

**Я.О.Савченко , магістр., В.Г.Мартиненко, ст. викл.**

*Кіровоградський національний технічний університет*

## Збереження рідкісних та зникаючих видів флори Криворіжжя

Наведені відомості про рідкісні та зникаючі рослини Криворіжжя, в тому числі про види, занесені до Червоної книги України. Для кожного виду дано характеристику, яка включає відомості про місцезнаходження, ареал, життєву форму, еколого-ценотичну приуроченість, клас трапляння, господарське значення та соціологічний статус.

### **рідкісний вид, зникаючі рослини**

В умовах глобального техногенного впливу на біосферу відбувається катастрофічне зубожіння генофонду. Збереження рідкісних рослин-частка загальної проблеми збереження біологічного різноманіття. Найгірша ситуація складається в індустріальних районах. Сьогодні майже вся територія Криворіжжя є зоною екологічного лиха. Внаслідок інтенсивної господарської діяльності тут панує не природний, а техногенний ландшафт, невід'ємною рисою якого стали велетенські кратери кар'єрів, штучні гори-відвали, які межують з пустельними краєвидами шламосховищ, промисловими майданчиками. І лише невеликі ділянки степової, петрофільної, лісової, лучної, болотної рослинності збереглися в долині Дніпра. Юридична охорона рослин свій початок в області бере з 1979 року, коли Дніпропетровський виконком обласної Ради народних депутатів прийняв рішення про охорону 54 видів квіткових рослин.

На території міста є 13 об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею 375 га. Три з них Криворізький ботанічний сад, ландшафтний заказник Балка Північна Червона, геологічна пам'ятка природи „Скелі МОДРу”-обекти державного значення, а решта об'єкти місцевого значення. На межах заповідних територій встановлені інформаційні знаки. Загальною проблемою територій є забруднення побутовими відходами, влаштування стихійних сміттєзвалищ (Скелі МОДРу, виходи амфіболітів, урочище Ботсад, виходи аркозових пісковиків), використання прилеглих територій під приватні городи (Пісковикова скеля, Балка Північна Червона). Негативно впливає на стан територій заказника Балка Північна Червона , де сьогодні зростає понад 560 видів рослин, 12 з яких занесено до Червоної книги, сусідство з приватними садибами.

На базі Балки Північної Червоної створено два ландшафтні заказники загальнодержавного і місцевого значення. Ландшафтний заказник Балка Північна Червона загальнодержавного значення площею 54 га розташований в Тернівському районі міста, в районі рудника ім. В. І. Леніна. Пролягаючи з заходу на схід, балка розтинає груди рудного Кривбасу своїми червоно-рудними скелями. Пройти вздовж балки, все одно що опуститися на глибину до 6 км і повернутися на 2 млрд. років назад. Унікальні виходи на денну поверхню дають змогу ознайомитися з геологією Криворізького басейну. На схилах балки оголюються породи Скелеватської, Саксаганської і Гданцівської свит Криворізької серії. Рослинність балки різноманітна. Тут нараховується 416 видів із 227 родів і 57 родин рослин, мохів, лишайників і грибів. Основний тип рослинності-степовий, частково розташовані чагарники, фрагментовано

представлена лукова і болотна рослинність. Тут зустрічаються рідкісні і декоративні, медоносні, кормові рослини: астрагал кошлатоквітковий, крокус квітчастий, ковила волосиста, буквиця лікарська, конюшина дніпровська.

