

дно – 27-30 днів. В умовах Львова насіння не зав'язується, тому єдиний спосіб розмноження – вегетативний (поділом кореневищ). Рослина теплолюбна та морозостійка. Поширена тільки на Далекому Сході, росте на луках, частіше на берегах річок, озер, боліт. Не вибаглива до родючості ґрунту. Висаджувати гадючник камчатський доцільно на понижених частинах рельєфу, коло водойм. Гадючник камчатський заслуговує на широке впровадження в озеленення парків, берегів річок, струмків, озер.

Клопогін даурський (*Cimicifuga dahurica* (Turcz.) Maxim.) – багаторічник, понад 2 м заввишки, з потужним кореневищем. Листки у нижній частині стебла трійчасті до 50 см завдовжки і 25 см завширшки, на довгих черешках. Квіти дрібні, білі, зібрані у складну багатоквіткову китицю до 30-35 см завдовжки і 3-5 см у діаметрі. Період цвітіння 20-25 днів. Рослина тіньовитривала, позитивно реагує на підвищену вологість ґрунту. Клопогін даурський поширений на Далекому Сході, в Монголії та Китаї. У культурі добре розмножуються поділом куша (вересень-жовтень та квітень-травень) та насінням, яке висівають під зиму, або стратифікованим – навесні. В озелененні доцільніше використовувати окремими пейзажними групами у чистому вигляді або у поєднанні з іншими видами декоративних багаторічників.

Маклея серцеподібна (*Macleaya cordata* (Willd.) R.Br.) – безрозетковий кореневищний, вегетативнорухомий геофіт. Стебла прямі, гладкі, утворюють розкішні куші заввишки до 3 м. Оригінальна рослина, привертає увагу своїми великими (25-30 см) глибоко-виїмчастими, зубчасто-лопатевими листками, які знизу з білуватим відтінком, зверху – синьо-зелені. Квіти рожеві, дрібні, непомітні, багаточисельні, зібрані у великі пірамідальні китиці до 50 см завдовжки. Цвіте з липня до вересня. Декоративна протягом усього вегетаційного періоду. Невибаглива до ґрунту, добре росте на суглинках, не боїться задерніння. Світлолюбна, але може рости у напівтіні. Стійка до хвороб та шкідників. Розмножується кореневими паростками, насінням (під зимовим посівом) та вегетативно (поділом куша). В умовах ботанічного саду швидко розростається і через 2-3 роки утворює великі самотійні куртини, на одному місці росте як завгодно довго. Придатна для використання у найрізноманітніших композиціях. Батьківщина – Центральний і Східний Китай, Японія.

Рутвиця сиза (*Thalictrum glaucum* Desf.) – багаторічна кореневищна рослина з прямим стеблом, яка у наших умовах досягає 2 м. Листки декоративні за рахунок сизого забарвлення та перисто-розсіченої форми. Дрібні, сірчано-жовті квіти зібрані у верхівкове, волосоподібне, ажурне суцвіття, завдовжки 20-30 см. Цвітіння припадає на червень-липень і триває 30-35 днів. Насіння досягає у кінці вересня. Рутвиця сиза поширена у Південній Європі, Азії. Тіньовитривала, не пошкоджується шкідниками і хворобами. Не вибаглива до ґрунту, але позитивно реагує на підвищену вологість. Розмножується вегетативно (діленням куша) та насінням. Висівати необхідно під зиму. Вирощені з насіння рослини зацвітають на 2-3-й рік. Рутвиця сиза заслуговує на широке впровадження в озеленення. Її необхідно висаджувати групами на газонних килимах, а також у лісопаркових насадженнях, на узліссях та галявинах. Можливе використання при оранжуванні букетів.

