

ІСТОРІЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ІНТРОДУКЦІЇ ВИДІВ РОДУ PITTOSPORUM BANKS EX SOL В УМОВАХ ЗАХИЩЕНОГО ҐРУНТУ КРИВОРІЗЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ НАН УКРАЇНИ

Л. І. БОЙКО

Криворізький ботанічний сад НАН України
вул. Маршака, 50, м Кривий Ріг, 50089, Україна
e-mail: ludmilaboiko@meta.ua

У статті наведено відомості щодо історії відкриття видів роду *Pittosporum*. Висвітлено результати інтродукційних досліджень даного роду в умовах захищеного ґрунту. Подано опис інтродукованих 9 таксонів: *Pittosporum heterophyllum* Franch, *P. tobira* Ait., *P. tobira* var. *variegatum* Hort., *P. undulatum* Vent., *P. tenuifolium* Gaertn, *P. crassifolium* Soland. ex Putterl., *P. eugenoides* A. Cunn, *P. viridiflorum* Sims, *P. sahnianum* Gowda. Проаналізовано ботаніко-географічне походження та еколого-морфологічні особливості рослин досліджуваного роду. Наведено результати проведеної оцінки успішності інтродукції, які свідчать що всі дослідні види отримали високий показник успішності інтродукції. Дослідження проводились за загальноприйнятими методиками, які використовуються в інтродукції рослин. За результатами фенологічних спостережень встановлено, що види даного роду є екологічними космополітами. Не дивлячись на різку зміну напруженість екологічних параметрів утримання (як в оранжереї, так і в інтер'єрах) рослини здатні циклічно проходити всі фенологічні фази, змінюючи при цьому дати настання та тривалість основних фенологічних фаз. Особливо помітні зміни відмічені по тривалості періоду спокою. Період активного росту пагонів відмічено у I-III та VI-VIII місяцях. Тривалість цього періоду змінюється по роках в діапазоні 78 – 106 днів. Більш тривалий період росту пагонів характерний для видів: *P. crassifolium*, *P. tenuifolium*, *P. heterophyllum*. Проведена низка експериментальних досліджень дає можливість стверджувати, що в межах роду виділяються види, більш вибагливі до рівня освітленості – *P. eugenoides*, *P. tenuifolium*, *P. crassifolium*, *P. undulatum*. Дослідження генеративної фази виявили високий сезонний синхронізм цвітіння у рослин видів *P. undulatum*, *P. tobira*, *P. tobira* v. *variegatum*, *P. heterophyllum*, *P. viridiflorum* та низький у *P. sahnianum*. В результаті інтродукційних досліджень в умовах захищеного ґрунту оранжереї та адаптаційне випробування рослин роду *Pittosporum* в різних типах інтер'єрів Кривбасу показало високу здатність видів роду пристосовуватися до умов техногенно порушеного середовища (викиди пилу, різноманітних газів, підвищений рівень радіації), а також витримувати сухість та низьку температуру повітря. Результати досліджень підтверджують доцільність широкого залучення даного, безперечно перспективного роду, як для поповнення колекційних фондів, так і для використання у фітодизайні.

Ключові слова: інтродукція, рід *Pittosporum*, фенологічні ритми, стійкість, перспективність, фітодизайн.

Вступ. У Криворізькому ботанічному саду (КБС) створена колекція тропічних та субтропічних рослин, що нараховує 975 таксонів, що презентують 95 родин та 312 родів. На основі багаторічних фенологічних спостережень за інтродуцентами був проведений аналіз та характеристика реакції рослин на умови утримання в залежності від систематичної приналежності, походження та форми росту. Такий аналіз дозволяє визначити рівень адаптивних стратегій видів та на основі цих знань визначити принципи мобілізації рослин з метою забезпечення успіху інтродукції тропічних та субтропічних рослин в захищений ґрунт помірної зони. Проведений аналіз адаптаційної здатності колекційних рослин

виявив окремі види з досить високим рівнем пристосування до умов вирощування, що спонукало нас до подальшої наукової роботи по формуванню родових комплексів. Метод родових комплексів, запропонований Ф.М. Русановим (Русанов, 1950, 1954), заснований на вивченні в культурі як найбільшої кількості видів конкретного роду. Метод є дуже вдалим для широкого порівняльного вивчення видів різного географічного походження та екологічної природи. При такому методі інтродукції можна робити дуже глибокі узагальнення з питань систематики, географії, у тому числі генезису флори та філогенії. Знаючи про високу пластичність видів конкретного роду, можливо безпомилково прогнозувати, що вона властива

