

## ЕКСПАНСІЯ *PARTHENOCISSUS QUINQUEFOLIA* (L.) PLANCH. У НАСАДЖЕННЯ КРИВОРІЖЖЯ

**Мета** — проаналізувати стихійне поширення *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. у паркових насадженнях м. Кривого Рігу та вплив цього виду на стан деревних рослин.

**Матеріал та методи.** Основні дослідження стихійного поширення *P. quinquefolia* проведено в занедбаному парку м. Кривий Ріг загальною площею 9 га. Використано традиційні дендрологічні, біометричні та статистичні методи.

**Результати.** Встановлено, що *P. quinquefolia* трапляється в окремих занедбаних паркових насадженнях, де утворює вертикальну і наземну форми. В найбільшому із них на площі у 2,3 га проективне покриття ліаною становить 100 %, а на площі у 6 га — від 5 до 95 %. У цьому парку ліана використовує 10 видів деревних рослин як опору, покриваючи до 4/5 їх крони. Виявлено види рослин, на яких *P. quinquefolia* найбільш і найменш успішно зростає та розвивається.

**Висновки.** *P. quinquefolia* максимально покриває стовбур дерев *Picea abies* (L.) H. Karst до 91,7 % висоти і мінімально — 38,3 % висоти рослин *Populus pyramidalis* Salisb. у занедбаному парку. Спостерігається всихання гілок — від 1,3 % у *Fraxinus excelsior* L. до 78,3 % у *P. abies*. На стовбурах дерев нараховується від 4,2 вертикального пагона ліани у *Robinia pseudoacacia* L. до 25,6 у *Betula pendula* Roth. Ліана поширюється на землі навколо дерева в радіусі до 9 м. Оселяється в паркових насадженнях, віддалених від досліджуваного на 500—700 м. В окремих насадженнях *P. quinquefolia* виявляє себе як типовий вид-«трансформер».

**Ключові слова:** *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., насадження, ліана, інвазія, поширення, трансформер, деревні рослини, Кривий Ріг.

У другій половині ХХ ст. для озеленення населених пунктів у степовій зоні України було залучено багато видів рослин-чужинців, деякі з яких натуралізувалися, стали інвазійними, почали проникати у сталі природні екосистеми та спричиняти у них небажані зміни. Тому ботаніками розробляються заходи для запобігання або мінімізації негативного впливу інвазійних видів [5]. Найпоширеніші та найбільш шкідливі 52 види-агріофіти середньої смуги Європейської рівнини занесено до Чорної книги [3].

В урбанізованих екосистемах небезпечними є окремі види-антропофіти, які спонтанно оселяються серед залишків природних популяцій або поширюються в декоративних насадженнях, що призводить до небажаної трансформації останніх. Стихійне поширення нехарактерних видів, зазвичай чужинців, зокрема видів роду *Parthenocissus* Planch., відзначено в деградованих київських міських лісах [2]. Один із них — виноград дівочий п'ятилисточковий (*P. qu-*

*inquefolia* (L.) Planch.) належить до найцінніших видів для вертикального озеленення завдяки здатності закріплюватися на вертикальних шорстких поверхнях. У паркову культуру цю ліану було введено ще в 1622 р. Досі вона відіграє важливу роль у ландшафтному дизайні. Відзначається морозостійкістю, невибаглива до ґрунтів, добре росте на відкритих і притієних місцях, а також практично не пошкоджується хворобами та шкідниками. *P. quinquefolia* давно натуралізувався у природно-кліматичних умовах України, широко використовується у вертикальному озелененні різних споруд у населених пунктах степової зони. У великих промислових містах цієї зони нерідко трапляються неокультурені насадження деревних рослин, у які стихійно проникають інші деревні види, чужинці, котрі не використовували при створенні насаджень, зокрема *P. quinquefolia*. Питання щодо інвазії *P. quinquefolia* в міські насадження, конкурентних відносин з деревними рослинами і наслідків впливу ліани на стан деревостанів у степовій зоні не вивчено.



