

Аналізуючи видовий склад культивованого елементу дендрофлори, важливо відзначити види, які в умовах урбанізованого та техногенного середовища здатні давати самосів і самостійно, без втручання людини, існувати. Це такі види, *Acer platanoides*, *A. negundo*, *Lonicera tatarica*, *Swida alba*, *Elaeagnus angustifolia* L., *Amorpha fruticosa*, *Colutea orientalis* Mill., *Robinia pseudoacacia*, *Ligustrum vulgare* Mill., *Cerasus vulgaris*, *C. mahaleb*, *Sambucus nigra* L., *Populus nigra*, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Ulmus minor*. Названі види відновлюються у паркових і лісових насадженнях санітарно-захисної та промислової зон, утворюючи яскравий самосів, а часом і загрожуючи самому існуванню культурнозривів, витісняючи цінні деревні породи. Насамперед, це спостерігається у тих насадженнях, де відсутній догляд з боку людини. Найбільшої шкоди у паркових насадженнях завдають *Acer negundo* та *Ulmus minor*. У зв'язку з цим у таких насадженнях варто зовсім відмовитися від використання цих видів. З досвіду Криворізького ботанічного саду до названих видів необхідно додати й такі: *Padus serotina* (Ehrh.) Agardh., *Acer platanoides*, *Celtis occidentalis* L., а також обмежити використання коренепаросткових видів: *Ailanthus altissima*, *Robinia pseudoacacia*, *R. viscosa* Vent., *Rhus aromatica* Ait. Проте на антропогенно порушених землях, особливо на відвалах, здатність деревних видів розмножуватись вегетативно та самонасадиванням і, хоч і повільно, але все таки займати вільні екологічні ніші є надзвичайно важливою. При дослідженні видового складу парків міста відзначено значне скорочення видів порівняно з 1965 р. (табл. 2). Наприклад, у 1965 р. І.А. Добровольським [4] у парку імені газети "Правда" було зареєстровано 37 видів дерев та 23 види кущів, а в 1995 р. – відповідно лише 21 та 7 видів. Така ж картина спостерігається і в інших парках міста, що переважно пов'язано із природним старінням насаджень і не своєчасним проведенням робіт з реконструкції парків. Останнім часом завдяки науковцям Криворізького ботанічного саду у паркові насадження міста вводять нові види і форми хвойних і листяних порід дерев і кущів. У ботанічному саду інтродуковано 679 видів, 9 різновидів, 44 форми та 99 сортів деревних рослин. Крім наведених вище видів хвойних рослин для озеленення міста рекомендовані: *Cercis canadensis* L., *Aeculus octandra* Marsh., *Magnolia kobus* DC., *M. x soulangeana* Soul. Bod., *Weigela hybrida* Jacq., *Viburnum rhytidophyllum* Hemsl., *Sambucus nigra* L. f. *aurea*, *Kolkwitzia amabilis* Graebn., *Pyracantha coccinea* Roem., *Hibiscus syriacus* L., *Berberis thunbergii* DC. f. *atropurpurea*, *Buddleia davidi* Franch. та ін.

Табл. 2. Зміни видового складу дерев і кущів у парках м. Кривого Рогу

Назва парку	Рік створення	Площа, га	Кількість видів, шт.			
			дерев		кущів	
			1965 р.	1995 р.	1965 р.	1995 р.
Ім. газети "Правда"	1890, 1926	20	37	21	23	7
Комсомольський	1935	8	33	10	11	3
Ім. Б. Хмельницького	1935	42	39	16	24	11

Таким чином, проведені дослідження культивованого елементу урбанофлори свідчать, що у паркових насадженнях загального користування і спеціального призначення, у лісових насадженнях захисної зони міста та на порушених землях використовуються 124 види, 19 форм дерев і кущів. Відзначено, що видовий склад культивованого елементу залежить головним чином від екологічних умов зростання та призначення насаджень. Підкреслено підвищену роль окремих видів культивованого елементу в оптимізації техногенних ландшафтів Криворіжжя.