еволюційно близьким видам. Експериментальні дослідження підтверджують цю думку. Універсальна здатність рослин до пристосування в природних умовах проявляється у високій пластичності при введенні їх в інтер'єри. Виходячи з цього, ми вважаємо, що дослідження родових комплексів є надзвичайно важливим перспективним методом, який дозволить значно розширити асортимент рослин для фітодизайну. Так, впродовж багатьох років нами було проведено спостереження за ростом і розвитком рослин роду *Pittosporum* в умовах оранжерейної культури. Окрім того проведена серія експериментів з дослідження морфологічних особливостей рослин в умовах службового та промислового інтер'єрів, що дало можливість зробити певні висновки, зокрема що характер морфологічних змін може слугувати критерієм адаптації рослин до умов вирощування. Оскільки деякі види роду *Pittosporum* виявили високу пластичність при використанні у фітодизайні, ми вважаємо за необхідне спрямувати роботу на значне розширення видового різноманіття даного роду в колекції та дослідити неспецифічні та специфічні особливості реалізації їх адаптивного потенціалу. До того ж, в доступній нам літературі практично відсутні відомості щодо особливостей ритмів росту та розвитку видів роду *Pittosporum*, а також використання цих рослин для цілей фітодизайну. Зустрічаються лише фрагментарні відомості щодо біологічних особливостей деяких видів роду (Тумак, Паламар 2007; Слюсаренко та інш., 2009; Larsen, 1979; Tranguillini, 1964).

Об'єкт і методи. До дослідження були залучені інтродуценти колекційного фонду КБС, представники роду *Pittosporum*. При створенні колекції тропічних та субтропічних рослин використовували метод родових комплексів Ф.М. Русанова (Русанов, 1950), ботаніко-географічне районування Землі за Разумовським (1980). Систематичні таксони приймалися за А.Л. Тахтаджяном (1987) з врахуванням робіт С.К. Черепанова (1981), життєві форми за біоморфологічною класифікацією О.О.Смирнової (1980). Фенологічні спостереження проводили згідно з "Методикой фенологических наблюдений в ботанических садах СССР" (1990). Оцінка успішності інтродукції за І.П. Горницькою (1999).

Результати та їх обговорення. Рід *Pittosporum* входить до родини Pittosporaceae, порядку Pittosporales класу Magnoliopsida (Тахтаджян А.Л., 1987). Ареал родини Pittosporaceae обмежений тропічними та

частково субтропічними районами східної півкулі. Значна частка видів родини поширена в Австралії: 8 родів є ендеміками цього континенту (включаючи Тасманію). Це вічнозелені рослини, невеликі дерева та кущі. Окремі з деревоподібних видів досягають 20м заввишки. Деякі Pittosporaceae починають свій розвиток як епіфіти – на стовбурах інших дерев. Для всієї родини характерним є наявність в корі, а іноді і в інших частинах рослини, смолоносних каналців. Листки почергові, цілнокраї або злегка зубчасті, шкірясті. Квітки двостатеві, поодинокі або зібрані у щитки на верхівці пагона, або півхвові, дрібні. Пелюстки у представників Pittosporaceae зазвичай зростаються в основі, утворюючи трубку. Запилюються квітки, як правило, перетинчастокрилими, мухами та жуками. Господарськими якістьми Pittosporaceae не вирізняються. Їх деревина не виділяється високою якістю, проте використовується місцевим населенням. Багато видів є цінними декоративними рослинами із запашними квітками. В родині Pittosporaceae найємніший рід *Pittosporum* включає 150 видів. Назва роду походить від грецьких слів pitta – смола та spora – насіння (через смолянисте покриття насінин). Види поширені в різних екологічних умовах - від тропічних дощових лісів до заростей ксерофільних чагарників (Жизнь растений, 1981). В основному це тропічні та субтропічні райони Африки (включаючи острів Мадагаскар), Азії, Нової Зеландії, Австралії (46 видів, 33 з них є ендемічними), Полінезії, Північної Америки, островів Тихого та Індійського океанів (рис.1.).

Вперше представник роду *Pittosporum* став відомим Європейським ботанікам дякуючи знахідці німецького ботаніка Енгельберта Кемпфера під час його тимчасового перебування в Японії (1690-1692). Пізніше він оприлюднив «Amoenitatum exoticarum poëtico-politico-physico-medicarum fasciculi V» (Лемго, 1712), де і було подано короткий опис цієї рослини. Проте тривалий час посилянь на цю знахідку невідомо. І лише в 1784 році знову з'являється опис цієї рослини, але як *Evonymus Tobira*. Вперше як *Pittosporum Tobira* вид внесено до списку та описано у 1811 році (Hortus Kewensis, 1811). В цей період в Китаї з'являються повідомлення про знаходження та описи більше десяти видів роду. Ці, та подальші дослідження, підтвердили очевидність того, що саме південний та південно-східний Китай є важливим центром даного роду. Сім видів та один різновид внесено Rehder в *Plantae Wilsonianae* (1917).