Рис. 1. Деревна форма *P. quinquefolia*  
Fig. 1. Wood form of *P. quinquefolia*



Рис. 2. Наземна форма *P. quinquefolia*  
Fig. 2. Ground form of *P. quinquefolia*

Мета роботи — проаналізувати поширення *Parthenocissus quinquefolia* в паркових насадженнях м. Кривого Рогу і вплив цього виду на стан деревних рослин.

### Матеріал та методи

Наявність *P. quinquefolia* в насадженнях м. Кривого Рогу вивчали маршрутним методом. Основні дослідження стихійного поширення цього виду проводили в занедбаному парку загальною площею близько 9 га. Висоту дерев і верхню межу вертикального поширення ліани на них визначали за допомогою дендрологічної вимірювальної вилки. Оскільки ліана

на стовбурі дерева розростається значно ширше за сам стовбур, за допомогою зазначеної вилки встановлювали діаметр горизонтального поширення ліани на висоті 1,3 м. Товщину вертикальних пагонів ліани, прикріплених до стовбура дерева, вимірювали за допомогою штангенциркуля. Проникнення *P. quinquefolia* у крону дерев вивчали на 10 найпоширеніших видах деревних рослин. У занедбаному парковому насадженні вивчали також горизонтальне покриття ліаною поверхні землі.

Життєвий стан дерев та ліани встановлювали за методикою В.А. Алексєєва [1].

### Результати та обговорення

У м. Кривий Ріг *P. quinquefolia* часто використовують для озеленення одно- і багатопверхових житлових будинків, будівель різного призначення, заборів, підпірних стінок і опор, які утримують тролейбусні проводи. Цей вид трапляється в різних насадженнях міста, куди спонтанно проникає внаслідок стихійного заносу насіння. В парках, скверах, вуличних і прибудинкових насадженнях, за якими проводиться догляд, ця ліана рідше трапляється як заносна рослина. У таких насадженнях *P. quinquefolia* трапляється зрідка на поодиноких деревах або частково покриває ділянки землі.

У місті є насадження різної площі, в яких тривалий час не проводили роботи з догляду за рослинами. *P. quinquefolia* трапляється не в усіх цих насадженнях. Деякі з них практично повністю колонізовані цим видом. Під час обстеження нами було виявлено декілька таких насаджень різної площі.

*P. quinquefolia* використовують для озеленення різних міських споруд, особливо приватного сектору, що створює передумови для небажаного неконтрольованого поширення ліани в міські парки та сквери. Для досліджень було відібрано чотири з них, найбільше — площею близько 9 га. На території цього насадження *P. quinquefolia* покриває не лише дерева (рис. 1), росте навколо них та на вільних від дерев територіях (рис. 2). Лише 5 % площі цього насадження не було зайнято



*P. quinquefolia*. Близько 2,3 га насадження повністю покрито ліаною, а на 6,0 га щільність проективного покриття становить від 5 до 90 %, висота ліани — 0,2—0,6 м. Розміри наземних локусів *P. quinquefolia* становили від 4 × 15 до 90 × 125 м, площа — від 60 до 11 250 м<sup>2</sup>. Життєвий стан винограду в наземних локусах упродовж усього літа 2016 р. був добрим, незважаючи на посуху і високу температуру повітря в липні — вересні.

Досліджене насадження колись було парком, нині у ньому ростуть 17 деревних видів рослин. *P. quinquefolia* оселився на кожному з них. Особливості розвитку цієї ліани вивчено на 10 найпоширеніших у парку деревних видах (таблиця). Сім видів було висаджено при створенні цього парку, а *Fraxinus excelsior* L., *Acer platanoides* L. і *A. negundo* L., ймовірно, самостійно розмножились у парку за рахунок занесення насіння з прилеглих насаджень. Розвиненими є дерева *Robinia pseudoacacia* L. (середня висота — 22,2 м), на стовбурах яких *P. quinquefolia* піднімається до висоти в середньому 8,8 м, або на 39,3 % від висоти дерева. У вертикальному напрямку ліана найкраще розвивалася на деревах *Picea abies* (L.) H. Karst — відповідно 14,4 м (91,7 %). Активно повиває *P. quinquefolia* невисокі молоді дерева (3,6—3,7 м) *Fraxinus excelsior*, *Acer platanoides* і *A. negundo* до 83,8 % їх висоти. Ці види є спонтанними адвентами або ксенофітами в насадженні. *P. quinquefolia* оселяється і на інших видах деревних рослин, нечисленних на території парку (*Cornus sanguinea* (L.) Opiz, *Populus nigra* L., *Morus nigra* L., *Juglans regia* L., *Salix alba* L., *Sambucus nigra* L., *Viburnum opulus* L., *Pinus pallasiensis* D. Don), за допомогою вусиків із розширеними та розгалуженими кінчиками у вигляді присосок (рис. 3).

