

Нащо зеленіє?
Одна, одна, як сирота
На чужині гине.

Щоправда, тополя у поета уособлює не тільки самотність, смуток, недолю, але й самостійність, гордість, впевненість:

Тополі по волі
Стоять собі, мов сторожа,
Розмовляють з полем
(Поема "Сон")

Пустку, згадку про колись розкішне життя символізують у А. Міцкевича в'юнкі плющ і дикий виноград, що пнуться стінами зруйнованого часом Бахчисараю:

Повився темний плющ і дикий виноград
По вікнах, по стіні подобою альтани;
Р у ї н а – пише тут на мурах гість незнаний
Як Валтасарові, на віковичний згад.
(А. Міцкевич "Бахчисарай", переклад М. Рильського)

Лаврові вінки – символи слави і величі відомі ще з античних часів. В епоху Ренесансу цей символ продовжує жити. У "Божественній комедії" Данте Аліг'єрі пише:

О божа доблесте, як подих твій
Примножить сили цим писанням бідним
З відбитків, знятих в пам'яті моїй,
Лиш ти під своїм галуззям рідним
Побачиш і даси мені вінок,
Мені зробивши цього змісту гідним.
Так рідко, батьку, лист я рву з вінка
На шану Цезаря або поета
(Одна з людських ганебних помилок!)

Ландшафтний архітектор чи дизайнер, творячи свої високодекоративні об'єкти, мусять пройти складний шлях від "образомислення" до "образотворення". Цьому вони мають вчитися у високої поезії та високохудожнього образотворчого мистецтва.

Література

1. Кучерявий В.П. Фітомеліорація. – Львів: Світ, 2003. – 540 с.
2. Grey G. Urbanforestry. – Canada: I. Wuiley. 1994. – 391 s.
3. Thomasius H., Schmidt P. Wald, Forestwivtsanjt uma Umwelt. – Bonn: Economica Verlag, 1996. – 435 s.

УДК 630*27

Асист. У.Б. Баиуцька, канд. с.-г. наук – НЛТУ України

РОСЛИННІСТЬ ПОРОДНИХ ВІДВАЛІВ ШАХТ ЧЕРВОНОГРАДСЬКОГО ГІРНИЧОПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ

Розглянуто тенденції формування на породних відвалах вугільних шахт зональної малополіської рослинності.

Ключові слова: рослинне угруповання, сукцесія, деградація, фітомеліорація, природне заростання.

The vegetation on the mine spoils in the Chervonograd industrial coal-mining region

In this publication, the tendencies of forming on the coal-mining spoils of zonal vegetation of Male Polissya is discussed.

Keywords: vegetable groupment, succession, contaminated site, phytomelioration, natural regrowth.

Червоноградський гірничопромисловий район є основним вуглевидобувним осередком Західної України. Під впливом антропогенної діяльності частина природних екосистем регіону трансформувалась у девастровані ландшафти, значні території виведені зі стану рівноваги та переведені в категорію сукцесійних. Дослідженнями охоплювалися, передусім, породні відвали вугільних шахт – насипи конічної, хребтової, плоскої чи іншої форми, які утворюються внаслідок розміщення вийнятих із шахт на поверхню супутніх вугільним пластам гірничих порід на спеціально відведених для цього площах. Вони відсипалися послідовно у різний час: від початку будівництва шахти до сьогоденних днів, коли вершини рекультивованих породних відвалів є діючими. Частина з них підлягала переформуванню для ліквідації і профілактики процесів горіння. Значна кількість порід є перегорілими. Внаслідок неконтрольованого виймання породи із відвалів відбувається порушення цілісності цих техногенних екосистем. Досліджувалися нерекультивовані та рекультивовані відвали. Перший тип відвалів є "джерелом" сингенетичних сукцесій. На відвалах другого типу догляд за лісовими культурами не здійснювався, і створений людиною фітоценоз розвивається за типом ендоекогенетичної сукцесії. За фізико-географічними ознаками відвали шахт розташовані в межах Малого Полісся із властивими йому високою зволоженістю і помірним температурним режимом, тому заростання відвалів відбувається швидше, ніж в районах з субаридними типами клімату. Однак, сукцесійні процеси рослинності нерекультивованих відвалів є вкрай інертними в динамічних проявах порівняно з аналогічними на рекультивованих відвалах.