Література

1. Агроклиматический справочник по Днепропетровской области. – Л.: Гидрометеиздат, 1958. – 87 с.
2. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры. – К.: Наук. думка, 1991. – 168 с.
3. Геоботаничне районування Української РСР. – К.: Наук. думка, – 1977. – 304 с.
4. Добровольский И.А. Дендрофлора зеленых насаждений Криворожья и ее рациональное использование для озеленения Кривбасса/ Тез. докл. по проблеме "Биологические основы рационального использования, переделки и охраны растительного и животного мира" – Симферополь, 1965. – С. 33-38.
5. Ильминский Н.Г. Флорогенез в условиях урбанизированной среды: Автореф. дис. д-ра биол. наук. – СПб., 1993. – 36 с.
6. Каталог растений Криворожского ботанического сада: Справ. пособие – К.: Фитосоциентр, 2000. – 164 с.
7. Кохио Н.А., Курдюк А.М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. – К.: Наук. думка, 1994. – 186 с.
8. Мазур А.Е. Рост и развитие сосны крымской и робинии лжеакаши на железорудных отвалах Криворожья// Биологическая рекультивация нарушенных земель. – Екатеринбург: УрО-РАН, 1997. – С. 159-169.

УДК 580.006: 581.9: 582 (477.63)

А.Ю. Мазур¹, канд. біол. наук;В.В. Кучеревський², канд. біол. наук – м. Кривий Різ

РОЛЬ КРИВОРІЗЬКОГО БОТАНІЧНОГО САДУ В ОЗЕЛЕНЕННІ ТА РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ПОРУШЕНИХ ЗЕМЕЛЬ КРИВБАСУ

Подано короткий аналіз колекції фонду Ботанічного саду НАН України в Кривому Розі, який містить 2534 види дерев і чагарників. Роль ботанічного саду в озелененні міста охоплює ландшафтний дизайн і фітодизайн. Звернуто увагу на сучасні методи озеленення: ландшафт, модульні та контейнерні композиції, зимові сади, моносади та ін. Підкреслено роль ботанічних садів в оптимізації техногенних ландшафтів. Розроблена власна технологія рекультивациі порушених земель, відкритих земель, відходів і промислових платформ рудних кар'єрів.

А.Ю. Мазур, В.В. Кучеревский – Кривий Різ

Kryvyi Rih botanical garden role in greening and recultivation of Kryvbas technogenous landscapes

The brief analysis of Kryvyi Rih botanical garden NAS of Ukraine collection fund is made, which one includes 2534 species of wood and grassy plants. The role of botanical garden in city gardening surveyed: landscape design and phytodesigne. To emphasize the attention on modern process engineering of gardening: landscape, modular and container compositions, winter gardens, petrous gardens, monogardens and so on. Underlined the role of botanical garden in optimization of technogenous landscapes. Reduced own technologies of recultivations of spoil heaps, opencasts, ashtails and industrial platforms of an ore mining.

Криворізький ботанічний сад НАН України (КБС) є одним із визнаних центрів інтродукції та акліматизації рослин в Україні, центром розробки наукових основ оптимізації техногенних ландшафтів, збереження біорізноманіття рослин степової флори.

За досить короткий відрізок часу, починаючи з 1980 р., до інтродукційного експерименту було залучено понад 15 тис. видів, форм і сортів рослин світової

¹ директор з наукової роботи, Криворізький ботанічний сад НАН України² заступник директора з наукової роботи, Криворізький ботанічний сад НАН України

2. Ботанічні сади і їх роль в інтродукції декоративних рослин

флори, з яких 2534 успішно пройшли інтродукцію у Кривбасі. Найбільшою кількістю видів представлена колекція інтродукованих деревних рослин, яка становить 956 видів, форм і сортів. Найчисельнішою є родина Rosaceae – 30 родів, 235 видів, 19 форм, 9 сортів, що становить 30 % загальної кількості видів колекції. Найбільше таксонів зібрано з родів: Crataegus – 50 видів, 2 форми; Ribes та Grossularia – 41 вид та 58 сортів; Lonicera – 31; Spiraea – 31; Cotoneaster – 29; Sorbus – 21; Siringa – 16 видів та 40 сортів; Betula – 17 видів. Серед життєвих форм деревних рослин чільне місце належить кущам – 393 види, що пояснюється їх значною екологічною пластичністю та значною репродуктивною здатністю (таблиця). Дерев представлено 245 видами, напівкущі – 3 видами, ліани – 23 видами. На даний час майже 42 % видів вступили у генеративну фазу розвитку, що дало змогу оцінити успішність інтродукції та здійснити розподіл видів за групами перспективності. Більшість видів, форм і сортів (748) належать до перспективних і лише 5 – до неперспективних. Це Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud., яка не витримує осінніх приморозків і низьких зимових температур, проте у теплі роки навесні буває яскравим цвітом. Це також Berberis julianae Schneid, Howenia dulcis Thunb., Sequoiadendron giganteum (Lindl.) Buchholz, які зимують без укріття.