Із семи видів деревних рослин, висаджених при створенні парку, *P. quinquefolia* тотально захопив п'ять — *Populus pyramidalis* Salisb., *Pinus sylvestris* L., *Betula pendula* Roth., *Ulmus minor*, *Picea abies*, на стовбурах і в нижній частині крони яких нараховувалося від 15,6 до 25,6 вертикальних пагонів ліани товщиною від 0,3 до 4,5 см. Найменше вертикальних пагонів лі-



Рис. 3. Закріплення *P. quinquefolia* на стовбурі дерева за допомогою дископодібних присосок

Fig. 3. Consolidation *P. quinquefolia* on the tree trunk with discoid suckers

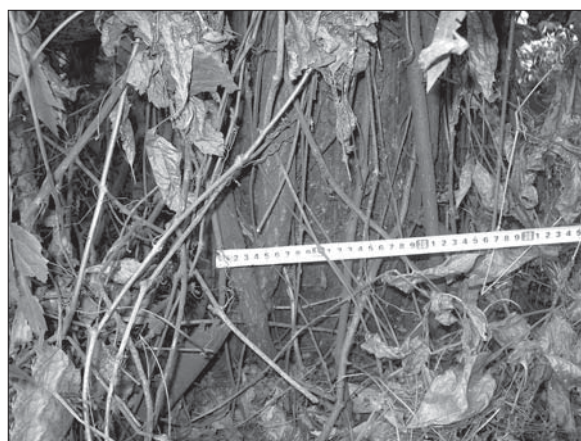


Рис. 4. Пагони *P. quinquefolia* на стовбурі *Robinia pseudoacacia*

Fig. 4. Shoots of *P. quinquefolia* on the trunk of *Robinia pseudoacacia*

ани відзначено на стовбурах *Robinia pseudoacacia* — 4,2, *Acer negundo* — 2,1, *Acer platanoides* — 3,4. На стовбурах дерев ліана не лише росте у висоту, а й розгалужується. Мінімальний діаметр розростання на висоті 1,3 м стовбура становив 73,9 см (*Robinia pseudoacacia*), а максимальний — 203,3 см (*Picea abies*). Добре розростається у горизонтальному напрямку *P. quinquefolia* на стовбурах трьох наймолодших самосівних видів рослин (99,1—127,8 см). Густота

Біометричні характеристики і життєвий стан деревних рослин у занедбаних паркових насадженнях та *Parthenocissus quinquefolia*, який оселяється на цих рослинах  
 Biometric characteristics and living condition of woody plants in neglected parkland and *Parthenocissus quinquefolia*, that settles on these plants

