

## ВИДИ-ТРАНСФОРМЕРИ У ФЛОРИ СЕРЕДНЬОГО ПРИДНІПРОВ'Я

*К л ю ч о в і с л о в а*: види-трансформери, інвазібельність рослинних угруповань, Середнє Придніпров'я, Україна

### Вступ

Проблема розселення видів неаборигенних рослин із кінця ХХ ст. перебуває в центрі уваги міжнародної ботанічної спільноти. Своєчасне виявлення та запобігання подальшому розповсюдженню видів адвентивних рослин є одним із важливих завдань флористики та необхідною умовою виконання Україною положень Конвенції з біологічного різноманіття (*Convention on Biological Diversity*), Глобальної стратегії щодо інвазійних адвентивних видів (*Global Strategy on Invasive Alien Species*), Європейської стратегії щодо інвазійних адвентивних видів (*European Strategy on Invasive Alien Species*) та інших міжнародних і вітчизняних документів [16]. На особливу увагу заслуговують види-трансформери, які докорінно змінюють видовий склад природних рослинних угруповань. Інвазійний потенціал цих видів неможливо виявити без дослідження їхнього впливу на довкілля на регіональному рівні, оскільки він залежить від природних умов і ступеня антропогенної трансформації рослинного покриву, а також від адаптаційних можливостей кожного з видів.

Вибір Середнього Придніпров'я (відповідно до «Конспекту ...» [23]) як регіону для вивчення наслідків фітоінвазій зумовлений його розміщенням поблизу важливих центрів фітозабруднення (мегаполіс Київ і промислові міста Черкаси, Кременчук, Світловодськ, Комсомольськ), а також специфікою рослинного покриву, що фрагментарно тут зберігся (переважно вздовж долини Дніпра та його приток), розташуванням у зоні інтенсивного сільськогосподарського виробництва, наявністю широкої мережі транспортних, зокрема водних

© В.В. ПРОТОПОПОВА, М.В. ШЕВЕРА, М.М. ФЕДОРОНЧУК, В.Л. ШЕВЧИК, 2014

артерій (річка Дніпро та його притоки), — усе це сприяє подальшому розповсюдженню видів адвентивних рослин. Регіон входить до одного з основних екокоридорів Національної екомережі України (меридіональний Дніпровський і широтний Галицько-Слобожанський). Тривале господарське освоєння території та розвиток сільського господарства спричинили суттєву антропогенну трансформацію флори та рослинності. Її проявами є процеси синантропізації та адвентизації рослинного покриву, а також посилення інвазійного потенціалу видів, які виступають як едифікатори.

### Матеріали та методи дослідження

Вивчення видів-трансформерів, або ключових видів, ґрунтується на оригінальних матеріалах польових досліджень, здійснених протягом 2002—2013 рр. на території Середнього Придніпров'я (Київська, Полтавська, Черкаська області) маршрутним способом, з їх подальшою камеральною обробкою. Отриманий матеріал є результатом близько 130 флористичних і понад 500 геоботанічних описів, виконаних авторами. В роботі використані також колекції гербаріїв Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (КИ), Київського національного університету імені Тараса Шевченка (КИУ), Канівського природного заповідника.

Структурний аналіз адвентивної фракції флори регіону здійснений за загальноприйнятими методиками із застосуванням класичних методів дослідження (за О.І. Толмачовим, І.Г. Серебряковим, Г.І. Поплавською, J. Kohnaś); ценотичну приуроченість видів цієї групи до рослинних угруповань наведено за класифікацією J. Braun-Blanquet. Інвазійні види та трансформери виділені відповідно до

класифікації D. Richardson et al. [32]); участь досліджених видів у біотопах — за Я.П. Дідухом [2], розроблених на принципах EUNIS.

## Результати досліджень

Відомості про флору Середнього Придніпров'я, зокрема й фрагментарні дані про види адвентивної фракції, містяться у класичних працях вітчизняних ботаніків XIX ст., у флористичних зведеннях XX ст. і в окремих публікаціях. Результати спеціального дослідження флори регіону узагальнено в «Конспекті ...» [23], синантропної фракції флори — у «Фітозабруднення ...» [9], а також у низці публікацій [1, 7, 11, 12, 22, 26, 30 та ін.].

Адвентивна фракція флори Середнього Придніпров'я, за нашими даними, налічує 574 види судинних рослин [9, 19]. За часом занесення переважають кенофіти (440); археофітів — 134 види, що свідчить про інтенсивність процесу адвентизації флори регіону. За походженням тут представлені в основному північноамериканські види, за ступенем натуралізації — епекофіти.

У результаті аналізу адвентивної фракції флори регіону встановлено, що: а) за систематичною структурою до провідних родин належать *Poaceae* (83 види), *Asteraceae* (78), *Brassicaceae* (60), *Chenopodiaceae* (33), *Fabaceae* (26), *Rosaceae* (21), *Solanaceae* (20), *Amaranthaceae* та *Caryophyllaceae* (по 17) і *Lamiaceae* (15); б) у спектрі життєвих форм переважають однорічники (310 видів); в) за відношенням до гідрорежиму — ксеромезофіти (290).

За ступенем і характером поширення та ценотичною активністю видів адвентивної фракції флори регіону ми виділили інвазійні (40) [17], серед яких 10 трансформерів, що найбільш негативно впливають на довкілля, пригнічуючи розвиток місцевих видів рослин, зокрема рідкісних, змінюючи структуру різних екосистем. Ці види в регіоні відіграють помітну роль, оскільки характеризуються активним поширенням не лише в антропогенних, а й у природних екотопах, зокрема на територіях об'єктів природно-заповідного фонду ([1, 7, 26, 27 та ін.].

Нижче наводимо відомості про види-трансформери регіону та їхню роль.

*Acer negundo* L. — вид північноамериканського походження, в первинному ареалі повсюдно поширений у прибережних і перезволожених місцях, є компонентом листяних лісів, особливо за участю *Fraxinus pennsylvanica* Marsh, *Populus angustifolia* Ja-

mes, *P. sargentii* Dode, *P. tremuloides* Michx., *Quercus macrocarpa* Michx., *Salix* spp.; віддає перевагу суглинистим ґрунтам, активно розповсюджується на антропогенних екотопах [5, 20].

