапляння у Парку ³	Рясність популяцій у Парку, згідно з переліком екотопів ³
<i>Amaranthus albus</i> L.	ПнА; 1М	Епекофіт	IV	21/сop1-2, 22/сop3
<i>Amaranthus blitoides</i> S. Watson	пмПнА; 1М	Епекофіт	III	21/сop1, 22/sp-сop1-2, часто на змитих і наносних ґрунтах
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	ПнА; 1М	Епекофіт	V	21/сop2-3, 22/сop2-soc
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	СмЄ; 1Мк	Агріо-епекофіт	IV	9/sp, 13/сop1, 16/сop1, 20/сop1, 21/сop1, 22/сop2, особливо на піщаних місцях
<i>Cardaria draba</i> (L.) Desv.	ЗАз+ПдСС; БП	Агріо-епекофіт	III	8/sp, 9/sp, 22/сop1
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	Ц+ПдА, Анди; 1М	Епекофіт	V	9/sp-сop1, 18/сop1-2, 21/сop2-3, 22/сop1-3
<i>Grindelia squarrosa</i> (Pursh) Dunal *	ПнА; ММ	Епекофіт в Україні, ефемерофіт у Парку	I	22 (по шляхах)/sp
<i>Helianthus subcanescens</i> (A. Gray) E. Watson	СПнА, виділився з <i>Helianthus tuberosus</i> ; БП	Епекофіт. Трансформер прибережних, відкритих і слабозатінених оселищ на вологих ґрунтах	I	22/сop1
<i>Helianthus tuberosus</i> L.	СПнА; БП	Епекофіт. Трансформер прибережних, відкритих і слабозатінених оселищ на вологих ґрунтах	III	21/сop1, 22/сop1
<i>Iva xanthifolia</i> Nutt. *	Ц+ЗПнА; 1М	Епекофіт	III	16/сop1, 21/сop1, 22 (по засмічених і випасуваних місцях)/сop2
<i>Lepidotheca suaevoleus</i> (Pursh) Nutt.	ПнА+ПнСАз, нині космополіт; 1М	Епекофіт	V	21/сop2-3, 22/сop1-soc
<i>Lupinus polyphyllus</i> Lindl.	ПнЗПнА; 2-БП	Епекофіт у значній частині Європи, ефемерофіт в Україні	I	Потенційно – 8, 16-17 (узлісся), 22. У Парку культивується

Закінчення табл. 2

Назва виду рослин	Географічне походження ¹ ; біоморфологічні ознаки ²	Інвазійна спроможність у Парку	Трапляння у Парку ³	Рясність популяцій у Парку, згідно з переліком екоотопів ³
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	ПнА; ЛД	Епекофіт. Трансформер широколистяно-лісових оселищ	II	16/cor1, 18/cor1-2
<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.	ПнА; К	Епекофіт у Європі, ефемерофіт в Україні	II	16/cor1, 18/cor1-2
<i>Phytolacca americana</i> L.	ПнА; БП	Дичавіє в південній і субокеанічній Європі, по пустирях, світлих лісосмугах, порушених узліссях. В Україні виявляє ознаки натуралізації	I	У Парку культивується
<i>Symphotrichum x salignum</i> (Willd.) Nesom	ПнА, гібридогенний; БП	Ефемерофіт	II	7/sp, 10/sp, 22/sp, на багатих вологих/сирих ґрунтах
<i>Thladiantha dubia</i> Bunge.	САЗ (Далекий Схід РФ, північно-східний Китай, Корея); ЛБТ	Епекофіт	II	18/sp, 22/sp-cor2, по затінених вологих місцях
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch. Bip.	Солончаки нижн. Волги + передгір. Кавказ; 1М	Епекофіт	V	9/sp-cor1, 21/cor2-3, 22/cor1-cor3
<i>Vallisneria spiralis</i> L.	ЗАз+ПдЄ; БВ	Ефемерофіт. Інвазійний для незамерзаючих водних екосистем	I	5/cor1, на незамерзаючих ділянках
<i>Xanthium albinum</i> (Widder) H. Scholz	Є (ймовірно, гібридогенний); 1М	Епекофіт	III	9 (пасовищні)/cor1, 21/cor1, 22/cor1

Примітки до табл. 1–2:

* – вид належить до списку небезпечних інвазійних рослин Європи [12].