Строкатість лісорослинних умов породних відвалів зумовлює нерівномірність розвитку трав'яного, чагарникового і деревного ярусів фітоценозів. Наприклад, деревна стадія розвитку рослинності в типовому вираженні була початковою і приуроченою до всіх екоотопів нерекультивованих відвалів, субстрати яких характеризувалися окисненням породи протягом приблизно десятирічного періоду. Основу самозаростання деревними породами-піонерами утворюють *Betula pendula* Roth. і *Populus tremula* L. Взаємодія між окремими деревцями на початку стадії дуже слабка. Деякі рослини і невеличкі куртинки розміщуються по мікропониженнях, часто вздовж жолобів лінійної ерозії, межуючи з ділянками, зовсім незаселеними рослинами. Їх розміщення на відвалах змінюється через високу рухомість субстрату. Ближче до кінця стадії ці процеси істотно вповільнюються, деревні породи-піонери починають впливати на середовище.

Перекриття шахтної породи насипними ґрунтосумішами та проведення фітомеліоративних заходів практично ізолювало агресивну породу від зов-

нішнього середовища, понизили інтенсивність окислення у верхніх шарах рекультивованого відвалу, максимально наблизивши їх температуру до природних біотопів. Фітоклімат штучних насаджень рекультивованих відвалів відрізняється від аналогічних показників незалісених ділянок, тому для них складені окремі сукцесійні ряди. На незалісених терасах рекультивованих відвалів у спектрі життєвих форм відбувається підвищення ролі лігнозних біоморф (дерев, чагарників). Першими на терасах поселяються поодинокі деревні рослини, які починають формувати куртини. Це, зокрема, швидкоростуча *Robinia pseudoacacia* L., насінини якої переносяться на тераси із залісених схилів. Названі переваги допомагають *Robinia pseudoacacia* формувати угруповання набагато швидше від інших деревних порід, що поселяються на терасах і є нечисельними (*Quercus robur* L., *Pinus sylvestris* L., *Ulmus laevis* Pall., *Fraxinus excelsior* L. та ін.). У місцях переходу розташованого вище залішеного схилу у терасу поселяються декілька видів верб, які знаходять тут підвищену вологість, але в умовах сильного затінення кущаться. Вони є проміжною тимчасовою ланкою у процесі самозаростання терас, але здійснюють вплив на фітоценоз. Із залісених схилів на тераси починають пересуватись також чагарники *Lonicera xylosteum* L., *Frangula alnus* Mill., *Rubus caesius* L., *R. nessesis* W. Hall, *R. plicatus* Weihe et Nees, серед яких домінантом є *Rubus caesius*. Природне відтворення екзота *Caragana arborescens* Lam., кількість рослин якої є значною у підніжжях залісених схилів, є дуже низьким, тому вона не виходить за межі створених з неї смуг і не бере участі у заростанні терас.

На залісених схилах рекультивованих відвалів деревний ярус *Robinia pseudoacacia* зберігається, але до нього домішуються місцеві деревні види *Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Populus nigra* L. та ін. На поверхні ґрунтосумішей формується двосантиметровий шар підстилки. Помітною є експансія чагарникових видів, більшість з яких представлена поодинокими віддаленими рослинами. Винятком є *Rubus caesius*, який утворює численні фітокомбінації з *R. nessesis* і *R. plicatus*. Висока ажурність робінієвого деревостану зумовлює хороший розвиток нижніх ярусів, особливо трав'янистого. Результатом є припинення руху субстрату та активізація педогенезу.

Характерним є те, що у завершальній серійній стадії, що стала основою для виділення прогнозованої асоціації сукцесійного ряду нереккультивованого відвалів, сукцесійні процеси завершуються формуванням зональної рослинності, якою для регіону досліджень є сосново-дубові ліси (*Pineto-Quercetum*), головною особливістю яких є їх едафічна зумовленість. На рекультивованих відвалах відбувається домішування до екзотів місцевих деревних видів, серед яких аборигенні деревні породи *Pinus sylvestris* і *Quercus robur*, які є символами Полісся.