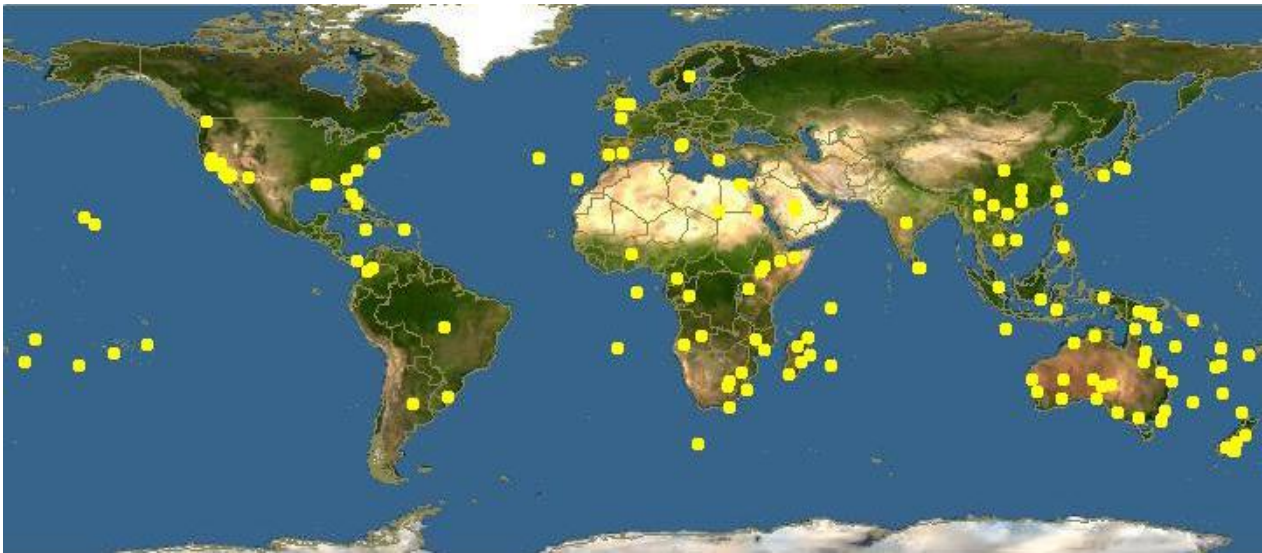


Рис.1. Природне поширення видів роду *Pittosporum*

Fig.1. Natural distribution of the species of genus *Pittosporum*

В Індії більшість видів було відомо з середини XIX сторіччя. Вперше у флорі Індії описано Roxburgh (1824) як *Celastrus*. У цій країні вперше ботаніками визнано рід саме як *Pittosporum* у Prodromus (1834). Конспект *Pittosporum* (1839) описує 36 видів роду. У 1872 році J. D Hooker у *The flora of British India* описав 9 видів. Ще одинадцять видів роду описано та включено в списки De Candolle (1894) (Gowda, 1951).

Хоча багато видів роду відомі в помірній зоні ще з XIX сторіччя (*Pittosporum tobira* Ait. – 1810, *P. viridiflorum* Sims. – 1824, *P. eugenioides* A.Cunn. – 1840, *P. tenuifolium* Banks et Soland. ex Gaertn. – 1788), вони практично не використовуються для цілей фітодизайну. Ще в 1952 році Г.С. Кисельовим було рекомендовано *P. tobira* та *P. coriaceum* Ait. для вирощування в горщиках для озеленення балконів, зимових садів. В наш час *P. tobira* став популярною рослиною у фітодизайнерів деяких країн в якості дерева з шкірястими блискучими листочками, що здатне рости при низькому освітленні та зберігати при цьому високі декоративні якості (Balan, et al 2004; Larsen, 1979; Tranguillini, 1964). У англійських дизайнерів *P. tobira* не користується широкою популярністю в зв'язку з тим, що, по-перше - цвітіння відбувається тільки при високому рівні освітлення і, по-друге – в зимовий період рослини вимагають прохолодного утримання. Нами ж, серед багатьох чагарникових рослин колекції КБС, види роду *Pittosporum* виділені як пластичні декоративні рослини захищеного ґрунту. Спостереження показують, що види роду вирізняються невибагливістю до умов вирощування. Адаптаційне випробування рослин в різних типах інтер'єрів Кривбасу показало

високу здатність видів роду пристосовуватися до техногенно порушеного середовища (викиди пилу, різноманітних газів, підвищений рівень радіації), а також витримувати сухість та низьку температуру повітря. Все це підтверджує доцільність розширення асортименту даного, безперечно перспективного роду, у фітодизайні (Бойко, 2004, 2006, 2007, 2009).

Інтродукція видів роду *Pittosporum* у Криворізькому ботанічному саду розпочата з 1984 року. На сьогодні в колекції КБС проходять інтродукційне випробування 9 таксонів (8 видів та садова форма). Інтродуковані види походять з Новозеландської, Північнокитайської, Японо-Китайської та Східноавстралійської ботаніко-географічних провінцій. За результатами проведеної оцінки успішності інтродукції всі дослідні види отримали високий показник (від 50 до 75 балів: згідно шкали, мінімальний показник успішності інтродукції 40, максимальний – 100 балів (Горницька, 1999).