Табл. Колекційний фонд КБС НАН України

Колекції	Родина	Рід	Вид	Різновид	Форма	Сорт	Зразок
Дендрарій	56	149	679	9	44	99	956
Квітково-декоративні рослини	34	103	140	4	4	246	394
Природна флора	82	248	657	5	6	9	677
Тропічні та субтропічні рослини	90	281	407	37	23	25	850

Голонасінні у колекції саду нараховують 30 видів, 35 форм та 2 гібриди. Найбільшою кількістю форм представлені Thuja occidentalis L. (15) та Juniperus Sabina L. (9). Впровадження новітніх технологій озеленення, а саме: ландшафтних, пейзажних і модульних композицій, саду безперервного квітання, рокарію, моносадів при створенні ботанічного саду дало змогу більшою мірою використати можливості деревних рослин і створити високохудожні композиції.

Проведені нами обстеження зелених насаджень міста свідчать, що в озелененні використовується лише 124 види та 19 форм дерев і кущів, з яких хвойних порід лише 13 видів і 10 форм. У паркових насадженнях найчастіше трапляються: серед хвойних – Picea glauca (Moench) Voss та її форма p. g. f. caerulea, p. abies (L.) Karst., Platycladus orientalis (L.) Franco, Juniperus communis L., J. sabina L. та їх форми; серед листяних – Aesculus hippocastanum L., Acer platanoides L., A. pseudoplatanus L., Populus bolleana Lauche, p. nigra L., Robinia pseudoacacia L., Tilia cordata Mill., т. platyphyllos Scop., Ulmus minor Mill., Buxus sempervirens L., Forsythia x intermedia Label., Syringa vulgaris L., Spiraea media Fr. Schmidt., S. x vanhouttei (Briot.) Zab.; серед ліан – Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch. Внаслідок проведених робіт з інтродукційного випробування нами рекомендовано в озеленення понад 60 видів деревних рослин, серед яких декоративні форми Thuja occidentalis, Taxus baccata, Chamaecyparis lawsoniana Parl., Magnolia kobus DC., M. x

soulangeana Soul. Bod., Viburnum rhytidophyllum Hemsl., Kolkwitzia amabilis Graebn., Pyraikantha coccinea Roem., Hibiscus syriacus L., Berberis thunbergii DC. f. atropurpurea, Budlea davidi Franch. та ін. [1]. Необхідно зазначити, що за останні роки в озелененні приватного сектора використовується велика кількість декоративних форм дерев та кущів, які надходять із Західної Європи. Проте, за нашими даними, більшість з них або зовсім не приживаються у посушливих степових районах, або потерпають від посухи влітку та морозів взимку. У подібних випадках усе-таки варто брати до уваги рекомендації науковців щодо асортименту деревних порід для певних регіонів, які базуються в основному на багаторічних дослідженнях з інтродукції рослин. На жаль, у паркових насадженнях міста ще не достатньою мірою використовується потенціал ботанічного саду та нові технології озеленення. Тут повністю відсутні модульні композиції, рокарії, моносади (сад "Бузку", сад "Чубушників", сад "Півоній"), сади безперервного цвітіння та майже відсутні пейзажні композиції.

Трав'янисті рослини у саду представлені 1071 видами, 255 сортами та 10 формами, з них квітково-декоративні рослини становлять 140 видів і 246 сортів. Однорічники представлені 83 видами, 9 сортами та 29 формами, багаторічники – 102 видами, малопоширені багаторічники – 58 видами. Серед багаторічників найчисельнішими є колекції Dendranthema indicum (L.) Des Moul. – 53 сорти, Iris x hybrida hort. – 43 сорти, Dahlia x cultorum Thorsr. et Reic. – 26 сортів, Canna x generalis Bailey – 21 сорт, Hemerocallis hybrida hort. – 42 сорти. Зібрана колекція ґрунтопокривних рослин (100 видів) здатна задовільнити естетично-вишукані фантазії кожного ландшафтного архітектора [2]. У поєднанні з природними (каміння, деревина) або штучними (бетон, полімербетон) матеріалами можна створити високохудожні композиції. Рокарії, альпійські гірки, скельні сади стають невід'ємними елементами сучасного ландшафтного дизайну.