Відомості про час початку культивування виду та перші знахідки здичавілих рослин в Україні та регіоні відсутні. Є гербарні збори 1937 (Київ, біля Ветеринарно-Зоотехнічного інституту, О.Л. Липа, *KW*) та 1944 (Київ, біля розсадника Ботанічного саду, А.І. Барбарич, *KW*) років, але достовірно не відомо, чи вони належать культивованим, чи здичавілим рослинам. Приблизно з другої половини XX ст. *A. negundo* значно поширився в регіоні. Невибагливість виду до умов зростання стала причиною його широкого використання для створення фітомеліоративних насаджень, лісосмуг, озеленення населених пунктів. Ці первинні осередки спричиняють його повсюдне спонтанне поширення й нині. В регіоні значне розповсюдження виду спостерігається по галявинах й узліссях, в лісонасадженнях. Висока ефективність анемохорії та здатність до гідрохорії сприяють вкоріненню виду в заплавах лісах.

Унаслідок швидкого росту та високого приросту біомаси, масового раннього плодоношення *A. negundo* домінує в ценозах біотопу G1.35 «Мезонітрофільні зарості чагарників», угруповання яких трапляються на межі лісів, рудералізованих ділянках, а також спостерігається експансія виду на природно-заповідних територіях. Як агресивний вид він сприяє формуванню угруповань «Штучно створених біотопів листяних дерев» (I4.111), які поширені на порушених землях (лісосмуги вздовж сільськогосподарських угідь і доріг, що виконують функції захисту та затінення, протиерозійні посадки дерев, піонерні стадії заростання деревними породами або післялісові деревні угруповання під впливом антропогенного чинника). Досить поширений вид і в угрупованнях біотопу I4.12 «Рудералізовані зарості кущів», які ростуть уздовж магістралей, по засмічених місцях, поблизу житла тощо. Дія виду, як трансформера, виявляється в пригніченні підросту та сходів інших дерев, а також призводить до суттєвого збіднення трав'яного ярусу та змін у таких екосистемах. Загалом *A. negundo* має досить широкий фітоценотичний діапазон. Зокрема, в Канівському природному заповіднику (ПЗ) в угрупованнях трав'яної рослинності, що представляють різні стадії демуації рослинного покриву (класи *Chenopodietea* Br.-Bl. in Braun-Blanquet,

Roussine et Negre 1952 em. Lohmeyer, J. et R. Tüxen ex Matuszkiewicz 1962, *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising et Tüxen in Tüxen 1950 em. Kopecky in Hejny et al. 1979, *Agropyretea intermedio-repentis* Oberdorfer, Th. Müller et Görs in Oberdorfer et al. 1967, *Epilobietea angustifolii* Tüxen et Preising in Tüxen 1950, *Bidentetea tripartitae* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen 1950, *Galio-Urticetea* Passarge ex Kopecky 1969, *Plantaginetea majoris* Tüxen et Preising in Tüxen 1950, *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937, *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Br.-Bl. 1949), постійно трапляються проростки, ювенільні та іматурні особини виду. В разі спонтанного формування молодих лісостанів дорослі дерева часто домінують або співдомінують у лісових і чагарникових угрупованнях класів *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Borja Carbonell 1961, *Salicetea purpureae* Moor 1958 і *Robinietea* Jurko ex Nadač et Sofron 1980. Таким чином, *A. negundo* є важливим компонентом серійних біоценозів включно до піонерних стадій лісової рослинності.

*Ambrosia artemisiifolia* L. — вид північноамериканського походження, у природному ареалі приурочений до вологих місць, є ценофобною рослиною, піонером порушених ґрунтів, домінує звичайно протягом другої половини літа у фітоценозах початкових етапів вторинної сукцесії. Під впливом господарської діяльності людини *A. artemisiifolia* повсюдно поширилася на антропогенно перетворених територіях майже на всіх материках [5, 9, 18, 20].

Уперше в регіоні здичавілі рослини *A. artemisiifolia* зафіксував Я.К. Лепченко в 1925 р. в м. Києві: район Телички, на території елеватора Товариства насінництва, на ділянці, де сіяли суданку (*KW*), того ж року її виявили в районі Пущі-Водиці, а згодом вона неодноразово з'являлася на околицях міста й поблизу станції Ворзель (Київська обл.), де її знаходили як у посівах, так і на залізничному насипі, біля розвантажувальної платформи [15]. У 1951 р. рослини відзначав Д.К. Ларіонов по залізничних коліях на станції Ворзель, у 1974 р. — М.М. Бортняк у районі Дарниці (м. Київ) і станції Кучакове (Київська обл.). За даними гербаріїв *KW* і *KWU*, відома невелика кількість місцезростань виду, зокрема: м. Київ; Київська обл. (Бориспільський р-н, станція Бортничі; Барішівський р-н, залізнична платформа Сулимівка (Троянда), біля залізниці; станція Кучакове; Яготинський р-н, між станціями

Яготин і Черняхівське; Броварський р-н, с. Калинівка); Черкаська обл. (Канівський р-н, с. Пекарі; Черкаський р-н, на узбіччі дороги в с. Межиріч Софіївка) та ін., хоча на той час рослина вже була в регіоні звичайним бур'яном.

Нині *A. artemisiifolia* розповсюджена здебільшого в групі «Біотопів, сформованих господарською діяльністю людини» (I), зокрема в містах, а також на полях, рудеральних місцях, пустищах, узбіччях доріг, залізничних коліях, насипах, городах, інколи на квітниках, цвинтарях, у садибах тощо. У складі синантропних угруповань класів *Chenopodietea* й *Artemisietea vulgaris* вид почасти виступає домінантом, у паркових насадженнях із розрідженими деревостанами зі спонтанно сформованим трав'яним ярусом (клас *Robinietea*) зрідка — як співдомінант чи асектатор. Рідше вид трапляється у групі «Біотопів із перезволоженими ґрунтами» (класи *Bidentetea tripartitae*) по берегах річок, озер, штучних водойм, каналів, канав, подекуди з'являється на луках, пасовищах, вигонах тощо у складі угруповань класу *Plantaginetea majoris*, зрідка по дорогах «заходить» у ліси у складі несформованих придорожних угруповань класу *Galio-Urticetea*. Дія виду, як трансформера, виявляється, перш за все, у зміні гідрорежиму та трофності ґрунту, а також у формуванні значної біомаси, високої щільності колоній, що спричиняє погіршення освітлення. Це зумовлює докорінну зміну видового складу угруповань за участю *A. artemisiifolia* й утворення нових асоціацій за її домінування [18].