***P. heterophyllum* Franch** – інтродукований в 1984 році з живця, отриманого з Донецького ботанічного саду (ДБС). Батьківщина – Західний Китай. Зростає в літньозелених лісах, на сухих кам'янистих місцях, в долинах гірських річок на висоті 1000-4000м над рівнем моря (Flora of China...,8.10. 2012; Chang, H. T. & S. Z. Yan, 1974). В умовах інтродукційного пункту це кущоподібне дерево заввишки 4м, густо вкрите листям. Листки темно-зелені, матові, видовжено-ланцетні. Квітки поодинокі або зібрані в пучки, запашні. Цвітіння відмічаємо в січні-квітні, рясне. Зав'язує насіння. Річний приріст пагонів в умовах оранжереї КБС становить 12-20 см (рис. 2 А).

***P. tobira* (Thunb.) W.T. Aiton** (*Japanese Pittosporum*) – в природі це дерево або густо

розгалужений кущ до 3-6 (9) м заввишки. Листки оберненояйцеподібні, 5-10 (14) см завдовжки та 3-4 см завширшки, глянцеві, темно-зелені, шкірясті, по краях слабо хвилясті. Квітки зібрані у зонтикоподібні або щиткоподібні суцвіття, дрібні 0,8-0,9 см в діаметрі, білі, при відцвітанні жовті, з сильним приємним ароматом. Цвітіння рясне у березні-травні. Плід – коробочка. Зростає на морському узбережжі Японії та Китаю. Поширений також у США (Північна Америка, Гаваї, Аргентина), Італії, Іспанії, Греції (Flora of China..., 8.10. 2012; EOL: Encyclopedia..., 5.06. 2013) (рис.3). У колишньому СРСР в культурі досить часто зустрічається на Чорноморському узбережжі Кавказу; у Південному Криму (від Форосу до Судака); культивується в Баку. В Криму (Нікітський ботанічний сад) в 40-50 річному віці заввишки 3,5-4,5 м. Один з найбільш морозостійких смолосім'яників: у дорослих рослин лише при -12°C на Південному березі Криму спостерігається підмерзання листків та пагонів. Витримує посуху. Достатньо добре мириться з вапняковими ґрунтами. Залучено до інтродукції (живцем) з Донецького ботанічного саду у 1984 році. На сьогодні це густо розгалужене кущоподібне дерево до 3-х метрів заввишки з декоративною плоскою кроною та темними глянцевими листками. Цвітіння відбувається з лютого по червень. Зонтикоподібне суцвіття нараховує 12-16 трубчастих білих з сильним приємним ароматом квіток. Зав'язує насіння, яке дозріває до кінця зими. Річний приріст пагонів становить 7-15 см (рис. 2 Б.).

P. tobira var. variegatum Hort. – залучено до інтродукції в 1984 році живцями з ДБС. Це високодекоративна рослина з глянцевими зеленими листками, вкритими білими плямами. Цвіте з лютого по травень. Квітки кремово-білі, запашні. Річний приріст пагонів становить 4-8 см (рис. 2 В.)

P. undulatum Vent. (в Австралії місцева назва “солодкий пітгоспорум”) – зустрічається в прибережних вологих лісах, на схилах гір в Квінсленді, Новому Південному Уельсі, Вікторії (Австралія) (EOL: Encyclopedia..., 10.09.2013) (рис. 2 Г.). У природних місцях зростання це добре розгалужене дерево або кущ, що може бути заввишки до 15 м. Кора гладенька, сіра. Листки блискучі, загострені, з хвилястими краями. Квітки білі, п'ятипелюсткові. Плід кулеподібний, до 1 см в діаметрі, помаранчевий, з'являється через декілька місяців після цвітіння (навесні або на початку літа). Листки містять токсини, що можуть пригнічувати ріст інших рослин. В Австралії поширення за межі свого ареалу спричиняє серйозні проблеми (Cayzer, et al, 2007). Інтродукований в 1987 році з насіння, отриманого

з Таллінна. Кущоподібне дерево до 2-х метрів заввишки. Листки видовжено-ланцетні, по краю хвилясті, темно - зелені. Цвітіння рясне, тривале (лютий-червень). Квітки білі, запашні. Річний приріст пагонів становить 10-15 см.

P. tenuifolium Gaertn. – зростає на морському узбережжі, в гірських лісах, піднімаючись до 900 м над рівнем моря, в Новій Зеландії. Поширений також в південній Австралії (Тасманія, Новий Південний Уельс, Вікторія), США (Каліфорнія) (Hoskings, et al 2007), Бермуди (Varnham, 2009) (EOL: Encyclopedia..., 6.08. 2013) (рис. 2 Д.). В природі це кущ або маленьке дерево заввишки близько 10 м, що добре розповсюджується насінням (птахи).

Залучено до інтродукції з Ірландії (Дублін) насінням в 2000 році. В умовах інтродукційного пункту це дерево до 2-х метрів заввишки. Листки світло-зелені, видовжено - ланцетні, овальні, 5-7 см завдовжки та 3-3,6 см завширшки, матові, з хвилястим краєм. Не квітує. Річний приріст пагонів 17-25 см.