Колекція тропічних і субтропічних рослин нараховує 50 таксонів, які належать до 281 роду та 90 родин. Провідною за чисельністю таксонів є група сукулентних рослин, яка нараховує 340 видів та презентує 10 родин. Найчисельнішими з них є родини Cactaceae – 145 таксонів, Crassulaceae – 82, Asphodelaceae – 45 найменувань. У колекції широко представлена група декоративно-листяних рослин, зокрема, Agaceae – 78 таксонів, Bromeliaceae – 18, Euphorbiaceae – 27, Acanthaceae – 20, Begoniaceae – 18. Проведені дослідження еколого-біологічних особливостей цієї групи рослин дають можливість постійно розширювати асортимент рослин, що використовується у сучасному фітодизайні. Гармонійне поєднання результатів інтродукційних випробувань субтропічних рослин з прогресивними технологіями фітодизайну відкриває широкі можливості використання їх у різних типах інтер'єрів промислового Кривбасу. Насичення квіткового ринку різноманітними тропічними та субтропічними рослинами власного виробництва та отриманим із Західної Європи відкриває широкі можливості для створення високодекоративних фітокомпозицій різного типу: "Тропічний ліс", "Ліс помірної зони", "Пустельний ландшафт", "Скельний сад", "Сад бромелій", "Сад азалій" тощо. Проте неврахування еколого-біологічних особливостей інтродуцентів, технологій вирощування та догляду, екологічних умов інтер'єрів, призводить до зворотніх результатів. Проведені дослідження інтер'єрів промислового Кривбасу дали змогу виділити основні їх типи, вивчити екологічні умови та підібрати асортимент для кожного із них.

Великим резервом для поповнення асортименту декоративних трав'янистих, рослин є види природної флори. Колекція рослин природної флори нараховує 677 видів. У паркових насадженнях міста широко використовують ранньовесняні види: *Anemone sylvestris* L., *Iris pumila* L., *Corydalis solida* (L.) Clairv., *Paeonia tenuifolia* L. тощо. Не достатньо приділяється уваги *Adonis vernalis* L., *Pulsatilla nigricans* Stork., *Stipa lessingiana* Trin. et Rupr., *S. ucrainica* p. Smirn., *S. pulcherrima* K. Koch., *Crambe pontica* Steven ex Rupr. тощо. Та й взагалі технології створення екологічно стійких рослинних угруповань, фітокомпозицій на урбанізованих територіях розроблені ще не достатньо. Існування сучасних паркових насаджень майже повністю залежить від людини. Без відповідного догляду вони або швидко втрачають декоративність, або повністю замінюються низькодекоративними насадженнями з участю *Acer negundo* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Ulmus minor* Mill. тощо.

Беручи до уваги складну екологічну ситуацію у Кривбасі, колекції ботанічного саду поряд із збагаченням міських паркових насаджень новими високодекоративними видами використовують для біологічної рекультиватії залізрудних відвалів і бортів кар'єрів, озеленення промислових майданчиків гірничо-збагачувальних комбінатів, закріплення пилових поверхонь шламосховищ. Загальна площа порушених земель Кривбасу становить понад 35 тис. га, у тому числі: відвали – 7 тис. га; кар'єри – 5; шахти – 0,7; зона обвалень – 1,4; шламосховища – 8; промислових майданчики – 3 тис. га тощо [8]. Внаслідок багаторічних досліджень порушених земель розроблена робоча схема їх основних типів залежно від ступеня антропогенної трансформації екосистем. Детальніше зупинимося на рекультиватії основних типів порушених земель.

