

Табл. 1. Бальна оцінка віолентності особин, груп особин (ценопопуляцій) деревних та чагарникових видів у паркових насадженнях

Бал	Характеристика бальної оцінки
5 – дуже висока	Дерева першої величини з широкою щільною кроною, що відзначаються швидким ростом. Перемагають в конкурентній боротьбі за життєві ресурси
4 – висока	Дерева першої величини з вузькою щільною або широкою ажурною кроною. Істотно впливають на формування підлеглих ярусів рослинності
3 – середня	Дерева другої та третьої величини, тіньовитривалі. Їх широка ажурна крона дозволяє розвиватись під наметом іншим рослинам, які з часом виходять в перший ярус
2 – низька	Дерева третьої величини або високі кущі, що ніколи не формують намету, але істотно впливають на розвиток чагарникового та трав'яного ярусів
1 – дуже низька	Поодинокі дерева третьої величини або кущі, які несуттєво впливають на розвиток чагарникового та трав'яного ярусів

Табл. 2. Бальна оцінка патентності особин, груп особин (ценопопуляцій) деревних та чагарникових видів у паркових насадженнях

Бал	Характеристика бальної оцінки
5 – дуже висока	Може зростати під щільним наметом насадження і утворювати густі зарості
4 – висока	Може зростати під наметом густого насадження, проте густих заростей не утворює
3 – середня	Може тривалий час (10-20 років) зростати під наметом густого насадження. Ріст сповільнений, але життєвість висока
2 – низька	Може деякий час (5-10 років) зростати під наметом густого насадження. Ріст повільний, життєвість низька
1 – дуже низька	Може короткий час (1-3 років) зростати під наметом густого насадження. Життєвість низька

Табл. 3. Бальна оцінка експлерентності особин, груп особин (ценопопуляцій) деревних та чагарникових видів у паркових насадженнях

Бал	Характеристика бальної оцінки
5 – дуже висока	Ясно розмножуються вегетативним та генеративним шляхом, протягом одного-двох років повністю здатні захоплювати вільний простір (утворює густі зарості)
4 – висока	Ясно розмножуються генеративним шляхом, протягом одного-двох років повністю здатні захоплювати вільний простір (утворюють зімкнуті зарості)
3 – середня	Періодично формується рясний підріст, який може поступово захоплювати вільний простір
2 – низька	Підріст добре розвивається в умовах вільного простору, утворює чисельну домішку в угрупованнях експлерентів
1 – дуже низька	Існуючий підріст краще розвивається в умовах вільного простору, але не захоплює вільних територій

Як факт, необхідно зазначити, що тільки продумане поєднання деревно-чагарникових видів в насадженнях забезпечує утворення довготривалих, стійких та естетично-досконалих насаджень. Існуючий досвід вирощування культур доводить, що для сумісного зростання слід підбирати породи не тільки у відповідності до умов місцезростання (грунт, клімат) але й сумісні між собою. Для цього необхідно знати та максимально враховувати їх взаємодію, що складається з різноманітних форм впливу. Вивчення організації паркових угруповань, тобто їх флористичного складу, існуючих фітоценотипів, вертикальної та горизонтальної структури з врахуванням діючих факторів, дозволить прогнозувати зміни в об'ємно-просторовій структурі насаджень.

Для уявлення про створювану структуру паркового фітоценозу також необхідно вивчити структуру корінного для даної місцевості типу лісу. Тільки такий підхід дозволить змодельовувати близький до ідеального (за Н.А. Гродзинським,

1984) культурфітоценоз. Проектування, реконструкція та реставрація паркових об'єктів неможлива без прогнозування об'ємно-просторових змін зелених насаджень в часі.

Література

1. Работнов Т.А. Фитоценология. – М.: МГУ, 1983. – 292 с.
2. Газумовский Ю.В., Фурсова Л.М. К вопросу о возрастных изменениях объемно-пространственной структуры парковых территорий // Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Науч. тр. МЛПИ, 1991. Вып. 246. – С. 85-93.
3. Раменский Л.Г. Избранные работы: Проблемы и методы изучения растительного покрова. – Л.: Наука, 1971. – 334 с.
4. Grime J. P. Plant strategies and vegetation processes. – N.Y. 1979. – 222 p.

УДК 630*27

Асп. У.Б. Башуцька* – УкрДЛТУ

ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИКОНІВ ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО ВУГІЛЬНОГО БАСЕЙНУ

Даються оцінки антропогенних змін в умовах Львівсько-Волинського вугільного басейну та приклади озеленення териконів.