P. crassifolium Soland. ex Putterl. – зустрічається на морському узбережжі, у всіх рівнинних та прибережних лісах, особливо у північній частині Нової Зеландії (EOL: Encyclopedia..., 16.10. 2012) (рис. 2 Е.). В природі це дерево до 5 м заввишки. Має жорсткі темно-сіро-зелені шкірясті листки. Квітки червоно-фіолетові. Цвітіння навесні. З насіння отримують темно-синій барвник. Рослини є джерелом отримання сапонінів. Добре реагують на обрізку. Здатні витримувати сильні вітри та солоні бризки, тому перспективні для висадки на морських узбережжях. Виділяється високою стійкістю до засолених ґрунтів (Utteridge, T.M.A., 2000). Окрім того, мають добре розвинену кореневу систему і можуть використовуватися для закріплення піщаних ґрунтів, дюн тощо. Деревина дуже міцна, використовують для інкрустації. Залучено до інтродукції в 2000 році з насіння, отриманого з Ірландії. Має вигляд дерева до 1,5 метри заввишки, з мутовчато розміщеними пагонами. Листки оберненояйцевидні, завдовжки 7-9 см та 3-4 см завширшки, шкірясті, темно-зелені, нижня поверхня опушена. Квітки дрібні, червоні. Річний приріст пагонів 17-20 см.

P. eugenoides A. Cunn ("lemonwood", "тэрата") – в природі це дерево, заввишки до 12 м, з сильним лимонним ароматом. В жовтні квітує яскравими привабливими квітками. Він зустрічається по всій території Нової Зеландії (ліси, поля, схили балок, на висоті до 600 м над рівнем моря) (EOL: Encyclopedia..., 6.08. 2013) (рис. 2 Є.).



А. *P. heterophyllum* Franch



Б. *P. tobira* (Thunb.) W.T. Aiton



В. *P. tobira* var. *variegatum* Hort.



Г. *P. undulatum* Vent.



Д. *P. tenuifolium* Gaertn



Е. *P. crassifolium* Soland. ex Putterl



Є. *P. eugenioides* A. Cunn



Ж. *P. viridiflorum* Sims



З. *P. sahnianum* Gowda

Рис. 2. Поширення в природі та вигляд в умовах оранжереї інтродукованих видів роду *Pittosporum*

Fig. 2. Distribution in the nature and a state in the conditions of a greenhouse of the introduced species of the genus *Pittosporum*

Залучено до інтродукції в 2000 році з насіння, отриманого з Ірландії. Наразі це дерево до 1,5 метри заввишки. Листки світло-зелені, видовжено-ланцетні, завдовжки 5-8 см та 1,5-2 см завширшки, з хвилястим краєм. Не квітує. Річний приріст пагонів складає 19-20 см.

***P. viridiflorum* Sims (CAPE CHEESEWOOD)** - описаний Вагнером як маленьке дерево заввишки 3-6 м. Кора гладенька. Листки шкірясті завдовжки 6-15 см, завширшки 2,2-4 см, з хвилястим краєм, тупо загостреною верхівкою та заокругленою основою. Черешки листка завдовжки 0,6-1,5 см. Квітки у термінальних щиткоподібних суцвіттях, жовто-зелені. Поширені в Південній Африці, о. Мадагаскар, Гавайські острови, острів Святої Єлени. У Гавайях зазвичай в лісах, на висоті не вище 1000 м над рівнем моря (EOL: Encyclopedia..., 5.06. 2013) (рис. 2 Ж.).

Залучено до інтродукції в 2004 році у вигляді живця, отриманого з ботанічного саду ДГУ (м. 60

Дніпропетровськ). В умовах інтродукційного пункту має вигляд розлогого куща, заввишки 50-80 см. Листкова пластинка завдовжки 4-6 см, 0,6-1,5 см завширшки, суцільна, ланцетовидна, з відтягнутою основою та загостреною верхівкою, темно-зелена. Жилкування перисто-сітчасте, центральна жилка прохідна, добре виражена знизу. Черешок короткий. Цвітіння в грудні - березні. Квітки зеленувато-білі. Річний приріст пагонів 7-18 см.

***P. sahnianum* Gowda** – батьківщина південно-східний Китай. В природі це вічнозелений кущ заввишки 6-8 м, завширшки 4-6 м. Навесні цвіте запашними жовто-білими квітками (Gowda, 1951; Peng Hua, 2001).

Залучено до інтродукційного експерименту в 2004 році з насіння, отриманого з Шанхайського ботанічного саду (Китай). В умовах інтродукційного пункту це кущоподібне дерево заввишки 50 см з мутувато розміщеними пагонами. Листкова пластинка завдовжки 5-7 см

та 1,5-3см завширшки, суцільна, ланцетовидна, з відтягнутою основою та загостреною верхівкою, світло-зелена. Поверхня листка гола, короткі волоски зустрічаються по центральній жилці на абаксіальному боці. Жилкування перисто-сітчасте, центральна жилка прохідна, добре виражена знизу. Черешок короткий, злегка опушений. Цвітіння відбувається у березні-червні. Квітки жовті, запашні. Річний приріст пагонів становить 7-10см (рис.2 3.).