¹ – прийняті скорочення до географічного походження: Північна Америка – ПнА, СПнА – її східна частина, пмПнА – помірні області, ПдСПнА – південний схід, Ц+ЗхПнА – центральна та західна частини; Центральна і Південна Америка – Ц+ПдА; Азія – Аз, ЦАз – її центральна частина, САЗ – східна, ЗАз – західна, ПнСАЗ – північно-східна; Європа – Є, СМЄ – Середземноморська Європа, ПдЄ – південна, ПдСЄ – південно-східна її частина.

² – прийняті скорочення до біоморфологічних ознак: Дшн – дерево, швидкоросле і недовговічне або з недовговічними скелетними осями; 1М – однорічна трав'яниста рослина, монокарпік; К – кущ; БП – багаторічна трав'яниста рослина, полікарпік; БВ – багаторічна трав'яниста водна рослина; 1Л – ліана-монокарпік; 1Мк – однорічна трав'яниста рослина, монокарпік, коротковегетуюча; ММ – малорічна трав'яниста рослина, монокарпік; 2-БП – дво-/багаторічна рослина, полікарпік; ЛД – ліана дерев'яниста; ЛБТ – ліана багаторічна трав'яниста.

³ – у стовпчику з римськими цифрами – клас трапляння (розділ «Матеріали та методи»); у стовпчику 4 арабськими числами – номер екоотопу (перед рискою дробу), відповідно до переліку екоотопів, і клас рясності (після риски) (див. розділ «Матеріали та методи»).

Robinia pseudoacacia перетворює екотопи на більш нітрофільні, тому в підлісок рясно проникають рудеральні види, а різноманіття неморальних і бореально-неморальних – падає.

Acer negundo перешкоджає відновленню заплавних чагарників і прирічкових лісів класу *Salicetea purpureae* та листяних лісів класу *Querc-Fagetea*. Навесні в його угрупованнях можуть траплятися неморальні ефемероїди, характерні для класу *Querc-Fagetea*, але влітку переважають рудеральні рослини з класів *Galio-Urticetea*, *Artemisietea vulgaris*.

Echinocystis lobata зумовлює дуже сильне заростання ділянок заплави, особливо вздовж меліоративних каналів, і швидше відмирання світлолюбних чагарників та дерев, типових для класу *Salicetea purpureae*.

Impatiens parviflora, розмножуючись у порушених листяних лісах, заповнює трав'янистий ярус і витісняє з нього місцеві види. Відновити такі місцезростання та популяції ефемероїдів чи інших рідкісних лісових рослин дуже складно.

Інші види з трансформуючим потенціалом трапляються рідко і з низькою рясністю (*Solidago canadensis*, *Partenocissus quinquefolia*, *Amorpha fruticosa* та ін.). Наприклад, трансформуючий вплив від *Partenocissus quinquefolia* подібний до такого в *Impatiens parviflora*, але перший вид є рідкісним у Парку і знайдений лише в покинутих парках.

Недалеко від популяції *Amorpha fruticosa* одна із фацій прирічкових схилів проходить сукцесію на стадії кореневищно-злакових вторинних лук класу *Agropyretea repentis* (домінує *Elytrigia repens*, рясно *Poa compressa*, наявні *Convolvulus arvensis*, *Tussilago farfara*). У місцевих умовах сукцесія може рухатися до відновлення остепнених лук. На площі під *Amorpha fruticosa* рослинний покрив змінений: кореневищні та дернинні рослини зникають, ґрунт оголюється і змивається, формуються нітрофільні чагарники класу *Robinietae*. Цим погіршується стійкість лучного оселища, слабшає його буферна функція у підтриманні залишків заповідної степової рослинності вище по схилу.