Язичник зубчастий (*Ligularia dentata* (A.Gray) Hara) – кореневищний багаторічник родом з Японії та Китаю. Листки серцеподібно-овальної форми на дов-

гих черешках (близько 40-50 см), зібрані у прикореневу розетку. Високе, пряmostояче квітконосне стебло виносить велику китицю із квітковими кошиками діаметром 5-7 см. У язичкових квітів віночок жовтий, а у тичинкових – трубчастий, оранжевий. В умовах Львова язичник зубчастий цвіте з середини липня до середини вересня. Плоди досягають у жовтні. Плід – подовгаста, майже циліндрична, ребриста сім'янка завдовжки 8-10 мм. Розмножується, як насінням, так і поділом кореневищ. Зростає на достатньо зволжених сонячних ділянках та у напівзатінку. Віддає перевагу родючим ґрунтам. Рослина морозостійка, мало пошкоджується хворобами та шкідниками.

Поширені такі сорти язичника зубчастого, як: 'Desdemona' – із темно-зеленими листками і яскраво-жовтими квітами та 'Otello' – із пурпурово-зеленими листками та мандариново-оранжевими квітами. Язичник зубчастий декоративно виглядає у групах при оформленні будівель та малих архітектурних форм. Створює плавний перехід від вертикальної лінії деревних насаджень чи груп до горизонтальної лінії газону. Використовується також як акцент у солітерних посадках.

Язичник Пржевальського (*Ligularia przewalskii* (Maxim) Diels) – мало розповсюджений, кореневищний багаторічник 70-80 см заввишки. Розетка листків орнаментальна, пальчасто-розсічена, яскраво-зелена навесні та пурпурово-зелена – восени, зубчаста по краю. Численні яскраво-жовті квіти діаметром 0,5-1 см зібрані у суцвіття китицю. В умовах Львова цвіте протягом 30-40 днів, з останньої декади червня до кінця липня. Насіння досягає у другій декаді вересня. Дає самосів. Добре розмножується поділом кореневища. Росте у тіні та напівтіні на родючих, добре зволжених ґрунтах. Не вимерзає, не пошкоджується хворобами і шкідниками. Рекомендується для групових посадок.

Всі, наведені вище рослини з успіхом можна впроваджувати у практику зеленого будівництва. Вони морозостійкі, не ушкоджуються хворобами і шкідниками, вільно вписуються як у природні ландшафти, так і у штучно створені. Трудовитрати, пов'язані з вирощуванням посадкового матеріалу, незначні.

УДК 630*27

Аснір. У.Б. Башуцька¹ – м. Львів

ОЗЕЛЕНЕННЯ ПОРОДНИХ ВІДВАЛІВ ШАХТАРСЬКОГО ЧЕРВОНОГРАДА НА ЛЬВІВЩИНІ

Представлено деревно-чагарникові породи і трав'янисту рослинність породних відвалів шахтарського Червонограда на Львівщині. Розглядається ріст і розвиток рослин в умовах забрудненого навколишнього середовища.

Doctorate U.B. Bashutska – Lviv

Dumps planting in mining Chervonograd in Lviv region

In current paper wooden-brush and grass plants which take part in dumps natural growth in Chervonograd coal-mining district of Lviv region are presented. The features of plants growing in condition of environment pollution are considered.

Породні відвали вугільних шахт є одним з елементів ландшафту Червоноградського гірничопромислового району. Їх негативний вплив на навколишнє се-

¹ Український державний лісотехнічний університет

редовище зумовлює необхідність озеленення породних відвалів, що є одним з найшвидших і найдешевших способів вирішення екологічної проблеми. З цією метою ведуться дослідження процесів природного заростання підніжжя, схилів, вершин відвалів; умов місцезростання рослин, способів розмноження, періодів плодоношення, росту і розвитку рослин, аналізуються їх розміри після закінчення вегетаційного сезону в антропогенному і природному середовищах.

На території Червоноградського гірничопромислового району досліджується 11 породних відвалів шахт об'єднання "Львіввугілля", 1 плоский породний відвал ЦЗФ "Червоноградська". За станом їх можна розділити на дві групи:

- група А – нерекультивовані породні відвали;
- група В – відвали, на яких проводились рекультиваційні заходи.