Багаторічний досвід з інтродукції рослин даного роду в умовах температурного стресу в зимовий період і різко змінної тривалості світлового періоду протягом року (від 8 до 16 годин) дозволяє стверджувати про їх високу життєздатність при утриманні в умовах захищеного ґрунту.

Результати проведених фенологічних спостережень показали, що види даного роду є екологічними космополітами. Не дивлячись на різко змінну напруженість екологічних параметрів утримання (як в оранжереї, так і в інтер'єрах) рослини здатні циклічно проходити всі фенологічні фази, змінюючи при цьому дати настання та тривалість основних фенологічних фаз. Особливо помітні зміни відмічаємо по тривалості періоду спокою. Найсуттєвіша різниця тривалості періоду спокою (середні дані за дванадцять років) відмічена у *P. tobira* вона становить 84 дні (мін. 35, макс. 121), *P. tobira v. variegatum* – 88 (36 – 127), *P. heterophyllum* - 72 (30-109). В окремі роки (2007, 2013) у рослин *P. tobira* та *P. heterophyllum* періоду спокою не спостерігали. Менша різниця у тривалості періоду спокою по роках характерна для видів *P. undulatum* – 28 днів (69 – 97), *P. tenuifolium* – 22 (65-87), *P. viridiflorum* – 15 (43 – 58). Як виявилось, саме останнім видам властивий більш стабільний термін настання періоду спокою (коливання в датах до 30 днів). У видів зі значною різницею тривалості періоду спокою (*P. tobira.*, *P. tobira v. variegatum*, *P. heterophyllum*), коливання у датах настання цієї фенологічної фази теж значні (50 – 64 дні). Період активного росту пагонів відмічено у I-III та VI-VIII місяцях. Тривалість цього періоду змінюється по роках в діапазоні 78 – 106 днів. Більш тривалий період росту пагонів характерний для видів: *P. crassifolium*, *P. tenuifolium*, *P. heterophyllum*. Проведена низка експериментальних досліджень дає можливість стверджувати, що в межах роду виділяються види, більш вибагливі до рівня освітленості – *P. eugenioides*, *P. tenuifolium*, *P. crassifolium*, *P. undulatum*.

Плодоношення інтродукованих рослин в більшості випадків вказує на успішність розвитку їх у нових природно - кліматичних

умовах. Регулярне утворення плодів та життєздатного насіння є одним із основних показників акліматизації та відповідно успішності інтродукції. Цвітіння у рослин роду *Pittosporum* припадає на січень – березень, тобто на період, коли обмежена кількість квітучих рослин, особливо з запашними квітками. З 9 наявних в колекції таксонів щорічно цвітуть 6: *P. tobira*, *P. tobira v. variegatum*, *P. heterophyllum*, *P. undulatum*, *P. viridiflorum*, *P. sahnianum*. Рослини *P. crassifolium* квітують не щорічно. Найбільш тривале цвітіння характерне для *P. heterophyllum* - 66 днів (діапазон по роках 38 - 74) та *P. tobira* - 64 дні (діапазон по роках 25 - 71). Найкоротший період цвітіння у *P. undulatum* 22 дні (коливання по роках 8 – 24) та *P. viridiflorum* 12 днів (коливання по роках 6 – 14). За результатами спостережень на тривалість цвітіння значно впливає температурний режим (чим холодніша зима, тим рясніше та триваліше цвітіння). Щодо термінів початку цвітіння, то вони коливаються по роках у різних видів від 13 до 67 днів. Високий сезонний синхронізм цвітіння відмічаємо у рослин видів *P. undulatum*, *P. tobira*, *P. tobira v. variegatum*, *P. heterophyllum*, *P. viridiflorum* (I-II). На противагу рослини *P. sahnianum* характеризується низьким сезонним синхронізмом цвітіння, тобто в різні роки цвітіння рослин цього виду спостерігаємо в різні сезони (II-III або VI).

Квітки у пітоспорумів частіше всього зібрані у щиток або зонтикоподібні суцвіття, тривалість цвітіння яких коливається у різних видів та в різні роки в межах 5 – 18 днів. Колір квіток у різних видів відрізняється – у *P. tobira*, *P. undulatum* – білий, *P. sahnianum*, *P. tobira v. variegatum* – світло – жовтий, *P. heterophyllum.*, *P. viridiflorum* – зеленувато – білий, *P. crassifolium* - червоний. Найбільша квітка у *P. tobira* та *P. sahnianum* (діаметр до 2см). У всіх досліджуваних видів, як правило, найбільша квітка та, яка розкривається першою. У *P. tobira* суцвіття має від 5 до 22 квіток, тоді як плодів зав'язується до 16 штук. У *P. heterophyllum* квіток у суцвітті від 3 до 12, тоді як плодів зав'язується до 7. У *P. sahnianum* з 15 квіток зав'язується один – три плоди, але схожого насіння не утворюється.