№ з/п	Вид рослини, яку покриває <i>P. quinquefolia</i>	Кількість дерев, екз.	Висота, м		Діаметр, см		Життєвий стан, %		Густина покриття стовбура дерева ліаною, %	Кількість пагонів ліани на стовбурі, шт.	Товщина пагонів ліани, см	
			дерев	на яку піднімається ліана	стовбура дерева	ліани на висоті 1,3 м	дерев з ліаною	ліани на дереві				
												M ± m
1	<i>Populus pyramidalis</i> Salisb.	15	20,1 ± 0,5	7,7 ± 0,6	44,2 ± 3,4	133,1 ± 8,1	31,0 ± 10,9	1,7 ± 0,6	60,4 ± 9,3	21,8 ± 4,7	0,3—2,7	
2	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	19	22,2 ± 0,3	8,8 ± 0,6	30,3 ± 1,3	73,9 ± 9,2	26,1 ± 3,4	11,2 ± 2,9	37,1 ± 5,8	4,2 ± 0,7	0,3—1,8	
3	<i>Pinus sylvestris</i> L.	20	14,0 ± 0,6	9,2 ± 1,0	25,2 ± 1,4	140,1 ± 15,3	63,3 ± 7,3	1,6 ± 0,6	76,0 ± 8,8	15,6 ± 2,4	0,3—4,5	
4	<i>Betula pendula</i> Roth	15	15,9 ± 0,7	8,2 ± 0,8	29,5 ± 1,2	162,0 ± 15,7	48,1 ± 10,9	0,7 ± 0,3	59,3 ± 7,3	25,6 ± 4,0	0,3—2,0	
5	<i>Ulmus pinnato-ramosa</i> Dieck ex Koehne	20	14,5 ± 0,6	9,0 ± 0,6	22,2 ± 1,1	158,5 ± 14,0	25,6 ± 6,7	4,5 ± 1,2	88,5 ± 3,8	16,5 ± 1,8	0,3—2,2	
6	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst	18	15,7 ± 0,6	14,4 ± 0,6	20,6 ± 1,2	203,3 ± 16,7	78,3 ± 5,5	4,2 ± 0,7	97,2 ± 2,7	23,1 ± 1,7	0,3—4,2	
7	<i>Thuja occidentalis</i> L.	12	8,5 ± 0,3	6,5 ± 0,7	10,6 ± 0,4	86,5 ± 9,0	34,2 ± 6,6	4,7 ± 1,6	60,8 ± 7,8	8,8 ± 1,6	0,3—2,0	
8	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	18	3,6 ± 0,1	3,0 ± 0,2	3,0 ± 0,2	127,8 ± 12,0	1,3 ± 1,1	26,7 ± 3,7	40,0 ± 4,6	6,6 ± 0,9	0,3—0,9	
9	<i>Acer platanoides</i> L.	13	3,7 ± 0,3	3,1 ± 0,3	2,2 ± 0,2	125,8 ± 18,7	10,4 ± 4,2	8,2 ± 3,5	39,5 ± 7,2	3,4 ± 0,7	0,3—2,0	
10	<i>Acer negundo</i> L.	11	3,7 ± 0,4	3,1 ± 0,3	2,8 ± 0,4	99,1 ± 8,3	9,1 ± 1,9	5,0 ± 4,2	32,3 ± 6,8	2,1 ± 0,3	0,3—0,6	

покриття стовбура дерева вертикальними пагонами *P. quinquefolia* різна в досліджуваних видів: від 37,1 % у *Robinia pseudoacacia* до 97,2 % у *Picea abies* (рис. 4). Кількість і товщина пагонів *P. quinquefolia* не завжди залежить від товщини стовбура дерев (див. таблицю). Життєвий стан ліани на всіх видах дерев був високим. З 10 видів деревних рослин частка листків ліани, які засохли в серпні—жовтні, у 7 видів становила ≤ 5 %, у *Acer platanoides* — 8,2 %, у *Robinia pseudoacacia* — 11,2 %, у *Fraxinus excelsior* — 26,7 %.

Активне поселення *P. quinquefolia* на стовбурах і особливо в кроні дерев призводить до зниження їх життєвого стану. Так, у *Picea abies* частка сухих гілок у кроні дерева у середньому становила 78,3 %, у *Pinus sylvestris* — 63,3 %, у *Betula pendula* — 48,1 %, в інших чотирьох видів, висаджених при створенні парку, — 25,6—34,2 %. У молодих дерев трьох самосівних видів зазначений показник був значно меншим — 1,3—10,4 % (див. таблицю). Поширення *P. quinquefolia* в кроні деревних рослин спричиняє передчасну часткову їх загибель або загибель усього дерева, наприклад, у *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Betula pendula* і *Populus pyramidalis*. Відмирання дерев цих видів у репродуктивному віці в інших насадженнях м. Кривого Рогу, де відсутнє активне поширення *P. quinquefolia*, не спостерігається. Ймовірно, що захоплення більшої частини крони дерева ліаною призводить до порушення фотосинтезу і, як наслідок, — до відмирання частини гілок.