U.B. Bashutska – USUFWT

Planting of the terrycons in Lviv-volyn coal-mining basin

The evaluations of anthropogenic changes in conditions Lviv-Volyn coal-mining and examples of planting terrycons have been given.

Одним з техногенноперевантажених регіонів України є Львівсько-Волинський вугільний басейн. Межа його проходить по таких географічних пунктах: Рава-Руська – Львів – Буськ – Радехів – Городок – Володимир Волинський – Устилуг. На цій території сформувались три вугленосні райони: Нововолинський (Володимир-Волинський, Нововолинськ, Устилуг), Червоноградський (Соснівка, Червоноград, Сокаль), Південно-Західний (Львів, Жовква).

Велике навантаження припадає на Червоноградський гірничо-промисловий район, головний вуглевидобувний район басейну. У 1957 році тут запрацювала перша шахта (2-ВМ). Останньою введена у дію шахта 10-ВМ (1978 р.). Всього за цей короткий період введено в експлуатацію дванадцять вугільних шахт, які зайняли відносно невелику площу – 180 км², 80 % техногенного навантаження Червоноградського гірничо-промислового району лягло на невелику його частину – межиріччя Рати і Бугу, де проживає більшість населення району. На площі, яка займає лише 30 км², розташовано сім вугільних шахт та основний відстійник шахтних вод. У 1979 р. побудовано і введено в дію Червоноградську Центральну збагачувальну фабрику, внаслідок чого на цій території складаються відходи вуглезабагачення зі всього району, спостерігається найвища концентрація териконів [5].

В табл. 1 наведено розвідані запаси вугілля і розраховані строки служби шахт Державної холдингової компанії "Укрзахіддугілля".

Значні площі відвалів та просядки поверхні внаслідок відробки вугільних пластів суттєво погіршують оточуючу природу, збіднюють складний природний комплекс [1].

* – науковий керівник проф. В.П. Кучерявий, д.с.-т.н. – УкрДЛТУ

Табл. 1. Запаси вугілля і строки служби шахт ДХК "Укрзахідвугілля" на 1.01.1999 р.

Найменування шахт	Балансові	Промислові	За балансові	Виробнича потужність	Строк служби (років)	Підготовлені	Готові виймання ЧВП	План видобутку (рядове)
Всього по ДХК	196463	113330	70408	5000		7465	4084	4200
1 "Великомостівська"	5735	1619	2007	200	8,1	239	119	200
"Червоноградська"	4609	1876	1901	350	5,3	328	240	415
3 "Великомостівська"	22121	13432	4039	550	24,4	818	600	550
4 "Великомостівська"	14737	8184	5219	650	12,6	500	236	685
5 "Великомостівська"	2714	245	124	—		149	89	100
6 "Великомостівська"	20882	11517	643	300	38,4	859	483	360
7 "Великомостівська"	10780	5159	5238	300	17,2	406	244	260
8 "Великомостівська"	3398	1298	5038	300	4,3	1298	585	340
9 "Великомостівська"	1794	587	—	200	3,0	190	73	150
10 "Великомостівська"	66334	44664	32684	1500	30,0	1402	819	745
2 "Червоноградська"	43359	24749	13515	650	38,1	1276	596	395

Озеленення шахтних териконів у вугільній промисловості розглядається як важливий санітарно-гігієнічний та рекреаційний захід, спрямований на оздоровлення навколишнього середовища в районах видобування вугілля. Перевагами цього способу рекультиваци є зменшення негативного впливу териконів на навколишнє середовище в перші 1-3 роки і повне припинення через 5-7 років; закріплення від ерозії поверхні схилів; створення оптимальних антропогенних ландшафтів; покращення водного режиму та якості ґрунтових вод прилеглих територій; збагачення атмосферного повітря киснем.

Ефективність озеленення териконів залежить від правильності вибору видового складу рослин. Найбільш стійкий рослинний покрив створюється при використанні різноманітних видів рослин і життєвих форм (дерева, чагарники, трави). Озеленення шахтних териконів посівом багаторічних трав застосовується практично у всіх вугільних регіонах. Залежно від виду терикону, що підлягає рекультиваци, ґрунтових та природно-кліматичних умов, а також вибраного виду освоєння у вугільній промисловості застосовуються такі способи озеленення (Гладкова, 1977): посадка деревно-чагарникових порід, посів та гідропосів багаторічних трав, вкладання торфодернових килимів.