То ж, результати багаторічних фенологічних спостережень вказують на те, що всі наявні в колекції види роду досить пластичні, тобто проявляють високу інтродукційну адаптаційну спроможність, про що свідчать зміни сезонного ритму розвитку відповідно до змін умов зростання.

Таким чином, інтродукційне дослідження в умовах захищеного ґрунту оранжереї та

адаптаційне випробування рослин роду *Pittosporum* в різних типах інтер'єрів Кривбасу показало високу здатність видів роду пристосовуватися до умов техногенно порушеного середовища (викиди пилу, різноманітних газів, підвищений рівень радіації), а також витримувати сухість та низьку температуру повітря. Все це підтверджує доцільність широкого залучення даного, безперечно перспективного роду, як для поповнення колекційних фондів, так і для використання у фітодизайні.

Список літератури.

- Бойко Л.І. З досвіду озеленення промислових підприємств Кривбасу //Бюл. Нікіт. бот. саду.- Ялта.- 2004.- №89.- С.10-12.
- Бойко Л.І. Особливості фенології видів роду *Pittosporum* Banks et Soland. ex Gaertn. в умовах захищеного ґрунту //Матеріали міжн. НК "Збереження біорізноманіття тропічних і субтропічних рослин"- Київ, 2009.-С.221-225.
- Бойко Л.І. Морфоструктура пагонової системи видів роду *Pittosporum* Banks et Soland. ex Gaertn. //Вісник Київського нац. універс. ім. Тараса Шевченка. Інтродукція та збереження рослинного різноманіття.- 2007.-Випуск 12-14.- С.133-135.
- Горницкая И.П., Бойко Л.И., Ткачук Л.П. Інтродукція видів роду *Pittosporum* Banks et Soland. ex Gaertn. в захищений ґрунт Донецького і Криворожського ботаничних садів НАН України //Промышленная ботаника. – Донецьк, 2006.- Выпуск 6.- С.66-78.
- Горницкая И.П. Ітоги інтродукції тропічних і субтропічних рослин в Донецьком ботаническом саду НАН України. – Донецьк "Донбасс", 1999. -т.1 С.304.
- Жизнь растений Цветковые растения, под редакцией акад. АН СССР А.Л. Тахтаджяна, Москва «Просвещение», 1981, т.5(2), 511с.
- Киселев Г.Е. Цветоводство.-М.: Госиздат. Сельхоз. лит. 1952.-972с.
- Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР.- М.: Издв-во АН СССР, 1990.-28с
- Разумовский С.М. Ботанико-географическое районирование Земли как предпосылка успешной интродукции растений. //Интродукция тропических и субтропических растений.-М.: Наука, 1980.-С.10-27.
- Русанов Ф.Н. Новые методы интродукции растений ботанического сада АН УзССР //Бюл. Гл. бот. сада АН СССР, 1950.- Вып.7.-С.27-36.
- Русанов Ф.Н. Основные понятия об интродукции растений и ее некоторых методов //Тр. бот. сада УзССР, 1954.-Вып.4.- С.25-34.
- Слюсаренко О., Ружицька І., Пілюга С., Воробійова А. Особливості насінневого розмноження *Pittosporum undulatum* Vent. у теплицях ботанічного саду Одеського національного університету //Вісник Львівського університету, Серія біологічна, 2004.- Вип. 36. С. 220-223
- Слюсаренко О., Пілюга С., Ружицька І., Азарова Л., Степанова О. Інтродукція *Pittosporum undulatum* Vent. в ботанічному саду ОНУ ім. Мечникова //Вісник Київського національного університету Інтродукція та збереження рослинного різноманіття, 2009.- Вип. 22/24, С.37-38
- Смирнова Е.С. Биоморфологические структуры побеговой системы тропических и субтропических цветковых растений в природе и оранжерейной культуре //Интродукция тропических и субтропических растений.-М.: Наука, 1980.- С.52-91.
- Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов. - Л.: Наука, 1987.-439с.
- Тумак Н., Паламар І. Інтродукційні можливості *P. crassifolium* Soland. в умовах захищеного ґрунту //Вісник Київського національного університету ім.Тараса Шевченка Інтродукція та збереження рослинного різноманіття Вип. 15-17, 2007 с.140-142
- Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР.-Л.: Наука, 1981.-510с.
- Balan, Y; Neamtu, M; Enescu, T; Petrescu, G; Negol, M; Duta, M; Dogaru,M; Biodiversity of ornamental plants with potential as indoor plants in Romania. Horticultural science abstracts, vol. 74, 2004.
- Cayzer, L. W., Crisp, M. D., Donaldson, S., 2007. Cheiranthra (Pittosporaceae). Australian Systematic Botany 20, 340—354.
- Chang, H. T. & S. Z. Yan. 1974. A review of the pittosporaceous plants in China. Acta Sci. Nat. Univ. Sunyatseni 1974(2): 30--43. . <http://flora.huh.harvard.edu/china/mss/volume09/Pittosporaceae.PDF>(Дата звернення 8.10.2012)
- EOL: Encyclopedia of life [електронний ресурс] URL: <http://eol.org/pages/486199/overview> Режим доступу: <http://eol.org/pages/486199/overview> (Дата звернення 16.10.2012)
- EOL: : Encyclopedia of life [електронний ресурс] URL: <http://eol.org/pages/583390/overview> Режим доступу: <http://eol.org/pages/583390/overview> (Дата звернення 5.06.2013)
- EOL: Encyclopedia of life [електронний ресурс] URL: <http://eol.org/pages/482026/overview> Режим доступу: <http://eol.org/pages/482026/overview> (Дата звернення 6.08. 2013)
- EOL: Encyclopedia of life [електронний ресурс] URL: <http://eol.org/pages/583391/overview> Режим доступу: <http://eol.org/pages/583391/overview> (Дата звернення 10.09.2013)
- EOL: Encyclopedia of life [електронний ресурс] URL: <http://eol.org/pages/486203/overview> Режим доступу: <http://eol.org/pages/486203/overview> (Дата звернення 5.06.2013)
- EOL: Encyclopedia of life [електронний ресурс] URL: <http://eol.org/pages/5555787/overview> Режим доступу: <http://eol.org/pages/5555787/overview> (Дата звернення 6.08.2013)