Виявлено *P. quinquefolia* в насадженні з переважанням *Betula pendula*, розташованому на відстані 600—700 м від занедбаного парку. У цьому насадженні площею близько 2,4 га ліана масово росте на ділянці площею 0,65 га, її проективне покриття на площі 0,4 га досягає 100 %. Установлено, що 12 % дерев *B. pendula* та поодинокі дерева *Tilia cordata* Mill. оповиті цією ліаною. Радіус поширення *P. quinquefolia* навколо повитих дерев *Betula pendula* досягає 9 м. У невеликому насадженні (0,5 га) *Robinia pseudoacacia* ліана повиває близько 40 % дерев, а радіус поширення навколо них — близько

7 м. У насадженні площею 0,4 га, розташованому на відстані 500 м від занедбаного парку, *P. quinquefolia* займає площу 0,026 га та оселяється на деревах *Populus pyramidalis* (радіус поширення навколо дерева — 10,8 м), *Fraxinus excelsior* (14,7 м), *Acer negundo* (14,3 м). *P. quinquefolia* займає всю площу штучного насадження *Thuja occidentalis* L. (156 м<sup>2</sup>), розташованого на відстані близько 300 м від занедбаного парку. В насадженні 54 % дерев оповиті ліаною, яка досягає 76,5 % висоти дерева (8,5 м).

Поширеність *P. quinquefolia* в урбосистемі м. Кривого Рогу призводить до щорічного нагромадження загальної маси насіння цієї ліани, стихійне перенесення якого збільшує її інвазійні можливості. В умовах Криворіжжя *P. quinquefolia* зрідка трапляється навіть на залізничних відвалах, однак на цих докорінно змінених людиною територіях ліана відзначається низькою життєздатністю.

Поширеним адвентивним видом *P. quinquefolia* є в м. Балашові, де його класифікують як ксенофіт, ергазіоліпофіт, епекофіт. У вертикальному напрямку на твердих опорах ліана досягає висоти 15—20 м і більше. В цьому місці ліана трапляється повсюди, особливо в насадженнях приватного сектору, звідки поширюється на інші території, утворюючи монодомінантні зарості з проективним покриттям понад 75 % [4].

В урбосистемах поширення *P. quinquefolia* має стохастичний характер, що пов'язано з використанням видами місцевої авіфауни соковитих плодів цієї ліани як їжі [8]. Інвазійні можливості ліани посилюються завдяки високому рівню її антропоотолерантності, що дає змогу успішно рости на ділянках без догляду людини. В умовах Криворіжжя цей вид може через деякий час перейти на вищий ступінь натуралізації — від епекофіту до агріофіту, тобто проникати не в природні фітоценози. Про це неодноразово згадано в літературі, зокрема на Європейській рівнині цю ліану відносять до агріофітів. Так, із дендрарію гірськотайгової станції в Приморському краї *P. quinquefolia* поширився на територію лісу більш ніж на 10 м [6].

Результати наших досліджень свідчать, що у м. Кривий Ріг в умовах занедбаного парку *P. quinquefolia* поводить себе як рослина-«трансформер», хоча в списку адвентивних видів, здатних подолати природні міграційні бар'єри флори Лісостепу України, як вид-«трансформер» *P. quinquefolia* відсутній [7]. Ця ліана оселяється разом з *Parthenocissus incerta* (A. Kern.) Fritsch. та їх гібридами, активно освоює еконішу деревних ліан в екосистемах-реципієнтах Лісостепу України. Види роду *Parthenocissus* (*P. incerta*, *P. quinquefolia*) та їх гібриди відносять до класу великого впливу в лісах Полісся та Лісостепу України. Ці рослини-вселенці виявляють себе тут не лише як ліани, вони мають також наземну форму, яка витісняє аборигенні види трав'янистого покриву [9]. Саме так поводить себе *P. quinquefolia* в умовах занедбаного парку та інших насадженнях Криворіжжя. На значній площі парку утворюються наземні хащі *P. quinquefolia*, крізь які неможливо пройти людині. Цю ліану в урботехногенному середовищі Криворіжжя можна віднести до рослин-«трансформерів», яка як віолент виступає едифікатором у напівприродних рослинних угрупованнях. Завдяки широкому культивуванню, особливо в приватному секторі (озеленення огорожі), високій антропоотолерантності та можливостям розмноження цей вид може в подальшому активно поширюватися. Тому *P. quinquefolia* рекомендують заносити в регіональні чорні книги [4].