Інтенсивна розробка залізородних покладів перетворила природні ландшафти Кривбасу в техногенні. Відвали, кар'єри, шламосховища, промислові майданчики стали невідомою частиною рельєфу. Загальна площа порушених земель 36 тис.га. В процесі добування і переробки рудної сировини, зберігання відходів в атмосферу в продовж року надходить 1млн. 200 тис. тонн різних шкідливих речовин. Все це викликало необхідність організації у місті біологічного наукового закладу теоретичної і практичної ботаніки, який би розробляв теорію оптимізації техногенного середовища на базі збагачення регіону новими видами шляхом інтродукції і акліматизації рослин світової фауни і розробки наукових основ індустрії і живої природи. Таким закладом і став Криворізький ботанічний сад, де отримало подальший розвиток нове направлення-промислового ботаніка. Ініціатором створення ботанічного саду в Кривому Розі виступив професор Е.Н.Кондратюк. Створення ботанічного саду почали в 1980 році, коли була виділена земельна ділянка площею 52,4 га. Раніше територія саду входила в сільгоспугіддя радгоспу ім. Т.Шевченка і використовувалася під посіви зернових культур. Природно-кліматичні умови району розташування ботанічного саду характеризуються загальними для степової зони показниками, які обмежують ріст рослин-недоліком вологи в повітрі і ґрунті, високими температурами теплого періоду року, різкими коливаннями температури і нестійким сніговим покривом в холодний період року. Знаходячись в санітарно-захисній зоні Північного гірничо-збагачувального комбінату, територія ботанічного саду підлягає забрудненню промисловими викидами-пиллом, двоокисом вуглецю, сірководню, окисами азоту, фенолом в концентраціях, які перевищують ГДК. В таких складних умовах до інтродукції залучені 15 тис. видів форм і сортів рослин, із яких 2534 з успіхом пройшли інтродукцію в Кривбасі.

Архітектурно-планувальна організація території ботанічного саду вирішена з врахуванням рельєфу місцевості і розміщення основних експозицій саду. Найбільшу площу саду займає експозиційна зона, розташована в центральній частині між першим і другим відрогами балки „Підворітня”. Тут знаходиться дендрарій, бузкарій, сад чубушників, сад безперервного цвітіння, ділянка квітково-декоративних рослин відкритого ґрунту, колекція господарсько-корисних рослин. Крім того, на території саду виділені зона загальнопаркових насаджень і заповідних територій( лісові смуги і відроги балки з природною степовою рослинністю), адміністративно-господарська зона, оранжерея тропічних і субтропічних рослин з виставковою залом, експериментальна ділянка з інтродукційним і репродукційними розплідниками. Композиційним центром саду є велике коло, до якого веде дворядна алея, яка обсаджена липами. Від центральної алеї півколами розходяться дороги, які обмежують ділянки з експозиціями рослин. В центральному колі створений оглядовий насип, який слугує ефективним оглядовим пунктом, який одночасно оживляє плоский рельєф дендрарію. В колі розміщені фрутицетум і трояндерум. Вся територія саду розбита на 30 квадратів, із яких 18 зайняті експозиціями представників основних родин і родів деревинних і кущистих рослин. Основними джерелами отримання інтродукційного матеріалу були Донецький ботанічний сад, Національний ботанічний сад, Головний ботанічний сад Російської АН, Нікітський ботанічний сад, ботанічний сад ім. А. В. Фоміна, дендропарки Софіївка і Олександрія. Перші дослідження по інтродукції нових сортів рослин в Кривбасі розпочато в 1930 році. Керував цією роботою професор Криворізького педагогічного університету І.А. Добровольський. З організацією Криворізького ботанічного саду почалися планомірні роботи по створенню