Процеси їх заростання відбуваються не однаково. Значну роль у ході природної сукцесії відіграє оточення породного відвалу, оскільки саме з нього здійснюються перенесення насіння вітром, водою, птахами, тваринами, людиною: на териконах, оточених сільськогосподарськими полями і луками переважає лучна рослинність; на розміщених серед лісів – лісова рослинність. Оскільки майже на кожному породному відвалі є звалища сміття і злиття мастильних речовин, значну частку всієї рослинності становлять рудеральні види. Експозиція породного відвалу також впливає на розвиток рослинного покриву. Заростання териконів починається з підніжжя, де швидкість росту є відносно однорідною, тоді як у поодиноких рослин верхніх частин породних відвалів ріст помітно сповільнюється у спекотні періоди. Найвищий відсоток виживання у рослин, що виростають у мікропониженнях, де затримується волога, є можливість не бути знесеним вітровими потоками, у спекотні дні спостерігається найбільший затінок. У ході заселення схилів рослини надають перевагу мікроставітам. Інколи на одному мікроставітві можна спостерігати до сорока півметрових берізок. Також рослини поселяються на схилах і дні ерозійних русел недіючих териконів.

В ході обстеження виявлено 28 деревно-чагарникових породи, які природно заселилися на породних відвалах (табл.).

Табл. Характеристика деревно-чагарникової рослинності породних відвалів Червоноградського гірничопромислового району

Деревно-чагарникова порода	Особливості рослини в умовах терикону
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	На перегорілих породах. Висота зустрітих рослин не перевищувала 1,2 м
<i>Betula pendula</i> Roth	Надає перевагу місцям із перегорілою породою. Коло підніжжя і на пологих схилах окремих териконів сягає висоти 22,0 м і діаметра 30,0 см
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	Рясно плодоносить на рекультивованих відвалах. Найкраще почуває себе у середній частині схилів
<i>Cerassus avium</i> (L.) Moench	Коло підніжжя рекультивованих відвалів плодоносить, дає поросль
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Можна спостерігати на схилах, частіше коло підніжжя відвалів. Плоди приваблюють птахів
<i>Frangula alnus</i> Mill.	Зростає на більшості породних відвалів, включаючи відвал ЦЗФ "Червоноградська". Плодоносить
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	На рекультивованих відвалах. У більшості рослин стовбур починає галузитись.

<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Коло підніжжя рекультивованих відвалів висота 8,5 м при діаметрі 15,5 см. На інших відвалах трапляється рідно
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Надає перевагу рекультивованим відвалам. Добре розвивається, плодоносить у середній частині схилу
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Простежувалась соснова асоціація, де висота рослин становила 8,0-11,0 м, діаметр 17,0-25,0 см. Соснові дерева плодоносять
<i>Populus alba</i> L.	Показує хороший ріст і розвиток, має високий естетичний вигляд
<i>Populus nigra</i> L.	Найчастіше трапляється коло підніжжя або на верхньому плато рекультивованих відвалів, де сягає значних розмірів і плодоносить
<i>Populus tremula</i> L.	Коло підніжжя сягає 20,0 м висоти. На вершині її ріст сповільнюється. У захищених від вітру місцях створює підстилку завтовшки 1,0 см
<i>Quercus robur</i> L.	Підріст краще виживає у мікропониженнях, де затримується вода
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	На рекультивованих відвалах показує хороший ріст і розвиток. Розмножується вегетативно і насіннєво.
<i>Rosa canina</i> L.	На пологих схилах рекультивованих відвалів
<i>Rubus caesius</i> L.	На піщаних виходах відвалів
<i>Rubus nessensis</i> W. Hall	На піщаних виходах відвалів
<i>Salix alba</i> L.	Рослини найбільших розмірів спостерігаємо коло підніжжя рекультивованих териконів
<i>Salix aurita</i> L.	Добре росте коло підніжжя, на пологих схилах
<i>Salix caprea</i> L.	Може зростати на крутих схилах. Найбільших розмірів (висота 4,5 м) досягає коло підніжжя породних відвалів
<i>Salix viminalis</i> L.	У мікропониженнях із перегорілою породою
<i>Sambucus nigra</i> L.	Спостерігається у підніжжях рекультивованих відвалів, поблизу маршрутів автотранспорту
<i>Sambucus racemosa</i> L.	Коло підніжжя рекультивованих відвалів
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Можна спостерігати рослини заввишки 0,7 м
<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz.	Поселяється на більшості відвалів. Найкраще росте на рекультивованих породних відвалах
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	На рекультивованих відвалах показує добрий ріст, на інших – відсутня
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	На рекультивованому відвалі сягає висоти 3,5 м при діаметрі 5,5 см