## Висновки

У занедбаному парку площею близько 9 га м. Кривого Рогу *P. quinquefolia* виявляє себе як вид-«трансформер», утворюючи форму вертикального росту на 17 видах дерев і наземну форму з проективним покриттям 100 % на площі 2,3 га та від 5 до 95 % на площі 6,0 га. Внаслідок активного поширення ліани в кроні дерев, максимально — у *Picea abies* (до 91,7 % висоти рослин), мінімально — у *Populus pyramidalis* (до 38,3 % висоти) спостерігається всихання гілок дерев (від 1,3 % у *Fraxinus excelsior* до 78,3 % у *Picea abies*). На стовбурі найбільш



вікових дерев формуються вертикальні паго-ни — від 4,2 шт. у *Robinia pseudoacacia* до 25,6 шт. у *Betula pendula*. На висоті стовбура 1,3 м ліана поширюється в ширину навколо стовбура від 73,9 см у *Robinia pseudoacacia* до 203,3 см у *Picea abies*, а по землі біля дерев — у радіусі до 9 м. *P. quinquefolia* оселяється і в інших насадженнях деревних рослин, віддалених на 500—700 м від занедбаного парку.

1. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев / В.А. Алексеев // Лесоведение. — 1989. — № 4. — С. 51—57.
2. Бурда Р.І. Спонтанне поширення *Aristolochia macrophylla* (*Aristolochiaceae*) у лісах Конча-Заспа (м. Київ) / Р.І. Бурда // Укр. ботан. журн. — 2014. — № 5. — С. 558—562.
3. Виноградова Ю.К. Черная книга флоры Средней России: Чужеродные виды растений в экосистемах Средней России / Ю.К. Виноградова, С.Р. Майоров, Л.В. Хорун. — М.: ГЕОС, 2010. — 511 с.
4. Инфантов А.А. Распространение *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. в городе Балашове / А.А. Инфантов // Современные концепции развития науки: Сб. ст. междунар. науч.-практ. конф. (18 сент. 2015 г., г. Екатеринбург). — Уфа: АЭТЕРНА, 2015. — С. 15—16.
5. Кодекс поведения ботанических садов и дендропарков Украины по отношению к инвазийным чужеродным видам / Р.І. Бурда, С.А. Приходько, А.А. Кузенко, Н.А. Багрикова. — Киев; Донецк, 2014. — 20 с.
6. Коляда Н.А. Определение степени инвазионной опасности североамериканских древесных растений на юге Дальнего Востока России / Н.А. Коляда // Известия Самар. Науч. центра РАН. — 2016. — № 2. — С. 105—108.
7. Протопова В.В. Особенности группы трансформеров флоры лесостепных регионов Украины / В.В. Протопова, М.В. Шевера // Инвазийная биология: современное состояние и перспективы: материалы раб. совещ. (Москва, 10—13 сент. 2014 г.). — М.: МАКС Пресс, 2014. — С. 131—133.
8. Стародубцева Е.А. Проблема биологического загрязнения охраняемых территорий (на примере Воронежского заповедника) / Е.А. Стародубцева // Роль заповедников лесной зоны в сохранении и изучении биологического разнообразия Европейской части России : Материалы науч.-практ. конф., посвященной 70-летию Окского гос. природного биосферного заповедника. Тр. Окского гос. природного биосферного заповедника. — 2005. — Вып. 24. — С. 456—463.

9. Чужорідні види охоронних флор Лісостепу України / Р.І. Бурда, Н.А. Пашкевич, Г.В. Бойко, Т.В. Фіцайло. — К.: Наук. думка, 2015. — 116 с.