Рекультиватія залізрудних відвалів. У Криворізькому залізрудному басейні розміщено 27 відвалів, які займають понад 7 тис. га, висота їх сягає 60–100 м. Відвали гірничо-збагачувальних комбінатів є потенційними джерелами забруднення довкілля пилом, важкими металами. Вони істотно впливають на добові зміни вологі у повітрі регіону: зменшуються нічні та ранкові зміни вологості та зростає денна вологість, що відрізняється від природного коливання. Значні зміни відбуваються у гравітаційному та магнітному полях [9]. Для оптимізації ситуації на відвалах Криворізьким ботанічним садом розроблена технологія підготовки відвалів до озеленення, досліджена екологічна диференціяція відвалів, підібраний асортимент деревних і трав'янистих рослин, придатних для створення захисного фітомеліоративного покриву, розроблені найбільш ефективні способи посадки рослин і система догляду за ними. Запропонована технологія біологічної рекультиватії залізрудних відвалів впроваджена на 6 відвалах Кривбасу на площі 80 га.

Перспективними деревними породами, які рекомендовані для озеленення відвалів, відсипаних скельними грантами, визнані *Pinus pallasiana* D. Don. та *Robinia pseudoacacia*. На відвалах, сформованих з потенційно родючих ґрунтів, можливе використання *Acer negundo*, *A. tataricum* L., *Padus avium* Mill., *p. serotina* (Ehrh.) Agardh, *p. mahaleb* (L.) Borkh., *Berberis vulgaris* L., *Swida alba* (L.) Opiz., *Ligustrum vulgare* L., *Amorpha fruticosa* L. тощо. Ріст і розвиток деревних рослин на відвалах визначається переважно величиною локального коефіцієнта зволоження, який залежить від екотопологічної приуроченості ділянки, поверхневого та внутрішнього стоку, ґрунтоутворних порід тощо [4]. Наприклад, на відвалі Першотравневого рудника Північного гірничо-збагачувального комбінату у різ-

них екологічних умовах насадження сосни кримської досягли висоти $224^{+6.7}_{-650.7}$ см, діаметр стовбура при кореневій шийці $6,9^{+0.25}_{-19,6}$ см, у робіні псевдоакації від 3,4 до 9,1 м та 7,3–17,6 см відповідно.

Серед трав'янистих рослин перспективними для фіторекультиватії залізрудних відвалів визнані *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Festuca valesiaca* Gaudin, *Melica transsilvanica* Schur., *Stipa capillata* L., *S. lessingiana* Trin. et Rupr., *S. ucrainica* p. Smirn., *Melilotus albus* Medik., *M. officinalis* (L.) Pall., *Onobrychis arenaria* (Kit.) DC., *Medicago sativa* L., *Crambe pontica* Stev. ex Rupr., *Hyssopus officinalis* L. тощо.

Формування рослинного покриву на схилах залізрудних кар'єрів Кривбасу. Кар'єри гірничодобувної промисловості на Криворіжжі займають площу 5 тис. га. Зони шкідливого впливу відкритих розробок у 15–20 разів перевищують площі кар'єрів, тому останні є одним з основних джерел пилового та газового забруднення довкілля, витоку родону з надр. Порівняно з фоновими значеннями на півночі регіону вони вищі на 120 %, а у середньому по Кривбасу на 30–80 % [9]. Тому розробка методів зменшення шкідливого впливу кар'єрів на навколишнє середовище є важливим завданням рекультиватії. Вирішенню цього питання як теоретично так і практично приділяється мало уваги. Проте встановлено, що захисні насадження вже на перших етапах біологічної рекультиватії істотно впливають на техногенне середовище. Проведена екотопологічна диференціяція умов існування деревних і трав'янистих рослин на терасах кар'єрів, що зумовлені якістю субстратів, на яких формуються ґрунти, просуненням ґрунтоутворного процесу та величиною локального коефіцієнта зволоження. Внаслідок проведених досліджень встановлено, що найкраще на терасованих схилах кар'єрів, вкритих тонким шаром суглинку, приживаються *Robinia pseudoacacia*, *R. viscosa* Vent., *Rhus typhina* L., *Armeniaca vulgaris* Law. [7].

Закріплення пилових поверхонь шламосховищ гірничо-збагачувальних комбінатів. Шламосховища гірничо-збагачувальних комбінатів залишаються одними з найнебезпечніших об'єктів забруднення навколишнього середовища пилом. Основним джерелом пилоутворення є сухі ділянки на поверхні шламосховищ та скоси дамб.