колекційного фонду рослин, серед яких інтродукція кущів та дерев займає особливе місце. В дендрарії саду представлено 956 видів, форм і сортів Світової Флори. Найбільше число родів і видів представлено родиною Rosaceae -30 родів, 235 видів, 19 форм, 9 сортів, 30 видів і 5 форм. Найбільшим числом таксонів представлені роди Crataegus-50 видів, 2 форми; Ribis, Grossularia-41 вид і 58 сортів; Lonicera-31 вид; Spiraea-31 вид; Betula-17 видів. Значну кількість в колекційному фонді складають сорти і декоративні форми дерев і кущів. Серед них 58 сортів чорної смородини і 40 сортів бузку, 7 сортів садового жасмину, 6 сортів айви, крім того зростає друге покоління гібридних форм від природної гібридизації Ribes altissium і Ribes spicatum, знайдених у горах Туви. По життєвим формам в колекції деревинних рослин головна роль належить кушам-393 види, що пояснюється їх значною екологічною пластичністю і значною репродуктивною здібністю. На частку дерев в колекції припадає 245 видів, напівкущів-3 види, ліан-23 види. В наш час більше 400 видів вступило в генеративну фазу. Це дало можливість провести оцінку успішності інтродукції і достатньо правдиво розподілити досліджувані види по групам перспективності. Більшість видів, форм і сортів рослин (748) віднесено до перспективних і тільки 11 видів віднесені до малоперспективних і 5 –до неперспективних. Це павловія волохата, яка не витримує осінніх заморозків і гине. Цукеркове дерево, барбарис Юліана, секвоя дендрон –вимерзають без укриття. Серед перспективних виділені види безперестанного цвітіння( види роду Spiraea), які є цінними для озеленення. Голонасінєві в колекції саду представлені 40 видами і формами. В експозиціях саду росте 8 форм туї західної, 6 форм можжевельника козацького, 4 форми тису ягідного. Велике значення голкових рослин і особливо представників роду Pinus в оптимізації техногенних ландшафтів. Важливу роль в озелененні міста відіграють чисельні декоративні форми голонасінєвих. Насадження дендрарію є насінєвою базою для поширення нових видів рослин. Щорічно ботанічний сад передає на озеленення міста нові види декоративно-кущистих колекцій. Виробництву передані „Рекомендації по захисно-декоративному озелененню промислових майданчиків гірничо-збагачувальних комбінатів”, а також керівництво „Перспективні красиво квіткові дерева і кущі для зелених насаджень Кривбасу”. Колекція тропічних і субтропічних рослин нараховує 484 види, які відносяться до 270 родів і 90 родин. Провідною за числом таксонів є група сукулентів, яка нараховує 250 видів. Вона представлена 10 родинами, серед яких чисельними є Cactaceae-104 таксони, Crassulaceae-75, Asphodelaceae-38. Широко представлена група декоративно-листяних порід, а саме Agaceae-69 таксонів, Bromeliaceae-28, Euphorbiaceae-27, Acanthaceae -20, Gesneriaceae-18, Moraceae-15, Piperaceae-21, Begoniaceae-18. В колекції переважають травянисті рослини (43%). Близько 30% займають сукуленти, деревинні рослини нараховують -9%, на частку кущів припадає 15%, напівкущів-12%. Аналіз екологічних особливостей природних місць мешкання видів і отриманих експериментальних даних дозволив визначити райони земної кулі перспективні для залучення видів в цілях успішності інтродукції і фітодизайну в Кривбасі. Із тропічної зони такими визнані Вест-Індія, Амазонська, Деканська і Мозамбікська провінції. В колекції з цієї зони росте 61% видів. Види із Індонезійської, Сіамської, Гвінейської, Тихоокеанської провінцій складають 9% колекції. Види основних провінцій Субтропічної зони- Середньоземноморська, Мексиканська, Новозеландська, Північно-Індійська, Капська, Південно-бразильська-складають 30% колекції. Більшість видів із вказаних провінцій адаптувалися до умов оранжерей ботанічного саду, проходять повний цикл розвитку, розмножуються вегетативно і насінєвим шляхом, утворюють самосів (145 видів), 230 видів квітнуть, але не плодоносять. Багато видів, які не квітнуть, але добре розвиваються, утворюють вегетативну масу, легко розмножуються вегетативно і стійкі в інтер'єрах. Колекція рослин природної флори представлена 677