Рекомендував Ю.О. Клименко

Надійшла 07.02.2017

## REFERENCES

1. Alekseev, V.A. (1989), Diagnostika zhiznennogo sostojanija derev'ev i derevostoev [Diagnostics of the state of life of trees and foreststands]. Lesovedenie [Arboriculture], N 4, pp. 51—57.
2. Burda, R.I. (2014), Spontanne poshyrennja *Aristolochia macrophylla* (*Aristolochiaceae*) u lisah Koncha-Zaspa (m. Kyiv) [Spontaneous spread *Aristolochia macrophylla* (*Aristolochiaceae*) in forests Koncha Zaspa (c. Kyiv)]. Ukr. botan. zhurn. [Ukr. Botan. J.], N 5, pp. 558—562.
3. Vinogradova, Ju.K., Majorov, S.R. and Horun, L.V. (2010), Chernaja kniga flory Srednej Rossii: Chuzherodnye vidy rastenij v jekosistemah Srednej Rossii [The Black book of the flora of central Russia: alien plant species in the ecosystems of the central Russia]. Moscow: GEOS, 511 p.
4. Infantov, A.A. (2015), Rasprostranenie *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. v gorode Balashove [Distribution of *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. in the city of Balashov]. Sovremennye koncepcii razvitija nauki: sb. st. mezhdunarod. nauchn.-prakt. konf. (18 sentjabrja 2015 g., g. Ekaterinburg), [Modern concepts of the development of science: sat. art. international scientific-practical. conf. (September 18, 2015, Yekaterinburg)]. Ufa: AETERNA, pp.15—16.
5. Burda, R.I., Prihodko, S.A., Kuzenko, A.A. and Bagrikova, N.A. (2014), Kodeks povedenija botanicheskikh sadov i dendroparkov Ukrainy po otноsheniju k invazijnym chuzherodnym vidam [Code of conduct of botanical gardens and dendroparks in relation to invasive alien species of Ukraine]. Kyiv; Doneck, 20 p.
6. Koljada, N.A. (2016), Opredelenie stepeni invazionnoj opasnosti severoamerikanskih drevesnyh rastenij na jуге dalnego vostoka Rossii [Determination of the degree of invasive danger of North American woody plants in the south of the far east of Russia]. Izvestija samarskogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk [Izvestiya of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], N 2, pp.105—108.
7. Protopova, V.V. and Shevera, M.V. (2014), Osobennosti gruppy transformerov flory lesostepnyh regionov Ukrainy [Features of a group transformers of the flora in the forest-steppe regions of Ukraine]. Invazijnaja biologija: sovremennoe sostojanie i perspektivy: materialy rab. soveshh. (Moskva, 10—13 sent., 2014) [Invasive biology: current state and prospects: materials of the meeting (Moscow, September 10—13, 2014)]. Moscow: OOO MAKS Press, pp.131—133.

8. Starodubceva, E.A. (2005), Problema biologicheskogo zagrjaznenija ohranjaemyh territorij (na primere voronezhskogo zapovednika). Rol zapovednikov lesnoj zony v sohranenii i izuchenii biologicheskogo raznoobrazija evropejskoj chasti Rossii (Materialy nauchno-prakticheskoj konferencii, posvjashhennoj 70-letiju Okskogo gosudarstvennogo prirodno biosfernogo zapovednika) [The problem of biological contamination of protected areas (on the example of the Voronezh reserve). The role of forest zone reserves in preserving and studying the biological diversity of the European part of Russia (Materials of the scientific and practical conference dedicated to the 70th anniversary of the Oka State Natural Biosphere Reserve)]. Trudy Okskogo gosudarstvennogo prirodno biosfernogo zapovednika [Proceedings of the Oka State Natural Biosphere Reserve], N 2, pp. 456—463.
9. Burda, R.I., Pashkevych, N.A., Wojko, G.V. and Ficajlo T.V. (2015), Chuzherodni vydy ohoronnyh flor Lisostepu Ukrainy [Alien species of protected flora of Forest-Steppe of Ukraine]. Kyiv: Naukova dumka, 116 p.