З двадцяти восьми перелічених вище деревно-чагарникових порід найкраще почувають себе на відвалах Червоноградського гірничопромислового району береза провисла (*Betula pendula* Roth), осика тремтяча (*Populus tremula* L.), сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.), робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia* L.), верба козяча (*Salix caprea* L.).

Угруповання трав'янистих рослин не мають стійкого видового складу і змінюються залежно від елементів рельєфу породного відвалу. При обстеженні 11 відвалів вугільних шахт, плоского породного відвалу ЦЗФ "Червоноградська", а також рекультивованої ділянки шахти №1 "Червоноградська" виявлено 147 видів трав'янистих рослин, які належать до 36 родин. Найбільша кількість видів належить до родини Asteraceae (32 види), Poaceae (18 видів), Fabaceae (12 видів), Brassicaceae (8 видів), Lamiaceae (8 видів), Caryophyllaceae (8 видів), Rosaceae (7 видів),

Polygonaceae (6 видів), Onagraceae (4 види), Scrophulariaceae (4 види), Apiaceae (3 види), Cyperaceae (3 види). Родини Urticaceae, Dipsacaceae, Geraniaceae, Balsaminaceae, Juncaceae, Convolvulaceae, Hypericaceae, Rubiaceae, Boraginaceae, Resedaceae, Gentarianaceae, Malvaceae, Equisetaceae, Solanaceae, Primulaceae, Papaveraceae, Amaranthaceae, Complanulaceae, Chenopodiaceae, Ranunculaceae включають 1-2 види.

На відвалах групи А швидше відбувається заростання деревно-чагарниковою, ніж трав'янистою рослинністю. Найпоширенішими були угруповання з куничника наземного (*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth), енотери дворічної (*Oenothera biennis* L.), тонконога лучного (*Poa pratensis* L.), Іван-чаю вузьколистого (*Chamerion angustifolium* (L.) Halub), шавлю пірамідального (*Rumex thyrsoiflorus* Fingerh), стенокислу однорічного (*Stenactis annua* Nees), жовтозілля клейкого (*Senecio viscosus* L.), синяка звичайного (*Echium vulgare* L.), червецю багаторічного (*Scleranthus perennis* L.).

На відвалах групи В – угруповання куничника наземного (*Calamagrostis epigeios*), тонконога лучного (*Poa pratensis*), енотери дворічної (*Oenothera biennis*), грястиці збірної (*Dactylis glomerata* L.), полину гіркою (*Artemisia absinthium* L.), полину звичайного (*Artemisia vulgaris* L.), люцерни хмелеподібної (*Medicago lupulina* L.), стенокислу однорічного (*Stenactis annua*), костриці червоної (*Festuca rubra* L.), нечуй-вітра волохатенького (*Hieracium pilosella* L.), конюшини лучної (*Trifolium pratense* L.), лядвенцю польового (*Lotus arvensis* Pers.), подорожника ланцетовидного (*Plantago lanceolata* L.), мати-й-мачухи (*Tussilago farfara* L.), очерету звичайного (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud), моркви дикої (*Daucus carota* L.).

У мікропониженнях найбільшого за розмірами терикону ЦЗФ "Червоноградська" починається заростання куничником наземним (*Calamagrostis epigeios*), очеретом звичайним (*Phragmites australis*), енотерою дворічною (*Oenothera biennis*), беззкою польовою (*Convolvulus arvensis* L.), вербозіллем лучним (*Lysimachia vulgaris* L.), деревцем тисячолістим (*Achillea millefolium* L.p.p.), конюшиною лучною (*Trifolium pratense* L.), люцерною хмелеподібною (*Medicago lupulina*), осотом польовим (*Cirsium arvense* (L.) Scop.), буркуном лікарським (*Melilotus officinalis* (L.) Pall.) та іншими; простежуються осика тремтяча (*Populus tremula*), верба біла (*Salix alba* L.), верба козяча (*Salix caprea*), дуб черешчатий (*Quercus robur* L.), сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), робінія псевдоакація (*Robinia pseudoacacia*), береза повисла (*Betula pendula*).