Аналіз динамічної структури рослинного покриву важливий для розуміння природних процесів на породних відвалах, зокрема для визначення місця та ролі існуючих ценоелементів і передбачення ценоструктурних особливостей в наступних фазах автогенезу. Для встановлення сучасної фітоценотичної структури рослинності породних відвалів (рис.) застосовані еколого-фітоценотичні концепції, які об'єднують риси екологічної та фітоценотичної



Рис. Сучасна фітоценотична структура рослинності породних відвалів

шкіл (Голубець, Малиновський, 1969; Кучерявий, 1984). Встановлено, що її структура залежить від екологічних умов породних відвалів: видовий склад природних похідних мікроасоціацій залежить від особливостей екотопів; у штучних похідних мікроасоціаціях, створених рослинами-екзотами, формування структури також відбувається за рахунок видів, біоекологічні особливості яких відповідають умовам едафотопу. Так, у підніжжях nereкультивованих відвалів переважають мікроасоціації з домінуванням мезогірофіта *Populus tremula*, у середніх частинах пологих схилів – з мезофітом *Betula pendula*, на верхніх плато і виходах піску – з ксерофітом *Pinus sylvestris*. У штучних похідних мікроасоціаціях робінієво-караганові фітоценози північних та східних схилів доповнюються ксеромезофітом *Quercus robur*, мезофітами *Fraxinus excelsior*, *Euonymus europaea*, мезогірофітами *Populus tremula*, *Radus avium* та ін. На південних схилах домінують ксерофіт *Robinia pseudoacacia* та ксеромезофіт *Caragana arborescens* з ксерофітними травами. У середніх частинах пологих південних схилів під наметом *Robinia pseudoacacia* зростає мезофіт *Rubus caesius*.

Враховуючи наведене вище, на відвалах, складених крупноуламковими шахтними породами, де природне заростання проходить дуже повільно, необхідним є нанесення ґрунтосумішей потужністю не менше 0,5 м. При вмісті в них гумусу більше 2 % доцільно здійснювати відновлення фітоценозів видами природних похідних мікроасоціацій – сосна звичайна, дуб звичайний, береза повисла, бруслина європейська, крушина ламка, що надасть змогу створювати штучні насадження, аналогічні зональним малополіським фітоценозам (асоціація *Pineto-Quercetum*), для уникнення виснаження місцевих популяцій, збереження специфічності флори, а також запобігання її уніфікації.

Література

1. Башуцька У.Б. Характеристика флори породних відвалів шахт Червоноградського гірничопромислового району// Наук. вісник УкрДЛТУ: Зб. наук. – техн. праць. – Львів: УкрДЛТУ. – 2002, вип. 12.2. – С. 84-86.
2. Бяллович Ю.П. О некоторых биогеоценологических основах общей теории фитомелиорации/ Теоретические проблемы фитоценологии и биогеоценологии. – М.: Наука, 1970. – С. 5-16.
3. Голубец М.А., Малиновский К.А. Классификация растительности Украинских Карпат/ Проблемы ботаники, 1969, № 11. – С. 237-254.
4. Кучерявый В.А. Типологическая характеристика фитоценозов зеленой зоны города (практические рекомендации) – Львов: Изд-во ЛЛТИ, 1984. – 47 с.
5. Сорока М.І. Флора судинних рослин Українського Розточчя. – Львів, 2002. – 155 с.

УДК 627.17;627.221 *Аспір. Н.Р. Гаванюк – Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника*

МЕХАНІЗМ ДІЇ МІНЕРАЛІЗОВАНОЇ (ПЛАСТОВОЇ) ВОДИ НА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ РОСЛИНИ

Розглядаються питання фрагментації спадкового матеріалу – хроматину, що має місце після дії мінералізованої пластової води (МПВ), який рахується головним руйнівним початком іонізуючого опромінення в будь-яких живих об'єктах. Внаслідок