27. Flora of China Editorial Committee. 2003. Fl. China 9: 1–496. Science Press & Missouri Botanical Garden Press, Beijing & St. Louis. [електронний ресурс] URL: Режим доступу: <http://www.tropicos.org/Reference/1020302> (Дата звернення 8.10.2012)
28. Gowda, M. 1951. The genus *Pittosporum* in the Sino-Indian Region. *J. Arnold Arbor.* v .XXXII: p.263—343
29. Larsen R. The tolerance of ornamental foliage plants to low light intensities //Swed. J. Arg. Res.-1979.-v.9, n4.-p.169-179.
30. Peng Hua A New Species of *Pittosporum* (*Pittosporaceae*) from China NOVON 11(4): 2001.
31. Tranguillini W. The physiology of plants at high altitudes //Ann. Rev. Plant. Physiol. – 1964.V. 15. – p. 345 – 362.
32. Utteridge, T.M.A. 2000: The subalpine members of *Pittosporum* (*Pittosporaceae*) from Mt Jaya, New Guinea. Contributions to the Flora of Mt Jaya, II . *Kew bulletin*, 55: 699-710.

HISTORY AND PROSPECTS OF AN INTRODUCTION OF SPECIES OF THE PITTIOSPORUM BANKS EX SOL GENUS IN THE CONDITIONS OF THE PROTECTED SOIL OF KRYVYI RIG BOTANICAL GARDEN NAS OF UKRAINE

L. I. Boyko

*In article are provided the data on history of opening of species of the genus *Pittosporum*. Are lightened the results the introductional researches of this genus in the conditions of the protected soil. Is submitted the description of 9 introduced taxa: *Pittosporum heterophyllum* Franch, *P. tobira* Ait., *P. tobira* var. *variegatum* Hort., *P. undulatum* Vent., *P. tenuifolium* Gaertn, *P. crassifolium* Soland. ex Putterl., *P. eugenioides* A. Cunn, *P. viridiflorum* Sims, *P. sahnianum* Gowda. Is analysed the botanical-geographical origin and ecological-morphological features of plants of the studied genus. Are given the results of the carried-out assessment of introductions success testifying that all studied species received a high rate of success of introduction. Researches were conducted by standard methods used in a plants introduction. By results of phenological supervision it is established that species of this genus are ecological cosmopolitans. Despite sharply changed intensity of ecological parameters of the maintenance (both in a greenhouse, and in interiors) plants are capable to pass cyclically all phenological phases, changing thus dates of approach and duration of the main phenological phases. Especially noticeable changes are noted on dormant period duration. The period of active growth of sprouts is noted in I-III and VI-VIII months. Duration of this period changes by years in the range of 78-106 days. Longer period of sprouts growth is characteristic for species: *P. crassifolium*, *P. tenuifolium*, *P. heterophyllum*. The carried-out number of experimental studies gives the possibility to claim that within a genus are allocated species, more exacting to illumination level – *P. eugenioides*, *P. tenuifolium*, *P. crassifolium*, *P. undulatum*.*

*Researches of a generative phase revealed high seasonal synchronism of blossoming at plants of species of *P. undulatum*, *P. tobira*, *P. tobira* v. *variegatum*, *P. heterophyllum*, *P. viridiflorum* and low at *P. sahnianum*. As a result the introductional researches in the conditions of the protected soil of a greenhouse and adaptation test of plants of the genus *Pittosporum* in different types of interiors of Krivbass is shown the high ability of species to adapt to conditions of the technogenic-broken environment (emissions of a dust, the various gases, the raised radiation level), and also to maintain dryness and low air temperature. Results of researches confirm expediency of widespread introduction this, undoubtedly, perspective genus, both for replenishment of collection funds, and for use in a phytodesign.*

*Key words: introduction, genus *Pittosporum*, phenological rhythms, stability, prospects, phytodesign*

Одержано редколегією 27.03.2014