Переважаюча кількість видів – потенційних трансформерів, формуючи густі популяції та сильний затінок, викликають деградацію суцільного дернового покриву, погіршуючи цим захист ґрунтів і умови їх формування.

Місцеві осередки фітоінвазій

У Парку інвазійні рослини зосереджені в угрупованнях таких класів рослинності, як *Robinietae*, *Galio-Urticetea*, *Artemisietea vulgaris*, *Agropyretea repentis*, *Stellarietea mediae*, *Polygono arenastri-Poëtea annuae*, *Bidentetea tripartiti*. Ці угруповання слугують біокоридорами фітоінвазій, тобто шляхами розповсюдження інвазійних рослин. У них інвазійні популяції стійко підтримують чисельність і щільність, необхідні для розповсюдження на більші відстані, та проходять подальшу акліматизацію.

Деякі інвазійні рослини на території Парку мають більш-менш стійкі популяції в угрупованнях класів природної та напівприродної рослинності, зокрема:

- 1) класу *Querc-Fagetea* (*Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*);
- 2) *Molinio-Arthenatheretea* (у помірно вологих порушених варіантах – *Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Elaeagnus angustifolia*, *Phalacrolooma annuum*, *Ph. strigosum*, *Solidago canadensis*, *Cardaria draba*);
- 3) *Salicetea purpureae* (*Echinocystis lobata*, *Elaeagnus angustifolia*, *Solidago canadensis*);
- 4) *Festucetea vaginatae* (*Anisantha tectorum*, *Xanthium albinum*);
- 5) *Potametea* (*Elodea canadensis*).

Угрупування вказаних п'яти класів входять до складу таких природних екосистем, які мають високу природну цінність і перебувають під загрозою: заплавні луки, піщані степи, прирічкові та заплавні ліси, субконтинентальні листяні листопадні ліси, поверхневі материкові води. Підтриманню інвазійних популяцій у складі природної рослинності сприяють сильні порушення, зокрема, нерегульована рекреація та лісовпорядкування.

Природно, що агроекотопи та штучно створені екотопи національного природного парку «Пирятинський» лідирують за багатством інвазійних видів (30 видів із 32 суходільних інвазійних), тоді як напівприродні та природні рослинні угруповання Парку слабо уражені фітоінвазіями. Більшість інвазійних рослин представлена малими локальними популяціями і не має частого трапляння. *Amorpha fruticosa* та *Asclepias syriaca*, які дуже розповсюджені у Середньому Придніпров'ї, на території Парку мають по 1–2 локалітети з малими популяціями. Екотопи поверхневих вод, їхніх літоралей, прилеглих боліт і заболочених земель майже не уражені: *Elodea canadensis*, *Bidens frondosa* трапляються рідко і в дуже малій чисельності. На луках зареєстровано 12 інвазійних видів, рясність їхніх локальних популяцій звичайно не вище 100 особин, окрім *Phalacrolooma annuum*, а дуже часто трапляються *Conyza canadensis*, *Anisantha tectorum*, *Galinsoga parviflora*, *Tripleurospermum inodorum*. У лісових екотопах – 14 інвазійних видів, із них високе трапляння – у *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, а локальні популяції рясністю понад 100 особин відомі, окрім цих двох видів, також для *Impatiens parviflora*, *Echinocystis lobata*, *Bidens frondosa*.

Найбільш рясні фітоінвазії у Парку пов'язані з меліоративними каналами і лісосмугами (*Echinocystis lobata*, *Acer negundo*, *Robinia pseudoacacia*, *Impatiens parviflora*). Ці чотири небезпечних інвазійних види демонструють трансформуючий вплив у місцевих екосистемах.

