

БІОМОРФОЛОГІЧНА СТРУКТУРА ФЛОРИ ПОРОДНИХ ВІДВАЛІВ ШАХТ ЧЕРВОНОГРАДСЬКОГО ГІРНИЧОПРОМИСЛОВОГО РАЙОНУ

Проведено біоморфологічний аналіз флори породних відвалів на основі класифікаційної схеми І.Г. Серебрякова.

Doctorate U.B. Bashutska – USUFWT

Biomorphological structure of the coal-mining dumps flora in Chervonograd industrial-mining region

The biomorphological structure of the coal-mining dumps flora in Chervonograd industrial-mining region has been performed on the basis of Serebryakov classification scheme.

Складні взаємовідносини виду та умов середовища знаходять своє адекватне відображення у життєвій формі рослини – своєрідному зовнішньому вигляді, який виникає в онтогенезі в результаті росту і розвитку рослини у певному середовищі. Біоморфологічний аналіз видів, що поселяються на відвалах, дає більш повне уявлення про екологічні умови териконів. В основу біоморфологічного аналізу покладено класифікаційну схему І.Г. Серебрякова [6].

У складі природного рослинного покриву породних відвалів дерев'янисті рослини (дерева, чагарники, напівчагарники і напівчагарнички) мають велике значення, хоча за кількістю видів у флорі відвалів (54 види, 20,4 %) вони поступаються трав'янистим рослинам, що свідчить про поширення лісової рослинності в регіоні, розташованому у зоні широколистяних лісів (табл.).

Табл. Біоморфологічна структура флори породних відвалів шахт

№	Життєві форми	Кількість видів, шт	%
1	Дерева, в т. ч.:	29	10,9
1.1	високостовбурні	23	8,6
1.2	низькостовбурні	6	2,3
2	Чагарники, в т. ч.:	20	7,6
2.1	прямостоячі, геоксильні	18	6,8
2.2	ліаноподібні	2	0,8
3	Напівчагарники і напівчагарнички	5	1,9
4	Полікарпічні трави, в т. ч.:	174	65,7
4.1	стрижнекореневі	100	37,7
4.2	довгокореневищні	19	7,2
4.3	пучкуватокореневі	15	5,7
4.4	короткокореневищні	10	3,8
4.5	дерновинні	13	4,9
4.6	Столонні й повзучі	17	6,4
5	Монокарпічні трави	37	13,9
	Всього:	265	100

Для породних відвалів шахт характерним є заростання спочатку деревно-чагарниковою рослинністю, під наметом якої починають поселятися трави. Деякі автори [5] пов'язують це із потужною глибокою і сильно розгалуженою кореневою системою деревно-чагарникових рослин, яка охоплює

великі маси породи. Піонерами териконів є *Betula pendula* Roth, *Populus tremula* L., *Pinus sylvestris* L., поселення яких спостерігаємо навіть на стадії окислення при високому вмісті токсичних для рослин речовин. На рекультивованих відвалах *Robinia pseudoacacia* L. і *Caragana arborescens* Lam. ростуть відносно добре (середній річний приріст у висоту до 0,3 м і 0,2 м відповідно). На заселення субстратів деревними породами значно впливає природне оточення: на відвалах, оточених лісом, або примикаючих до нього, спостерігається на ділянках самозаростання значно більша кількість особин *Pinus sylvestris*, *Quercus robur* L.

Серед рослин відвалів чагарничків і напівчагарничків дуже обмежена кількість видів – 5 (1,9 %) і роль їх у заростанні породних відвалів невелика: на пологих схилах і верхніх плато нерекультивованих відвалів зустрічається *Genista tinctoria* L., у рудеральних місцях підніж – *Phytolacca americana* L., *Solanum dulcamara* L., на терасах рекультивованих відвалів – *Thymus serpyllum* L., *T. pulegioides* L.

Трав'янисті рослини представлені полі- та монокарпічними травами, яких у флорі відвалів налічується 211 видів (79,6 %). Серед полікарпічних трав переважають стрижнекореневі види (37,7 %). Це, зокрема, *Oenothera biennis* L., *Hypericum perforatum* L., *Artemisia absinthium* L., *Daucus carota* L., *Medicago falcata* L., *Spergularia rubra* (L.) J. et C. Presl, *Echium vulgare* L., *Reseda lutea* L., *Hieracium cymosum* L., *Senecio viscosus* L., *Scleranthus perennis* L., *Tragopogon major* Jacq., *Cerastium holosteoides* Fries. Вони спочатку окремими особинами, потім невеличкими куртинками розташовуються по мікропониженнях, вздовж ерозійних ліній, відмежовуючись ділянками, зовсім незаселеними рослинами. Їх вплив на середовище незначний, а місце розташування може змінюватись через специфічність субстрату; видовий склад може розширюватись або звужуватись залежно від умов.