Розроблено декілька способів пилоподавлення на діючих шламосховищах. Однак технологія складування шламу зумовлює нестабільність мікрорельєфу на шламосховищах, що призводить до часткої зміни існуючих екотопів. У зв'язку з цим використання засобів механічного та фізико-хімічного пило захисту недоцільне.

За цих умов саме біологічний спосіб є найбільш сприятливим, економічно вигідним та екологічно чистим заходом пилоподавлення. Проте використання його лімітується механічними, фізико-хімічними та біохімічними властивостями субстратів, які не мають аналогів серед зональних ґрунтів. За своїми властивостями вони належать до групи субстратів, малоприсадибних для зростання багатьох видів рослин. До того ж скидання високомінералізованих шахтних вод у шламосховища призводить до значного засолення субстратів [10].

Внаслідок експериментальних пошуків підібрані рослини та розроблена технологія комплексного, диференційованого біологічного закріплення поверхні шламосховищ і скосів дамб. Ця технологія придатна для закріплення діючих і відпрацьованих шламосховищ, а також скосів дамб. Істотним у ній є те, що створення рослинного покриву не потребує докорінного покращення субстратів [6].

Для закріплення ділянок шламосховищ з достатнім зволоженням пропонується *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. Завдяки своїм еколого-біологічним властивостям він успішно росте на шламах без внесення добрив та інших добавок. Технологія вирощування очерету передбачає посів насіння, посадку однорічних сіянців або живців (столонів) [5]. Для закріплення сухих ділянок пропонується *Leymus sabulosus* (Bieb.) Tzvel., технологія вирощування якого передбачає посів насіння або посадку однорічних сіянців з одночасним внесенням добрив [3]. На скосах дамб висаджують *Robinia pseudoacacia*, *Elaeagnus angustifolia*, *Pinus pallasi-ana*, висівають багаторічні трави.

Для швидкої стабілізації ерозійних процесів на відпрацьованих шламосховищах пропонується технологія утворення лісозахисних смуг на розмежувальних дамбах, які розділятимуть шламосховище на ділянки площею понад 10 га. Дамби завширшки 5-7 м відсилаються розкритими ґрунтами. На поверхні шламосховища висівають або висаджують сіянці колосняку чорноморського. Розроблена технологія успішно випробовується на шламосховищі Центрального гірничо-збагачувального комбінату.

Озеленення промислових майданчиків гірничо-збагачувальних комбінатів. Видобутком і переробкою залізної руди у Кривбасі займаються п'ять гірничо-збагачувальних комбінатів, загальна площа промислових майданчиків яких становить 3 тис. га. Технології добування та переробки руди спричиняють надмірне забруднення довкілля газопиловими викидами. Залежно від джерела забруднення та його дії на навколишнє середовище виділені три зони: перша – на відстані 100 м від джерела забруднення, де осідає 150 т/га за рік пилу; друга – на відстані 100-250 м, тут осідає понад 45 т/га за рік пилу і третя – на відстані 250 м з осадом пилу 30 т/га за рік. Дендрологічний склад зелених насаджень на промислових майданчиках становить 68 видів дерев та кущів. У першій зоні відзначено 26 видів, з них лише два види без явних пошкоджень, решта мають пригнічений вигляд. У другій зоні зростає 56 видів. Ті чи інші пошкодження мають 50 % видів. У третій зоні відмічено 68 видів, з яких 57 – без пошкоджень.

Багаторічні спостереження за особливостями росту та розвитку рослин на промайданчиках дали змогу рекомендувати для їх озеленення 105 видів деревних рослин, розробити принципи формування зелених насаджень у кожній з трьох функціональних зон, агротехніку вирощування, утримання та догляду за ними.

Таким чином, колекційний фонд ботанічного саду широко використовується як в озелененні міста Кривий Ріг, так і в озелененні та рекультивації порушених земель. В озелененні міста впроваджені нові технології: ландшафтні, модульні, контейнерні та пейзажні композиції, сади безперервного квітнування, зимові сади, рокарії. Розроблені біотехнології рекультивації різних типів порушених земель, що дає змогу значно покращити екологічний стан довкілля у промислово-му Кривбасі.