Lupinus polyphyllus та *Phytolacca americana*, знайдені у Парку в культивованому стані, включені до списку інвазійних рослин Парку на підставі високого інвазійного потенціалу.

Загалом річкові заплави у Парку оцінюються як слабо уражені фітоінвазіями, і можна очікувати на успіхи від локальних заходів боротьби з інвазіями.

Це дослідження було завершено завдяки підтримці природоохоронного фонду Руффорда – *The Rufford Foundation*, у рамках проекту зі збереження заплавної ландшафтної території. / *This research has been completed due to the support of a nature protection fund – The Rufford Foundation (www.rufford.org), in the framework of the project on preservation of floodplain landscapes.*

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абдулоєва О. С., Карпенко Н. І. Обґрунтування критеріїв інвазійного потенціалу чужинних видів рослин в Україні // Чорномор. ботан. журнал. 2012. Т. 8. № 3. С. 252–256.
2. Барбарыч А. И., Кондратюк Е. Н. Хорология флоры Украины. К.: Наук. думка, 1986. 269 с.
3. Виноградова Ю. К., Майоров С. Р., Хорун Л. В. Чёрная книга флоры Средней России: Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России. М.: ГЕОС, 2009. 496 с.
4. Дідух Я. П., Альошкіна У. М. Класифікація екотопів міста Києва // Наук. зап. НаУКМА. Біологія та екологія. 2006. Т. 54. С. 50–57.
5. Картограма еродованих земель з визначенням крутизни схилів та протиерозійних заходів Пирятинського району Полтавської області, складена ґрунтознавчою експедицією Львівського ордена Леніна державного університету ім. І. Франка за матеріалами об-

- слідування ґрунтів, проведеного в 1959–1960 рр. 1:25 000. К.: Республ. проект. Інститут по землевпорядкуванню «Укрземпроект», 1962. 32 с.
6. Літопис природи національного природного парку «Пирятинський». Пирятин, 2014. Т. 2. 232 с.
 7. *Протопопова В. В., Мосякін С. Л., Шевера М. В.* Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. К.: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 2002. 32 с.
 8. *Соломаха В. А.* Синтаксономія рослинності України. Третє наближення. К.: Фітосоціоцентр, 2008. 296 с.
 9. *Ткачева Е. В.* Биологические особенности видов семейства Leguminosae Juss. разного уровня инвазивности: автореф. дис. ... канд. биол. наук: 03.02.01. М., 2011. 20 с.
 10. *Якушенко Д. М.* Класифікація екосистем Житомирського Полісся // Укр. фітоценолог. зб. К., 2005. Сер. С. Вип. 1. С. 15–35.
 11. *Davies C. E., Moss D., Hill M. O.* EUNIS Habitat Classification Revised. – European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. Paris, 2004. / <http://eunis.eea.europa.eu/>. Published October 2004.
 12. *Genovesi P., Scalera R.* Towards a Black List of Invasive Alien Species Entering Europe Through Trade, and Proposed Responses. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. T-PVS/Inf (2007) 9. Strasbourg, 2007. 43 p.
 13. *Lohmeyer W., Sukopp H.* Agriophyten in der Vegetation Mitteleuropas // Schriftenreihe für Vegetationskunde. Bonn, 1992. Vol. 25. N 1. P. 185.
 14. *Mosyakin S. L., Fedoronchuk M. M.* Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. Kyiv: M.G. Kholodny Institute of Botany, 1999. 345 p.
 15. *Pyšek P., Sadlo Y., Mandak B.* Catalogue of alien plants of the Czech Republic // Preslia. Praha, 2002. Vol. 74. N 2. P. 97–186.
 16. *Richardson D. M., Pyšek P., Rejmanek M.* et al. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions // Diversity and Distributions. 2000. N 2. P. 93–107. doi: 10.1046/j.1472-4642.2000.00083.x
 17. *Schroeder F.-G.* Zur Klassifizierung der Anthropochoren // Vegetatio. 1969. N 16 (5/6). P. 225–238.
 18. *Tokarska-Guzik B.* The expansion of some alien plant species (neophytes) in Poland / Child, L.E. et al. (eds.): Plant invasions. Ecological threats and management solutions. Leiden, Backhuys Publishers. 2003. Pp. 147–167. <http://www.nobanis.org/>. Published 25-10-2010.
 19. *Zajac A., Zajac M., Tokarska-Guzik B.* Kenophytes in the flora of Poland: list, status and origin // Phytocoenosis. Warszawa, 1998. N 10. P. 107–114.