видами, які відносяться до 210 родів і 60 родин. Інтродукційний матеріал зібраний в природних популяціях на Правобережному Степовому Придніпров'ї. Крім того на території саду охороняється ділянка природної рослинності площею 15 га. Найбільше число видів нараховують родини Asteraceae-52 види, Poaceae-35, Lamiaceae-25, Fabaceae-20, Rosaceae-18, Brassicaceae-15, Ranunculaceae-13, Caryophyllaceae і Scrophulariaceae-по 11 видів. Основне ядро флори складають степові і петрофітні види. Важливим елементом у флорі саду є рідкісні і зникаючі рослини, які тут охороняються як в природних місцях, так і в культурі. В природних фітоценозах саду збереглися більше 30 видів рідкісних і зникаючих рослин місцевої флори. В той же час природні фітоценози є місцем для репатріації зниклих з території регіону рідкісних видів. Завдяки прийнятим заходам тут відновлені популяції астрагала шерстистоквіткового, адоніса весняного, звіробою продірявленого. Репатрійовані в місця свого недавнього зростання мускар непомічений, купена багатоквіткова. Як доповнення до цього способу збереження рослин в Саду культивуються багато видів рідкісних і зникаючих рослин Криворіжжя. Для цього спеціально створена експозиція „Рідкісні і зникаючі рослини”. Із рекомендованих до охорони на Дніпропетровщині 323 видів рослин в експозиції нараховується 131 вид. В колекції представлені види усіх основних екологофітоценотичних груп: степанти (71), сільванти (52), протанути (4), палюданти (3), акванти (1). В фітосозологічному відношенні вони відносяться до різних категорій рідкисності. Найбільшу цікавість представляють результати інтродукції видів занесених в Червону книгу України: *Astragalus dasyanthus* Pall, *Crocus reticulatus* (Koch), *Genista scythica* Pacz, *Genista tanaitica* P. Smirn, *Chamaecytisus skrobiszewskii* (Pack) Klascova, *Pulsatilla nigricans* Storck, *Tulipa bibersteiniana* Scult, *Iris pontica* Zapal, *Cymbophasma boryssthena* (Pall), *Caragana scythica* (Kom), *Raconia tenuifolia*, 5 видів *Stipa* l, а також рідкісних і зникаючих видів флори Дніпропетровщини: *Iris halophila* Pall, *Iris pumila* L, *Adonis vernalis* L, *Adonis wolgensis* Stev, *Ephedra distachya* l, *Anemone sylvestris* L, *Muscari neglectum* Juss, *Bellevalia sarmatica* (Georgi), *Hyacinthella leucophaca* (C.Koch), *Vincetoxicum intermedium* Taliev. Первинний інтродукційний матеріал збирався в природних ценозах. Велика частина інтродукційного матеріалу представлена декількома популяціями. Збереження інтродуцентів проводилося в моно- і багатовидових культурах, природних і штучних екотопах і ценозах. Група квітково-декоративних рослин нараховує 140 видів, 246 сортів, 4 форми, які відносяться до 34 родин, 103 родам. Найбільш широко представлені родини Asteraceae-34 роди. Колекційний фонд складається із однорічних і багаторічних кореневої культури генів, мало поширених кореневищних і цибулевих багаторічників. Однорічники представлені 83 видами, 9 сортами, 29 формами, багаторічники-102 видами, мало поширені багаторічники-58 видами. Найбільш поширена колекція ґрунтово покриваючих рослин-61 вид, сухоквітів-65 видів, хризантеми багатоквіткової -53 , видів ірисів-43 сорти, гладіолусів-60 сортів, жоржин-26 сортів, канни-3 види, 21 сорт.

В наш час унікальними для степу Центральної України є екзотичні рослини дендрологічного парку – урочища „Ботанічний сад” такі як сосна звичайна, маклюра яблунева, сумах пухнастий, які в своєму розвитку досягли плодоношення. Ростуть унікальні рослини такі як бархат амурський, пробкове дерево , горіх чорний, айлант високий. Тут знаходиться бузкарій із бузків різних сортів, ліщинники ,березові гаї і сосновий бір, насадження із дуба червоного, черешчатого, туї західної, барбарису. Висаджені і плодоносять плантації горіха грецького і айви звичайної. Унікальність урочища „Ботанічний сад” не тільки в екзотичності, але і в сміливості створення.