Озелення деревно-чагарниковою рослинністю застосовується на всіх видах відвалів (багатопромених, конічних, хребтових, плоских, комбінованих). Найбільш ефективна посадка дерев та чагарників на крутих схилах териконів, оскільки вони мають потужну та глибоко проникну кореневу систему і краще протистоять зсувам та механічним пошкодженням породи. На плоских вершинах териконів, де найбільш сильно проявляється дія вітру, а також на площадках терас і рівних ділянках кращі результати дає посів багаторічних трав.

Фітоценотичний покрив (автотрофний блок екосистеми) є біосферно активним: виробляє біомасу, фіксує вуглекислий газ і молекулярний азот, продукує кисень, бере участь у біохімічних циклах і ґрунтових процесах [3]. Основним чинником, що визначає його життєвість на териконах, є хімізм верхнього шару породи. Тому оцінка агрохімічних, фізико-механічних та мікробіологічних властивостей порід на поверхні відвалів здійснюється за показниками кислотності, ступеня і виду засолення, кількістю поживних речовин рослин (азот, фосфор, калій), вмістом і формами гумусу, сумою обмінних основ, механічним і грануломе-

тричним складом, польовою вологістю, якісною та кількісною оцінкою фізіологічних груп мікроорганізмів, що становлять біоценоз породи і ґрунту, який формується [4].

При озелененні териконів ряду шахт Донецького басейну (Гладкова, 1977), що мають сильно кислу реакцію середовища ($pH=3-4$), добре зарекомендували себе акація біла, в'яз перистолістий, кизильник блискучий, бирючина звичайна та виноград дівочий п'ятилистовий, висаджені за схемою 0,7-1х2-3 м (до 10-12 тис. шт. на 1 га). На відвалах з кислою реакцією ($pH=4-5$), крім вищепаведених порід, високу присаджуваність мають клен ясенolistий і татарський, береза бородавчата, ясен зелений, яблуня дика. Абрикос звичайний, акація жовта і лох вузьколистий. На відвалах із слабо кислою реакцією ($pH=5-7$) зазвичай висаджуються груша дика, дуб черешковий, гледичія триколючкова, клен гостролистий, черешня, ясен звичайний та зелений, каштан кінецький, обліпиха, шипшина звичайна.

Лісонасадження закладаються стандартними (1-3 роки) сіянцями з подальшим поливом і доглядом протягом 5-6 років до повного змикання крон; використання для цієї мети насіння допускається у деревних культур, які мають великий запас поживних речовин (грецький горіх, каштан кінецький, дуб, абрикос, гледичія) або відрізняються швидким ростом з моменту появи пагонів (акація біла) [2].

При обстеженні териконів Червоноградського гірничо-промислового району виявлено, що повністю закріплених та заліснених териконів тут немає. У більшості випадків посадки деревно-чагарникової рослинності не здійснювались. Найбільша кількість її спостерігається біля підніжжя териконів. Середня частина характеризується меншою кількістю рослинності (залежно від крутизни схилу: при пологіх схилах більше можливостей для розвитку кореневої системи). Умови місцезростання на нижній та середній частинах терикону за своїми характеристиками є близькими і значно відрізняються від вершини, на якій тривалий час після припинення відсіпки терикону продовжують накопичуватись продукти горіння, токсичні для рослин. У давні недіючих териконів, які відрізняються крутими, несприятливими для розвитку кореневої системи рослин, схилами, спостерігається заростання верхівки. На оглянутих вугільних відвалах виявлені такі види деревних порід: акація біла (*Robinia pseudoacacia*), сосна звичайна (*Pinus sylvestris*), береза бородавчата (*Betula verrucosa*), осика (*Populus tremula*), акація жовта (*Caragana arborens*). Обліпиху (*Hippophae rhamnoides*) виявлено лише біля підніжжя териконів.

Озеленення териконів Львівсько-Волинського вугільного басейну є необхідним заходом для нейтралізації негативної дії підземних гірничих робіт та покращення загальної екологічної ситуації прилеглих територій.

Література

1. Геологічний звіт про до розвідку і переоцінку запасів шахт № 5,8 та 9 "ВМ" станом на 1.01.1999 р. – 78 с.
2. Гладкова Л.И. Использование рекультивированных земель в сельском и лесном хозяйстве. – М.: 1977. – 52 с.
3. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2000. – 500 с.
4. Кучерявий В.П. Урбоєкологія. – Львів: Світ, 1999. – 360 с.
5. Оцінка екологічного середовища Червоноградського гірничо-промислового району і умов водопостачання населенню ЛОП. Скатицький, М.Я.Репко та ін. – Л.: 1996. – 455 с.