Література

1. Каталог растений Криворожского ботанического сада. – К.: Фитосоцицентр, 2000. – 164 с.
2. Кондратюк Е.Н., Мазур А.Е., Кучеровский В.В., Федоровский В.Д. Криворожский ботанический сад. – К.: Наук. думка, 1989. – 96 с.
3. Кучеровский В.В., Мазур А.Е., Доценко А.Н. Использование колосняка черноморского для закрепления сухих пылящих участков хвостохранилищ ГОКов черной металлургии II Интродукция и акклиматизация растений. – 1993, вып. 18. – С. 54-58.

4. Мазур А. Е. Рост и развитие сосны крымской и робинии лжеакация на железорудных отвалах Криворожья// Биологическая рекультивация нарушенных земель. – Екатеринбург: УрО-РАН, 1997. – С. 159-169.
5. Мазур А.Е., Кучеровский В.В., Доценко А.Н. Способ биологического закрепления поверхности хвостохранилищ. А. с. № 1503694, МКИ А 01 В 79/00. – Б.И. – 1989, №32. – 5 с.
6. Мазур А.Е., Кучеровский В.В., Доценко А.Н. Закрепление пылящих поверхностей действующих хвостохранилищ горнообогатительных комбинатов Кривбасса тростником южным// Интродукция и акклиматизация растений. – 1989, вып. 12. – С. 47-51.
7. Мазур А.Ю., сметана М.Г. Формування рослинного покриву на схилах залізрудних кар'єрів Кривбасу// Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя, 1999, вип. 4. – С. 69-75.
8. Малахов И.И. Качество жизни: опыт экологического прочтения. – Кривой Рог: Вежа, 1999. – 160 с.
9. Малахов И.М. Усталенный розвиток гірничодобувного регіону і стан його довкілля// Проблеми фундаментальної екології: структура угруповань. Ч. III: Аспекти оптимізації угруповань і довкілля. – Кривий Ріг, 1996. – С. 41-42.
10. Рекомендации по биологическому закреплению пылящих поверхностей хвостохранилищ ГОКов Кривбасса. – Кривой Рог, 1993. – 14 с.

УДК 502.75+58.006:467.5:477.4

Доц. В.Т. Харчишин¹, канд. біол. наук;
В.С. Корнійчук², Р.В. Журавський³ – м. Житомир

РІДКІСНІ ТА ЗНИКАЮЧІ ВИДИ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У ПЕРВИННІЙ КУЛЬТУРІ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Наведено дані про рідкісні та зникаючі види флори України, що занесені до Червоної книги України та описані види деревних рослин, що знаходяться у первинній культурі Українського Полісся.

Doc. V.T. Kharchyshyn, Ph. D.; V.S. Korniychuk; R.V. Zhuravsky – Zhytomyr

Rare and disappearing species of woody plants in primary culture of Ukrainian Polissia

The data on rare and disappearing species of Ukrainian flora from the Red Book of Ukraine are given and the woody plants species in the primary culture of Ukrainian Polissia are described.

У флорі України нараховується понад 25 тис. видів рослин, у тому числі судинних – 4997 видів, мохоподібних – майже 800 видів, водоростей – близько 4 тис. Судинні рослини належать до 997 родів і 189 сімейств [8]. Більшість видів флори України – багаторічні трав'янисті рослини (63,15 %), значна кількість однорічних (21,75 %) та 7,27 % дворічних рослин. Кущі, кустики та напівкустики становлять 6,15 %, дерева – 1,68 %.

Отже, природна дендрофлора нараховує близько 500 видів: дерев – 130 видів, кущів – 156 видів, напівкущів та ліан – 218 видів. Половина з них утворюють лісові ценози на площі 8,6 млн. га. До складу дендрофлори України входять 186 ендемів, 220 видів спільних з Кавказом, 103 види – із Західним Сибіром, 90 – із Східною Азією, 70 – із Східним Сибіром, 34 спільні із Арктикою і Далеким Сходом [5].

¹ Державна агроекологічна академія України (The State Academy of Agriculture and Ecology of Ukraine)

² директор підприємства "Декоративні рослини"

³ директор Ботанічного саду Державної агроекологічної академії України

2. Ботанічні сади і їх роль в інтродукції декоративних рослин