*Amorpha fruticosa* L. — вид північноамериканського походження, в первинному ареалі приурочений до вологих лісів і берегів річок [18].

Рослина відома як декоративна культура та закріплювач пісків. Точної дати культивування та фіксації перших здичавілих рослин виду в Україні й Середньому Придніпров'ї не встановлено. Вид є сильним трансформером, оскільки змінює ґрунтові умови, збагачуючи ґрунти азотом, світловий режим і відіграє активну ценотичну роль, особливо в прибережних ценозах, формуючи угруповання прируслової деревно-чагарникової рослинності, що розглядаються на рівні окремих синтаксонів, витримує коливання рівня води та підтоплення [5, 18]. *A. fruticosa* є характерним видом біотопу F1.11 «Шелюжники з домінуванням *Salix acutifolia*, *S. repens* s. l.», угруповання яких найкраще представлені в прирусловій частині заплави, де

приурочений до горбів-гряд, яким властивий різко змінний режим зволоження, та біотопу G1.112 «Короткозаплавні вербняки з *Salix alba*», угруповання якого формуються під впливом сезонних підтоплень на мулистих піщаних відкладах на середньовисоких гривах у прируслової частині заплави. Саме ці властивості виду та здатність його до гідрохорії визначили можливість масового поширення *A. fruticosa* на ділянках заплав і сегментах інших періодично затоплюваних земель у периферійних зонах дніпровських водосховищ. Найбільш ранні гербарні зразки *A. fruticosa* з регіону дослідження датуються 1908 р. («Смела, лес в Гречковке, J. Trzebiński. 10.06. [1]908, KW»). Значно пізніші зразки виду з Києва («Голосеево, розсадник. А.Л. Липа, М.И. Котов»), які, ймовірно, належали до культивованих рослин. У 50—70-х роках у регіоні здичавілі особини виду фіксуються спорадично; принаймні нині, за даними гербарію KWU, відомі такі його місцезростання: м. Київ (Ботсад імені О.В. Фоміна; Голосієве; Теремки; Святошин; Феофанія; Пуша-Водиця; схил правого берега р. Дніпра; Труханів острів; Гідропарк; Дарниця, біля залізниці); Київська обл. (Дніпровське лісництво; околиці м. Ірпінь; Броварський р-н, м. Бровари; с. Биківня; Бориспільський р-н, с. Бортничі; м. Ржищів; Ржищівський р-н, у заплавному лісі; Обухівський р-н, с. Плюти, в лісі); Черкаська обл. (Канівський р-н, села Михайлівка та Пекарі; Канівський заповідник, схил Мар'їної гори, о-в Круглик, Скіфське городище). В регіоні вид найбільш компактно розповсюджений уздовж берегів Дніпра та його приток, де переважно займає порушені місця в лісонасадженнях, насамперед у заплавних лісах, по косах і в підніжжях урвищ в угрупованнях класу *Salicetea purpureae*. Формування угруповань цього класу вздовж водотоків і екотонний характер рослинності сприятливі для проникнення в них видів адвентивних рослин. Зокрема, основну фітоценотичну роль *A. fruticosa* відіграє в асоціації *Salici acutifoliae—Amorphetum fruticosae* SENCHILO et al. 1997 [22]. Завдяки високій едифікаторній здатності він спричиняє специфіку асоційованості низки видів, угруповання яких досягають рангу окремого союзу — *Rubro caesi—Amorphion fruticosae* Shevchuk et V. Sl. 1996. Рідше трапляється як підлісок у соснових лісах і на їхніх узліссях. Інколи рослини оселяються на вологих місцинах по луках. На антропогенних ектопах вид трапляється по залізницях, у лісосмугах, на пустирях, у парках,

у складі угруповань класу *Rhamno-Prunetea*. Нині в регіоні він подолав F-бар'єр і перебуває у стані експансії. Відбувається ущільнення його популяцій у межах ареалу за рахунок поступового розширення спектра місцезростань, спостерігається повсюдне поширення *A. fruticosa* на територіях об'єктів природно-заповідного фонду, що суттєво знижує репрезентативність природних ценофлор. Так, на заплавних територіях (острови Круглик і Шелестів) Канівського ПЗ інтенсивне його розповсюдження на ділянках середнього та низького рівнів заплави призвело до різкого скорочення і фрагментації площ, зайнятих лучними угрупованнями підсоюзу *Caricion praecocis* Mirkin et Naumova 1986 і союзу *Alopecurion pratensis* Passarge 1964. Вплив *A. fruticosa* на заплавні біотопи призводить до погіршення життєвого стану та деградації популяцій багатьох рідкісних видів, зокрема *Iris sibirica* L., *Gentiana pneumonanthe* L., *Ophioglossum vulgatum* L., *Anacamptis palustris* (Jacq.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase, *A. coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase. Подібна ситуація спостерігається і в РЛП «Кременчуцькі плавні», а також по берегах і затоках Кременчуцького водосховища, особливо в околицях міст Кременчука й Комсомольська. Крім того, він виявляє здатність до проникнення у сосново-дубові ліси; у НПП «Білоозерський» у таких ценозах виявлені поодинокі особини виду.

*Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl — вид західноєвропейського походження, введений у культуру в межах первинного ареалу [6]. В Україні культивувався для поліпшення кормових угідь, принаймні з XIX ст. Із місць культури поширився природними способами; невибагливі до ґрунтів, рослини добре відростають після скошування. В Україні *A. elatius*, як природний вид, поширений у її західних областях, де формує рослинні угруповання класу *Molinio-Arrhenatheretea*. В інших регіонах він трапляється спорадично, виступає як адвентивний, але виявляє тенденцію до поширення у східному напрямку. Так, О.С. Рогович [21] вказує його місцезростання в регіоні в лісах поблизу Києва. За даними гербарію KW, найдавніший зразок виду з регіону відомий із околиць м. Канева (1856 р., збори В. Монтрезора), значно пізніші — з околиць м. Сміла (1910, J. Trzebiński; 1925, Ю. Клепов), з м. Києва — 1908 р. (Ф. Садиперов) та ін. За матеріалами гербарію KWU *A. elatius* у регіоні відомий із таких місць: м. Київ (схили Дніпра; урочище Лиса гора; північна окраїна лісового масиву; Голосієве, ліс; Пуша-Водиця); Київська обл. (Новосілки; Ба-

ришівський р-н, залізнична платформа Троянда; м. Ржишів). Поширення виду в регіоні має характер плям. В окремих місцях, де він відомий здавна, його популяції стабільні. Найтиповіші оселища для *A. elatius* — давні перелоги, залишені сади, узбіччя доріг. Сприятливим для відновлення популяцій виду є регулярний сінокісний режим із одноразовим пізнім (кінець червня—липень) викошуванням трав. За цих умов рослини дають високий урожай зрілого насіння, відбувається ефективний процес дисемінації. Спроможність до швидкого відростання після скошування та ефективне насіннєве відновлення визначають домінуючу роль виду в лучних угрупованнях на малопасовищних і сінокісних луках союзу *Arrhenatherion* (Br.-Bl. 1925) W. Koch 1926, що в суцесійному ряду регіону представляють стадію дернинних злаків, тривале існування якої визначається регулярністю дії названих факторів. У разі заростання таких ділянок чагарниковою та лісовою рослинністю *A. elatius* елімінує впродовж кількох років. Він є характерним видом звичайного для лісової та лісостепової зон біотопу E1.22 «Луки на багатих дерново-глеїювих, лучних ґрунтах» у складі першого під'ярусу травостою, в якому беруть участь також *Dactylis glomerata* L. і *Festuca pratensis* Huds.

***Bidens frondosa* L.** — вид північноамериканського походження, в первинному ареалі приурочений до вологих місць по берегах річок та інших водойм [4, 18]. В Україні вперше зафіксований у 1972 р. Я. Корнасем на піщаних, заливних місцях біля пристані в м. Каневі (КВ), звідки він швидко поширився по всьому Придніпров'ю як по берегах Дніпра і його приток, так і по антропогенно трансформованих екотопах — залізницях і в населених пунктах. Зокрема, відзначався в м. Києві в 1976 р. М.М. Бортняком біля Автовокзалу, в 1978 р. — Т. Чуприною біля Рибного озера, в 1981 р. — Е.Й. Орнст на Лисій горі, в 1985 р. — Б.В. Заверухою між масивом Оболонню та м. Вишгородом; пізніше, в 1990-х роках, вид спорадично поширився по антропогенних екотопах м. Києва (збори С.Л. Мосякіна). У 1983 р. відзначений Т.Д. Соломахою в околицях с. Вільхи Золотоніського р-ну Черкаської обл. За даними гербарію КВУ, вид наводиться і для інших пунктів регіону: м. Київ; Київська (Броварський р-н, с. Биківня; Бориспільський р-н, ст. Бортничі; Миронівський р-н, ст. Миронівка, між залізничними коліями) та Черкаська (Канівський р-н, с. Киліберда; Ми-

хайлівське лісництво; Канівський ПЗ, о-ів Круглик) області. Маючи широку екологічну амплітуду та високу конкурентну спроможність, *B. frondosa* пододала F-бар'єр: натуралізувалася в природних прибережних екотопах, майже повністю витіснивши *B. tripartita* L. На антропогенних екотопах швидко створює досить щільні колонії і виступає як трансформер. Завдяки більшій конкурентоспроможності, високій насіннєвій продуктивності, швидшому проростанню насіння, інтенсивнішому росту, утворенні більшої біомаси тощо [5] *B. frondosa* замінює в угрупованнях класу *Bidentetea tripartitae* аборигенний вид *B. tripartita*. Одним із механізмів впливу *B. frondosa* на аборигенні види цього роду, можливо, є їхнє «поглинання» в процесі гібридизації [31], хоча це твердження в літературі дискусійне [4, 5, 13, 14]. Є одним із характерних видів біотопів D1.221 «Угруповання терофітів зі стеблами ортотропного типу на мулистих і піщаних відкладах», який формується в добре забезпечених мінеральними солями та достатньо зволужених із нейтральною або слабокислою реакцією умовах і G1.112 «Короткозаплавні вербняки з *Salix alba*», що формуються під впливом сезонних підтоплень у прирусловій частині заплави. Тепер поширення виду дещо стабілізувалося. Найтиповішими місцями його зростання є каймові зарості на периферії ділянок прибережно-водної рослинності. На знижених ділянках дніпровської заплави як асектатор він також часто трапляється в угрупованнях *Isoëto-Nanojuncetea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Westhoff Dijk et Passchier 1946. У зв'язку із запізнілим (через тривалі повені) розвитком тут він сформований низькорослими та насіннєво-малопродуктивними особинами. В серійному ряду заплавних фітоценозів *B. frondosa* має високу постійність від початкових етапів суцесії до стадії піонерної лісової рослинності заплави (*Salicetea purpureae*) і стає випадковим на вторинно-змінених ділянках вологих і мокрих лісів (*Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tüxen 1943 em. Müller et Görs 1958; *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et Tüxen ex Tekon 1948). Великі колонії за участю різних видів роду *Bidens* L. із домінуванням *B. frondosa* трапляються по берегах водойм у заплавних лісах у РЛП «Кременчуцькі плавні».

***Conyza canadensis* (L.) Cronq.** — вид північноамериканського походження, в первинному ареалі приурочений до морського узбережжя або приморських рівнин, а також повсюдно розповсюджений на антропогенно перетворених територіях