Recommended by Yu.O. Klimenko  
Received 07.02.2017

И.И. Коршиков, И.О. Бондаренко

Донецкий ботанический сад НАН Украины,  
Украина, г. Кривой Рог

#### ЭКСПАНСИЯ *PARTHENOCISSUS* *QUINQUEFOLIA* (L.) PLANCH. В НАСАЖДЕНИЯ КРИВОРОЖЬЯ

**Цель** — проанализировать стихийное распространение *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. в парковых насаждениях г. Кривого Рога и влияние этого вида на состояние древесных растений.

**Материал и методы.** Основные исследования стихийного распространения *P. quinquefolia* проведены в запущенном парке г. Кривой Рог общей площадью 9 га. Использовали традиционные дендрологические, биометрические и статистические методы.

**Результаты.** Установлено, что *P. quinquefolia* встречается в отдельных запущенных парках, где образует вертикальную и наземную формы. В самом большом из исследуемых парков на площади 2,3 га проективное покрытие лианой составляет 100 %, а на площади 6,0 га — от 5 до 95 %. В этом парке лиана использует 10 видов древесных растений в качестве опоры, покрывая до 4/5 их кроны. Выявлены виды растений, на которых *P. quinquefolia* наиболее и наименее успешно растет и развивается.

**Выводы.** *P. quinquefolia* максимально покрывает ствол деревьев *Picea abies* (L.) H. Karst до 91,7 % высоты,

минимально — 38,3 % высоты растений *Populus pyramidalis* Salisb. в заброшенном парке. Наблюдается усыхание ветвей — от 1,3 % у *Fraxinus excelsior* L. до 78,3 % у *P. abies*. На стволах деревьев насчитывается от 4,2 вертикальных побегов лианы у *Robinia pseudoacacia* L. до 25,6 у *Betula pendula* Roth. Лиана распространяется на земле вокруг деревьев в радиусе до 9 м. Поселяется в парковых насаждениях, удаленных от исследуемого на 500—700 м. В отдельных насаждениях *P. quinquefolia* проявляет себя как типичный вид-«трансформер».

**Ключевые слова:** *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., насаждения, лиана, инвазия, распространение, трансформер, древесные растения, Кривой Рог.

I.I. Korshikov, I.O. Bondarenko

Donetsk Botanical Garden,  
National Academy of Sciences of Ukraine,  
Ukraine, Kryvyi Rih

#### EXPANSION OF *PARTHENOCISSUS* *QUINQUEFOLIA* (L.) PLANCH. INTO PLANTINGS OF KRYVYI RIH AREA

**Objective** — to analyse of the spontaneous spread of *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch. in the Kryvyi Rih park plantations and its impact on the condition of the woody plantations.

**Material and methods.** We used traditional dendrological, biometric and statistical methods in research.

**Results.** It has been established that *P. quinquefolia* is occurred in the launched parks, where it creates vertical and terrestrial forms. Projective liana covering in the biggest investigated park on the area 2.3 ha is 100 %, on the area 6.0 ha — from 5 to 95 %. As a support liana uses ten basic species of the woody plants in this park and covers to 4/5 of their krone. Species of the plants, on which *P. quinquefolia* grows and evolves are identified.

**Conclusions.** *P. quinquefolia* maximally covers 91.7 % of trunk of *Picea abies* (L.) H. Karst trees and minimally 38.3 % on height *Populus pyramidalis* Salisb. plants in the neglected park. Desiccation of the branches was observed from 1.3 % in *Fraxinus excelsior* L. to 78.3 % in *P. abies*. On the tree trunks it was counted from 4.2 liana vertical offshoots in *Robinia pseudoacacia* L. to 25.6 in *Betula pendula* Roth. Liana spreads around the trees on the land in radius to 9 m. It spreads into park plantations that are removed on 500—700 m. In the separate plantations *P. quinquefolia* demonstrate itself type of transformer.

**Key words:** *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., plantations, liana, invasion, spread, transformer, woody plants, Kryvyi Rih.