На рекультивованій після вивезення терикону шахти №1 "ЧГ" ділянці виявлено більше 50 видів трав'янистих рослин. Інтерес викликає поява чорнощирю звичайного (*Cyclachaena xanthifolia* (Nutt.) Fresen.), який за сприятливих умов (достатньої кількості азоту, відсутності природних ворогів) сягає висоти 3,0 м.

Проведені дослідження рослинного покриву породних відвалів шахтарського Червонограда на Львівщині свідчать, що 147 видів трав'янистих рослин і 27 деревно-чагарникових порід беруть участь у процесі їх природного заростання. Поруч з березою повислою, осикою тремтячою, сосною звичайною, робінією псевдоакацією та вербою козячою відзначена значна роль у самозаростанні породних відвалів куничника наземного, енотери дворічної та тонконога лучного.

Література

1. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2000. – 500 с.
2. Определитель высших растений Украины/ Под ред. Прокудина Ю.Н.: Киев: Наук. думка, 1987. 547 с.

УДК 634.0.176.322:625.712.5

В.Г. Козлов¹, канд. біол. наук;
Р.В. Козлов¹ – м. Умань

РАЦІОНАЛЬНІ ПРИЙОМИ ВИКОРИСТАННЯ БУКА В ЗЕЛЕНОМУ БУДІВНИЦТВІ

Викладено результати досліджень по використанню видів і декоративних форм бука у зеленому будівництві.

В.Н. Козлов, Ph.D.; R.V. Kozlov – Dendropark "Sofiyivka", Uman

Efficient methods of the use of beech in green construction

The results of the research done with the use of kinds and ornamental forms of beech in green construction are presented in the paper.

Для створення нових довговічних і стійких зелених насаджень і реконструкції насаджень у старовинних парках важливим є підбір компонентів видового і формового складу. Одним з ефективних шляхів вирішення цих питань є залучення цінних у декоративному відношенні видів з роду *Fagus* L.: бук американський, східний та лісовий з його декоративними формами.

За нашими дослідженнями [2], види і форми бука є чудовими парковими деревами, які придатні для використання у зеленому будівництві у зоні Лісостепу України.

Види і форми бука лісового пройшли довгі, понад 100-річні, первинні випробування у культурі у парках, арборетумах, ботанічних садах у Західній Україні та Правобережному Лісостепу. Це підтверджують дослідження [1,3,5,8,9,11], групові насадження та поодинокі старі екземпляри видів і форм бука, що збереглися у парках.

Більшість інтродукованих видів і форм бука зосереджено у ботанічних садах [4], дендраріях, дендропарках і садах.

Колекції декоративних форм бука лісового є в Центральному ботанічному саду НАН України, ботанічному саду Львівського державного університету, в Кам'янець-Подільському ботанічному саду, у ботанічному саду Українського аграрного університету (Київ), у дендрарії Закарпатської ЛДС, ботанічному саду ім. Фоміна Київського національного університету. За 1987–1999 рр. найбільша колекція видів і форм бука створена автором у дендропарку "Софіївка" НАН України, де зібрано 23 таксони бука (три види та двадцять декоративних форм бука лісового).

До часу заснування парку "Софіївка" належить багато екзотичних рослин. Ботанік Анджеєвський, який працював у 40-х роках XIX ст. професором в Кременецькому ліцеї, був запрошений в Умань для ознайомлення і вивчення екзотичної флори парку. Результати його обстежень не були опубліковані, але у приватному листуванні з Темері Анджеєвський відзначав (цит. за роботою [8]): "... з самого

¹ Уманський дендрологічний парк "Софіївка" НАН України, Черкаська обл.