[5, 18]. Незважаючи на те, що вид поширюється переважно по незакріплених пісках і ділянках із піщаними ґрунтами та розрідженою піщаною рослинністю, його слід розглядати як трансформер, оскільки щільні зарості *C. canadensis* збіднюють видовий склад і порушують структуру природних псамофільних угруповань, перешкоджаючи їхньому поновленню. Вид має давні та сталі позиції в регіоні, часто трапляється на всіх типах екоотопів із піщаним ґрунтом як антропогенних, так і напівприродних, руйнує природні псамофітні екосистеми. О.С. Рогович для Західної та Центральної України вказує *C. canadensis* як «очень обыкновенное растение на полях обработанных, бесплодных местах и между кустарниками во всех означенных губерниях ...» [21]. За даними гербарію *KW*, найдавніші зразки виду в регіоні датуються 1865 р. для «Poltava» та 1868 р. без конкретних вказівок. Для м. Канева перша знахідка датується 1872 р. (В. Монтрезор). У 1920—1930-х роках і пізніше вид активно розповсюджувався по регіону, що зафіксовано численними гербарними зборами. За матеріалами гербарію *KWU* відзначений також для м. Києва (масив Сирець; Софіївська Борщагівка; Святошин; при впадінні Десни в Дніпро; Конче-Заспівське лісництво; Голосієве; масив Червоний хутір; Ботанічний сад імені М.М. Гришка; Труханів острів; Дарниця, залізнична платформа «ДВРЗ»); Київської (Києво-Святошинський р-н, урочище Жуків хутір; станція Віта-Поштова; Київ-Бровари, на залізничному полотні; Яготинський р-н, околиці оз. Супій, попід залізницею; Васильківський р-н, Мотовилівський ліс; Обухівський р-н, с. Підгірці, с. Деремита; Кагарлицький р-н, с. Стайки, с. Ржищів); Черкаської (Канівський р-н, с. Хмільне, с. Келеберда; Канівський заповідник; околиці м. Корсунь-Шевченківський, урочище Гончариха; Городищенський р-н, с. Орловець) областей. У регіоні вид подолав Ф-бар'єр і тепер поширений переважно як сегетальний і рудеральний бур'ян на піщаних ґрунтах (поля, городи, узбіччя доріг, залізниці, пустища тощо), а також вкорінюється у трансформовані природні угруповання по піщаних берегах річок, косах, кручах, на сухих луках, узліссях і галявинах соснових лісів у складі рослинних угруповань класів *Chenopodietea*, *Artemisietea vulgaris*, *Agropyreteae intermedio-repentis*, *Epilobietea angustifolii*, *Plantaginetea majoris*, де створює значні колонії, пригнічуючи місцеві види. Він має також високу постійність у складі трав'яного ярусу вто-

ринних, добре освітлених лісових угруповань класу *Robinietea*. Є одним із характерних видів біотопу I2.241 «Рудеральні біотопи перелогів на багатих ґрунтах», що формуються на ділянках після агроценозів, які виведені з обробітку, на багатих типах ґрунтів в умовах достатнього зволоження і більше одного року не використовуються для посіву сільськогосподарських культур.

*Impatiens parviflora* DC. — вид центральноазійського походження, у природному ареалі є звичайним компонентом горіхово-кленових лісів Тянь-Шаню та Паміро-Алаю, віддає перевагу багатим на поживні речовини та добре аерованим ґрунтам, але може рости й на доволі бідних [5, 20].

В Україні культивувався з 1895 р. у Дублянах Львівської обл., уперше здичавілі рослини зафіксовані 1908 р. у Львові та Карпатах [15]. Завдяки високій конкурентоспроможності (легко запилюється різними комахами, висока насіннева продуктивність, ранні та довготривалі строки появи сходів і процесу плодоношення, розповсюдження насіння на далекі відстані тощо) пригнічує види природної флори через зміни режиму освітлення, як це відбувається, наприклад, у лісових ценозах Канівського ПЗ [11, 19]. У природних умовах заміщує аборигенний *I. noli-tangere* L., пригнічує зарості *Aegopodium podagraria* L., *Lamium galeobdolon* (L.) L. та інших видів. *Impatiens parviflora* створює дуже щільні зарості, й за наявності великого обсягу біомаси в місцях його поширення змінюється кліматичний мікрорежим, що призводить до трансформації видового складу [20], бере активну участь у формуванні угруповань біотопів G3.11 «Змішані сосново-дубові ацидофільні ліси» та G3.12 «Багаті сосново-дубові термофільні ліси».

У регіоні за матеріалами гербарію *KW* перші здичавілі рослини *I. parviflora* датуються 1905 р. у Києві: одні з них зібрані О.О. Лоначевським на березі річки в районі Деміївки, інші — С. Васильєвим-Яковлевим на Байковому цвинтарі. Пізніше (1916 р.) рослини були зібрані в с. Звонкове на березі р. Ірпінь (Ю.М. Семенкевич). У 1937 р. О.О. Лоначевський зібрав зразки виду в м. Києві й залишив примітку: «В Голосіївському лісі ця адвентивна рослина настільки поширилася в деяких місцях, особливо на затінених і вогкуватих, що майже зовсім витіснила первинну рослинність, властиву ґрудам». Нині вид набув масового поширення, однак у гербарних колекціях він представлений надто малою кількістю зразків. За гербарними матеріалами

*KWU* відомі ще такі місцезростання *I. parviflora* в регіоні: м. Київ (Конче-Заспівське лісництво); Київська (Києво-Святошинський р-н, Жуків хутір, субір; околиці м. Бровари, субір); Черкаська (Канівський заповідник, біля мосту через Меланчін Потік, Чернеча гора) області. Із середини 1980-х років відзначалося домінування виду в урочищах Києва: «Лиса гора» — у трав'яному покриві окремих асоціацій дубових, дубово-грабових і грабових лісів [28], у НПП «Голосіївський» — у складі всіх лісових асоціацій [12]; тепер Р.І. Бурда [3] відзначає його як трансформер у синузії літнього широко-трав'я лісових ценозів масиву «Феофанії» і висловлює припущення, що таку саму роль він відіграє у подібних лісах Полісся та Лісостепу. Гігрофільність і факультативна геліофільність виду визначає його роль як активного елемента флуктуацій ярусу трав'яних лісових фітоценозів класів *Robinietaea*, *Alnetea glutinosae*, *Quercus-Fagetum* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937. В окремі роки в межах широколистяно-лісового масиву «нагірної» частини Канівського ПЗ він виступає головним компонентом синузії ярових монокарпічних трав [25]. У старих, штучного походження соснових лісах борової тераси та в різних лісових фітоценозах заплави, де триває активний процес розпаду відмерлої органіки і в цьому зв'язку спостерігається збагачення верхніх шарів ґрунту азотом, — цей вид також виявляє високу постійність. У сосново-дубових лісах НПП «Білоозерський» його участь — від поодиноких особин до 10 %, а в соснових — до 25 %.