Враховуючи складну екологічну ситуацію в Кривбасі, колекції ботанічного саду використовуються по наступним напрямкам: біологічна рекультивація залізорудних відвалів і схилів кар'єрів, озеленення промислових майданчиків гірничо-

збагачувальних комбінатів, закріплення вітроерозійних поверхонь шламосховищ, озеленення інтерерів службових і приватних приміщень, збагачення міських зелених насаджень новими видами, відбір перспективних видів і форм плодово-ягідних рослин для селекції і промислового виробництва. В результаті багаторічних досліджень працівниками Саду розроблена технологія підготовки відвалів до озеленення, підібрані 83 види деревинних кущистих і трав'янистих рослин, які можуть бути використані для захисно-меліоративних покривів. Розроблені найбільш ефективні прийоми садження рослин і системи догляду за ними. Із рекомендованих видів створені зелені насадження в 6 відвалах і бортах карерів на площі 80 га. Найбільш перспективними видами для цих цілей є сосна кримська, псевдо акація, абрикос звичайний, тополя чорна, лох вузьколистий, сумах пухнастий, акація клейка, шипшина, обліпіха, скумпія, бирючина, аморфа кущиста, вишня магалєбська, катран понтійський, донник білий і декоративний, костенець безостий. Вивчений ріст і розвиток рослин на відвалах в результаті чого встановлені ведучі фактори росту рослин( локальний коефіцієнт зволоження, локальний термічний коефіцієнт, ґрунтоутворюючі породи), оцінена їх значимість і виявлені зміни росту і розвитку рослин під впливом цих факторів. Розроблені методики оцінки локального термічного коефіцієнта, локального коефіцієнта зволоження з врахуванням геоморфологічної будови відвалів. Розроблені теоретичні основи використання інтродуцентів для біологічної рекультивації порушених земель, які враховуються при створенні зелених насаджень на порушених землях.

Специфічною проблемою оптимізації міського середовища є необхідність пило придушення на хвостосховищах гірничо-збагачувальних комбінатів, які займають площу близько 5 тис.га. і є одним з основних джерел забруднення. Завдяки дослідницькій роботі інтродукційних робіт для закріплення палаючих поверхонь хвостосховищ підібрано 4 види рослин: очерет південний, колосняк чорноморський, колосняк піщаний, пирійник сибірський. Розроблена технологія закріплення пилячих поверхонь хвостосховищ за допомогою цих рослин. Розробка запроваджена на хвостосховищі Центрального гірничо-збагачувального комбінату на площі 500 га. Для створення стійких насаджень на промислових майданчиках підібрано більше 100 видів інтродуцентів, перспективних для озеленення цього типу порушених земель в залежності від ступеня забруднення промисловими викидами. Для створення квітників, бордюрів підібрано 36 видів квітково-декоративних рослин. Вперше для цієї цілі рекомендовано 6 видів ґрунтово покривних рослин-очитки несправжні, жовті, білі, ясколка Бібірштейна, мінуарція листяницелиста, флокс пиловидний, стахис шерстистий, жоржина культурна, сорти: „Преферанс”, „Факел”, „Хор Гофен”, „Вічний вогонь”, ірис германський. Розроблені принципи формування зелених насаджень для усіх функціональних зон промислових майданчиків. Розробки запроваджені на промисловому майданчику Північного гірничо-збагачувального комбінату на площі 10 га. Тут застосовані всі види посадок: масивні, рядові, групові, поодинокі, алеїні. Виконане квіткове оформлення на площі 0,25 га.

Представлены сведения о редких и исчезающих видах растений Криворожья, в том числе занесенных в Красную книгу Украины. Для каждого вида представлена характеристика, которая включает сведения о месте произрастания, ареале, жизненной форме, эколого-ценотической приуроченности, классе встечаемости, хозяйственном значении и созологическом статусе.

The information about species of infrequent and vanishing plants of Krivorog region, including information about species broudht in the Red book of Ukraine. For each species given information about next indexes: natural site, areal, biotic shape, ecological – cenotical membership, frequency of occurrence class, economic value and sozological status.