Стаття: надійшла до редакції 03.09.14

доопрацьована 16.03.15

прийнята до друку 21.05.15

**DISTRIBUTION OF PLANT INVASIONS IN PLANT COVER
OF THE NATIONAL NATURE PARK «PYRIATYNSKYI»****O. Abduloieva, N. Karpenko**

*Institute of Biology, Taras Shevchenko National University of Kyiv
64/13, Volodymyrska St., Kyiv 01601, Ukraine
e-mail: oksana_abduloieva@univ.kiev.ua*

Occurrence of 34 invasive alien plants and their distribution within diverse ecosystems following habitat classification EUNIS (2004) and plant communities in the national nature park «Pyriatynskyi» (Poltava region, Ukraine) are outlined here. 14 species of vascular plants are to be considered dangerous due to their invasiveness in adjacent areas of Ukraine, Eastern and Central Europe, high abundance and difficulties for control: *Acer negundo* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Asclepias syriaca* L., *Bidens frondosa* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et A. Gray, *Elaeagnus angustifolia* L., *Elodea canadensis* Michx., *Impatiens parviflora* DC., *Phalacrolooma annuum* (L.) Dumort., *Ph. strigosum* (Muehl. ex Willd.) Tzvelev, *Robinia pseudoacacia* L., *Solidago canadensis* L. Most part of them is of local occurrence in the Park though these species are able to invade in valuable protected ecosystems like riverine, floodplain and forest-steppe ones. *Amorpha fruticosa* and *Asclepias syriaca* being common in adjacent Dnieper river region, have few local populations of small size in the Park. Surface waters and wetlands nearly are not affected. Grasslands are invaded by 12 species, with the local populations not exceeding 100 individuals, except *Phalacrolooma annuum*, while commonly occurred invasive species are *Conyza canadensis*, *Anisantha tectorum*, *Galinsoga parviflora*, *Tripleurospermum inodorum*. In the woodland habitats invaded by 14 species the common invasive species are *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, while the most abundant are the two mentioned and *Impatiens parviflora*, *Echinocystis lobata*, *Bidens frondosa* as well. *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*, *Echinocystis lobata*, *Impatiens parviflora* look like transformers through forming abundant populations and changing trends of successions in local conditions. Most abundant invasions are associated with amelioration channels and wood lines. There is distinguished a set of plant communities that plant invasions can invade and spread through.

Keywords: plant invasions, national nature park, species distribution.

**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФИТОИНВАЗИЙ В РАСТИТЕЛЬНОМ
ПОКРОВЕ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА «ПИРЯТИНСКИЙ»****О. Абдулоева, Н. Карпенко**

*Институт биологии, Киевский национальный университет имени Тараса
Шевченко
ул. Владимирская, 64/13, Киев 01601, Украина
e-mail: oksana_abduloieva@univ.kiev.ua*

Проведена оценка степени распространения инвазий чужеродных растений в национальном природном парке «Пирятинский» (Полтавская обл., Украина). Приведены показатели встречаемости и обилия, экотопы и классы растительности, пораженные фитоинвазиями 34 видов растений, последствия трансформирующего влияния фитоинвазий на экосистемы.

Ключевые слова: растительные инвазии, национальный природный парк, распространение видов.