*Robinia pseudoacacia* L. — вид північноамериканського походження, в межах первинного ареалу (від Пенсильванії на південь до Джорджії і на захід до Айови та Оклахоми) росте в змішаних насадженнях із різними широколистяними породами [8, 10]. В Україні впродовж півтора століття широко використовувався як високоадаптована до умов Лісостепу та Степу деревна порода для озеленення та лісорозведення. Активно поширюється на відкритих ділянках, узліссях, перелогах, залишених садах, запустілих дворищах. У випадку переважання в деревостанах спричиняє певний вплив на поверхню ґрунту й поводить як сильний едифікатор. Високий вміст рухомого азоту у верхніх горизонтах ґрунту, що достатньо швидко вивільняється з опалого листя в певні періоди вегетації, за відносно високої освітленості забезпечує панівне становище нітрофільних видів трав'яних рослин. Нині існують чималі площі штучно наса-

джених лісів із переважанням виду в деревостанах, де він є доволі агресивним і формує біотоп І4.111 «Штучно створені біотопи листяних дерев», угруповання якого досить часто трапляються у вигляді смуг уздовж міських бульварів і транспортних шляхів. Світлолюбна рослина, має широкий діапазон щодо факторів багатства на поживні речовини та вологості ґрунту. Здатність до утворення великої кількості пагонів кореневого походження та висока насіннева продуктивність додають йому в сучасних умовах достатньої «агресивності». Характерний для всіх лісових угруповань, у яких домінує і формує своєрідний діагностичний комплекс видів класу *Robinietaea*, що в регіоні охоплює багато видів адвентивних рослин: *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Anthriscus longirostris* Bertol., *Chelidonium majus* L., *Impatiens parviflora*, *Stellaria neglecta* Weihe, *Veronica hederifolia* L. У разі резерватогенної сукцесії в монодомінантних насадженнях *R. pseudoacacia* за умов занесення діаспор аборигенних деревних порід виявляється тенденція поступової демутації широколистяних лісів [24].

*Solidago canadensis* L. — вид північноамериканського походження, в межах первинного ареалу росте у преріях, на узліссях і луках, а також на антропогенно трансформованих ділянках [5, 18].

В Україні відомий із кінця ХІХ ст., зокрема І.Ф. Шмальгаузен [29] вказує його як здичавілий, але без конкретних місць. За даними гербарію *KWU*, вид достовірно відомий з околиць м. Києва з середини ХХ ст. Зокрема, М.І. Котов у 1962 р. зібрав рослини з території санаторію «40 років Радянської України», залишивши на етикетці помітку «разводиться и дичает». Згодом, у 1990-х роках, у Києві був зібраний С.Л. Мосякіним. Набувши останніми роками масового поширення в регіоні, він, як і багато інших інвазійних видів, у гербарних колекціях представлений далеко неповно. Небагато зразків зберігається і в Гербарії *KWU*: м. Київ (схили Дніпра; Ботсад імені О.В. Фоміна; масив Совки; гирло Десни, межиріччя Дніпро—Десна; Голосієве); Київська обл. (Києво-Святошинський р-н, м. Боярка, вздовж траси «Борщагівка — Петрівське — Боярка»; Броварський р-н, с. Биківня, Київ — Бровари, 88-й км залізниці; Бориспільський р-н, с. Бортичів). У регіоні *S. canadensis* виявляє інвазійну здатність, поширюється переважно на перелогах, пустирях, пасовищах, узбіччях доріг, по залізничних насипах, рудеральних ектопах у населених пунктах тощо, а також трапляється по уз-

ліссях і галявинах лісів рекреаційного призначення та на заплавах луках, де бере участь у формуванні біотопу I2.241 «Рудеральні біотопи перелогів на багатих ґрунтах», досить широко розповсюдженого в лісовій і лісостеповій зонах України.

Завдяки високій адаптаційній здатності до різноманітних ґрунтів, інтенсивному вегетативному розмноженню та ранньому плодоношенню рослина спричиняє докорінну трансформацію видового складу і структури вихідних ценозів, які не поновлюються через тривале існування клонів *S. canadensis*. У регіоні вид заселяє рудеральні та вторинні угруповання класів *Chenopodietea*, *Artemisietea vulgaris*, *Agropyreteae intermedio-repentis*, *Molinio-Arrhenatheretea*. В ході демураційної сукцесії він поступово випадає на стадії заліснення, хоча може впродовж десятиліть утримуватися в умовах рідколісних ділянок. У регіоні перебуває у стані експансії, швидко захоплює трансформовані ділянки, формуючи щільні популяції. Виявляє конкурентну спроможність у процесі адаптації до умов регіону.

*Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz — вид середньоевропейського походження, у первинному ареалі поширений по берегах річок, на луках й антропогенно трансформованих ділянках [5, 18].

Вид спроможний трансформувати природні рослинні угруповання шляхом зміни водного та світлового режимів як їх надмірний споживач. Завдяки швидкому росту, великому об'єму вегетативної маси, толерантності до незначного засолення він пригнічує рослини корінних ценозів, а для деяких видів створює несприятливі умови росту [18].

У регіоні поширюється здебільшого по берегах річок, створюючи каймові щільні зарості, у складі рослинних угруповань класу *Bidentetea tripartiti*, а також по вологих трансформованих місцях на луках, навколо водойм, особливо на пасовищах, у складі рослинних угруповань класу *Plantaginetea majoris*. За умов фітоценозів класу *Isoëto-Nanojuncetea* його показники продуктивності знижуються, хоча тут він має достатню високу постійність. Є характерним видом біотопу D1.222 «Угруповання терофітів зі стеблами ортотропного типу на піщаних чи галечникових відкладах» і входить до складу розріджених піонерних угруповань нітрофільних середньовисоких однорічників, що формуються в другій половині літа.

За даними гербарію *KW*, у регіоні вид уперше зібраний Д.К. Зеровим у 1950 р. (sub nom.

*X. californicum* Greene) при дорозі на території Канівського ПЗ. У цей же час він був відомий і з околиць Києва, де виник значний його осередок. Після 1962 р. почалося активне розповсюдження *X. albinum*, зокрема по Дніпру [15]. У гербарії *KWU* зберігаються зразки *X. albinum*, зібрані в 1970-х роках в м. Києві (на березі Дніпра біля пристані; прируслова частина лівого берега нижньої течії Десни; пониззя Десни при її впадінні в Дніпро; Київській (Києво-Святошинський р-н, с. Гуровщина, проти в'їзду на Жуків хутір, с. Микільська Борщагівка, с. Ходосівка; Баришівський р-н, ст. Коржі, на залізничному насипі; Броварський р-н, с. Калинівка; Бориспільський р-н, с. Бортничі; м. Васильків, на луці в заплаві р. Стугни) Черкаській (Канівський р-н, нижня частина схилу правого берега Дніпра в напрямку до с. Пекарі; Михайлівське лісництво; степовий схил Канівського ПЗ) областях. Тепер *X. albinum* у регіоні поширений повсюдно на антропогенних ектопах: по залізницях, узбіччях доріг, пустирях, рудеральних місцях тощо у складі рослинних угруповань класу *Artemisietea vulgaris*.

## Висновки

Серед адвентивної фракції флори Середнього Придніпров'я проаналізовано 10 видів-трансформерів, які найбільш негативно впливають на довкілля, пригнічуючи розвиток аборигенних видів рослин, змінюючи структуру різних екосистем. У регіоні практично не залишилося природних флористичних комплексів, які б не зазнавали їхнього негативного впливу, зокрема й на територіях об'єктів природно-заповідного фонду.

За специфікою участі в сукцесійних рядах рослинних угруповань регіону серед них є:

- а) види, ценопопуляції яких мають синекологічний оптимум у нетривалих серійних біоценозах, поширеність котрих найбільшою мірою визначена постійністю прямих господарських впливів (*Ambrosia artemisiifolia*, *Arrhenatherum elatius*, *Conyza canadensis*, *Solidago canadensis*);
- б) види з тривалим онтогенезом, ценопопуляції яких охоплюють кілька стадій сукцесій (*Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Robinia pseudoacacia*);
- в) види, ценопопуляції котрих мають синекологічний оптимум у біоценозах, де рівновага найчастіше підтримується внаслідок прямого впливу природних і, рідше, непрямої дії господарських факторів (*Bidens frondosa*, *Impatiens parviflora*, *Xanthium albinum*).



## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Абдулоєва О.С., Шевчик В.Л., Карпенко Н.І.* Інвазійні види вищих рослин у рослинних угрупованнях Канівського природного заповідника // Зап. справа в Україні. — 2009. — 15, вип. 2. — С. 31—36.
2. *Біотопи* лісової та лісостепової зони України / Заг. ред. Я. П. Дідуха. — К.: ТОВ Макрос, 2011. — 288 с.
3. *Бурда Р.І.* Адвентивний вид *Impatiens parviflora* DC. (*Balsaminaceae*) у міських лісах Києва // Укр. ботан. журн. — 2012. — 69, № 3. — С. 353—362.
4. *Васильєва Н.В., Папченков В.Г.* Механізми впливу інвазійної *Bidens frondosa* L. на аборигенні види череди // Рос. журн. біол. інвазій. — 2011. — № 1. — С. 15—22.
5. *Виноградова Ю.К., Майоров С.Р., Хорун Л.В.* Чорна книга флори Середньої Росії: чужеродні види рослин в екосистемах Середньої Росії. — М.: ГЕОС, 2010. — 511 с.
6. *Вульф Е.В.* Культурна флора Земного шара (Списки таксонів по флористическим комплексам) / Под ред. М.Г. Агаєва. — Л., 1987. — 326 с.
7. *Гальченко Н.П.* Регіональний ландшафтний парк Кременчуцькі плавні. Рослинний світ. Природно-заповідні території України. Рослинний світ. Вип. 5. — К.: Фітосоціоцентр, 2006. — 176 с.
8. *Гордієнко Н.М., Бондар А.О., Гордієнко М.І.* Інтродуценти в дібровах Полісся та Лісостепу України. — К.: Урожай, 2001. — 270 с.
9. *Джуран В.М., Крещук Н.І., Протопопова В.В., Федорончук М.М., Шевєра М.В.* Фітозабруднення рослинного покриву Середнього Придніпров'я. Анотований концепт синантропної флори. — К.: Переяслав-Хмельницький, 2007. — 48 с.
10. *Колесников А.І.* Декоративна дендрологія. — М.: Лесная пром., 1974. — 703 с.
11. *Любченко В.М.* Недотрога мелкоцветковая в фитоценозах Каневского заповедника // Бюлл. Главн. ботан. сада. — 1986. — Вып. 143. — С. 39—43.
12. *Любченко В.М., Падун І.М.* Сучасний стан рослинності Голосіївського лісопарку // Укр. ботан. журн. — 1985. — 42, № 1. — С. 65—70.
13. *Мосякін С.Г.* Рід *Bidens* L. (*Asteraceae*) у флорі УРСР // Укр. ботан. журн. — 1988. — 45, № 6. — С. 11—18.
14. *Папченков В.Г.* Інтенсивність розповсюдження і гібридизації *Bidens frondosa* L. (*Asteraceae*) в басейні Волги // Чужеродні види в Голарктиці (Борок-2): Тез. докл. Второго междунар. симпоз. по изуч. инвазийных видов (Борок Ярославской обл., Россия, 27 сентября — 1 октября 2005 г.). — Рыбинск, Борок, 2006. — С. 56—57.
15. *Протопопова В.В.* Адвентивні рослини Лісостепу та Степу України. — К.: Наук. думка, 1973. — 192 с.
16. *Протопопова В.В., Мосякін С.Л., Шевєра М.В.* Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє. — К.: Ін-т ботан. ім. М.Г. Холодного НАН України, 2002. — 32 с.
17. *Протопопова В.В., Федорончук М.М., Шевєра М.В.* Участь видів інвазійних рослин у різних типах біотопів Середнього Придніпров'я // Синантропізація рослинного покриву України. Тези наук. доп. (м. Переяслав-Хмельницький, 27—28 вересня 2012 р.). — К.; Переяслав-Хмельницький, 2012. — С. 75—76.
18. *Протопопова В.В., Шевєра М.В., Мосякін С.Л., Соломаха В.А., Соломаха Т.Д., Васильєва Т.В., Петрик С.П.* Види-трансформери у флорі Північного Причорномор'я // Укр. ботан. журн. — 2009. — 66, № 6. — С. 770—782.
19. *Протопопова В.В., Шевєра М.В., Федорончук Н.М.* Синантропізація флори Середнього Придніпров'я (Дніпровський екокоридор) // Фіторизноманіття прикордонних територій України, Росії та Білорусі у постчорнобильський період (36. статей за мат. наук. конф. 17—18 грудня 2010 р., Чернігів, Україна). — Чернігів: Чернігів. нац. пед. ун-т, 2010. — С. 207—214.
20. *Протопопова В.В., Шевєра М.В., Чорней І.І., Токаряк А.І., Буджак В.В., Коржан К.В.* Види-трансформери у флорі Буковинського Передкарпаття // Укр. ботан. журн. — 2010. — 67, № 6. — С. 852—863.
21. *Рогович А.С.* Обзорение семенных и высших споровых растений, входящих в состав флоры губерний Киевского учебного округа. — Киев, 1869. — 308 с.
22. *Сенчило О.О.* Рослинність заплави Дніпра в межах Лісостепу: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — К., 2010. — 21 с.
23. *Чопик В.І., Бортняк М.М., Войтюк Ю.О., Погребенник В.П.* Конспект флори Середнього Придніпров'я. Судинні рослини. — К.: Фітосоціоцентр, 1998. — 140 с.
24. *Шевчик В.Л., Бакалина Л.В.* Особливості відновлення широколистяних дерев у насадженнях робінії на території Канівського природного заповідника // Зап. справа в Україні. — 2002. — 8, вип. 1. — С. 29—36.
25. *Шевчик В.Л., Бакалина Л.В., Полішко О.Д.* Структура нижнього ярусу лісів правобережної частини Канівського заповідника у зв'язку з сезонною динамікою проективного покриття // Зап. справа в Україні. — 2003. — 9, вип. 2. — С. 18—26.
26. *Шевчик В.Л., Сенчило О.О.* Адвентивна флора заплави Канівського природного заповідника // Чорномор. ботан. журн. — 2009. — 5, № 4. — С. 563—570.
27. *Шевчик В.Л., Шевчик Т.В.* Характеристика оселищ *Acer negundo* L. у Канівському природному заповіднику // Перспективи розвитку лісового та садово-паркового господарства. — Тези наук. конф. — Умань, 2011. — С. 168—170.
28. *Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дідух Я.П., Кузьмичов А.І., Падун І.М.* Рослинність урочища Лиса Гора (околиці м. Києва) // Укр. ботан. журн. — 1984. — 41, № 1. — С. 86—90.
29. *Шмальгаузен І.Ф.* Флора Юго-Западной России. — Киев, 1886. — 783 с.
30. *Mosyakin S.L., Yavorska O.G.* The nonnative flora of the Kiev (Kyiv) urban area, Ukraine: a checklist and brief analysis // Urban Habitats. — 2003. — 1(1). — P. 45—65.
31. *Papchenkov V.G.* Dynamics of populations *Bidens frondosa* L. and its hybrids on Volga Reservoirs // The III Inter. Symp. «Invasion of Alien Species in Holarctic. Borok—3». Programme and Abstracts (October 5th—9th 2010, Borok). — Myshkin, Yaroslavl District, Russia, 2010. — P. 77.
32. *Richardson D.M., Pyšek P., Rejmanek M., Barbour M.G., Panetta D.D., West C.J.* Naturalisation and invasion of alien plants: concepts and definitions // Diversity and Distribution. — 2000. — 6. — P. 93—107.

Рекомендує до друку

Надійшла 23.07. 2014 р.

С.Л. Мосякін

В.В. Протопопова<sup>1</sup>, М.В. Шевера<sup>1</sup>, Н.М. Федорончук<sup>1</sup>,  
В.Л. Шевчик<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Інститут ботаники имени Н.Г. Холодного НАН України,  
г. Киев

<sup>2</sup> Каневський природний заповідник, НУЦ «Інститута  
біології» Київського національного університету імені  
Тараса Шевченка, Україна

#### ВИДЫ-ТРАНСФОРМЕРЫ ВО ФЛОРЕ СРЕДНЕГО ПРИДНЕПРОВЬЯ

Проанализирована адвентивная фракция флоры Среднего Приднепровья (Украина), насчитывающая 574 вида. Выделено в регионе 10 видов-трансформеров: *Acer negundo* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl, *Bidens frondosa* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Impatiens parviflora* DC., *Robinia pseudoacacia* L., *Solidago canadensis* L., *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz. Анализируется их участие и роль в биотопах и растительных сообществах региона.

*Ключевые слова:* виды-трансформеры, инвазибельность растительных сообществ, Среднее Приднепровье, Украина.

V.V. Protopopova<sup>1</sup>, M.V. Shevera<sup>1</sup>, M.M. Fedoronchuk,<sup>1</sup>  
Shevchik V.L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

<sup>2</sup> Kaniv Nature Reserve, Educational and Scientific Centre «Institute of Biology», Taras Shevchenko National University of Kyiv

#### TRANSFORMER SPECIES IN THE FLORA OF THE MIDDLE DNIPRO REGION

The alien fraction flora of the Middle Dnipro Region (Ukraine), represented by 574 species, is analyzed. Ten species of transformers were identified: *Acer negundo* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amorpha fruticosa* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) J. Presl et C. Presl, *Bidens frondosa* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Impatiens parviflora* DC., *Robinia pseudoacacia* L., *Solidago canadensis* L., and *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz. Their presence and role in biotopes and plant communities of the region are analyzed.

*Key words:* invasive species, transformers, invasiability of plant communities, Middle Dnipro Region, Ukraine.

---

## НОВІ ВИДАННЯ

---

**Галина Михайлівна Паламар-Мордвинцева: до 90-річчя від дня народження та 65-річчя наукової діяльності /**  
Царенко П.М., Паламар-Мордвинцева Г.М., Вассер С.П., Виноградова О.М. — Київ, 2014. — 78 с.

У книзі висвітлено основні віхи життєвого шляху, наукової та педагогічної діяльності відомого українського фіколога, доктора біологічних наук, професора Г.М. Паламар-Мордвинцевої, а також уміщено вітальні звернення колег, спогади та роздуми ювілярки про пережиті події й окремих особистостей. Представлено хронологічний показник публікацій, що знайомить читача з творчим доробком ученої.

*Книга розрахована на спеціалістів у галузі ботаніки й історії ботанічної науки, викладачів, аспірантів, студентів.*