Кореневищні рослини володіють максимально вираженою здатністю до вегетативного розмноження і розселення. Вони потребують добре дренованих і зволжених ґрунтів, тому переважна їх більшість характерна для насипних ґрунтосумішей рекультивованих відвалів. На породних субстратах кореневищні рослини знаходяться не в оптимальних умовах, але змушені поселятися там, оскільки в інших умовах вони не витримують конкуренції інших рослин.

Довгокореневищних видів у флорі відвалів налічується 9 (7,2 %). Серед них з фітоценозів рекультивованих відвалів види *Veronica chamaedrys* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *E. intermedia* (Host) Nevski, *Echinops sphaerocephalus* L., *Equisetum arvense* L., *Lythrum salicaria* L.; з мікроакваценозів – *Alisma plantago-aquatica* L., *Stachys palustris* L., *Mentha arvensis* L.; з підніж, рудеральних місць, нижніх третин схилів не рекультивованих відвалів – *Tanacetum vulgare* L., *Coronilla varia* L., *Trifolium medium* L., *Cirsium setosum* (Willd.) Bess., *Vicia cracca* L., *Sonchus arvensis* L., *Linaria vulgaris* Mill., *Achillea millefolium* L., *Lysimachia vulgaris* L.

Столонні та повзучі рослини займають третє місце серед полікарпиків – 17 видів (6,4 %). З них фітоценозам рекультивованих відвалів належать *Prunella vulgaris* L., *Potentilla reptans* L., *Stellaria holostea* L., *Oxalis acetosella* L., *Fragaria vesca* L., *Veronica officinalis* L.; мікроакваценозам – *Lotus uliginosus* Schkuhr., *Ca-*

rex acutiformis Ehrh., C. nigra (L.) Reichard, Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., Typha angustifolia L.; породним відвалам – Calamagrostis epigeios (L.) Roth, Chamerion angustifolium (L.) Holub, Euphorbia cyparissias L., Inula salicina L., Convolvulus arvensis L., Trifolium repens L. У нижній, інколи у середній частині схилу відвалу можна зустріти зарості Phragmites australis, що свідчить про вклинювання ближче до поверхні більш зволоженого шару породи.

Пучкуватокореневі рослини представляють собою форму, особливості якої пов'язані з умовами місцезростання, частково з достатньо високою вологістю верхніх горизонтів ґрунту. Їх у флорі породних відвалів 15 видів (5,7 %). Це Poa annua L., P. compressa L., P. nemoralis L., Puccinellia distans (Jacq.) Parl., Hieracium pilosella L., Anthoxanthum odoratum L., Festuca rubra L., Arrhenatherum elatius (L.) J. et C. Presl, Juncus articulatus L., Carex hirta L., Myosotis palustris (L.) L., які найвище проективне покриття показують на терасах рекультивованих відвалів; деякі з них зустрічаються у мікроаквацинах і найсприятливіших місцях породних відвалів.

Дерновинних полікарпичних трав є 13 видів (4,9 %): Deschampsia caespitosa (L.) Beauv., Poa pratensis L., Corynephorus canescens (L.) Beauv., Juncus effusus L., J. inflexus L., Festuca pratensis Huds., Phleum pratense L., Dactylis glomerata L., Carex leporina L., Agrostis tenuis Sibth., Holcus lanatus L., Lolium perenne L., Bolboschoenus maritimus (L.) Palla. Види Poa pratensis, Corynephorus canescens, Holcus lanatus часто зустрічаються на нерекультивованих породних відвалах.

Короткокореневищних рослин серед полікарпиків найменше – 10 видів (3,8 %). Серед них 5 лісових мегатрофів фітоценозів рекультивованих відвалів – Scrophularia nodosa L., Lathyrus sylvestris L., Pulmonaria obscura Dumort., Dryopteris filix-mas (L.) Schott, Polygonatum multiflorum (L.) All.; 3 гіррофітних види рекультивованих відвалів – Epilobium parviflorum Schreb., E. Roseum Schreb., Myosoton aquaticum (L.) Moench; 2 рудеральних види обох типів відвалів – Ballota ruderalis Sw., Tussilago farfara L.

Відкриті освітлені екотопи породних відвалів із тепломким субстратом зумовили появу значної кількості однорічників – 37 видів (13,9 %). У переважній більшості це представники стадії простих угруповань відвалів, хоча всі однорічники займають певну екологічну нішу і на рекультивованих відвалах. Вони мають стрижневу кореневу систему і відіграють значну роль у піонерному заселенні породного субстрату. Серед них 13 сеgetальних видів: Vicia angustifolia Reichard., Galeopsis ladanum L., G. speciosa Mill., Galium aparine L., Papaver rhoeas L., Raphanus raphanistrum L., Berteroa incana (L.) DC., Consolida regalis S.F. Gray, Echinochloa crusgalli (L.) Beauv., Digitaria sanguinalis (L.) Scop, Setaria glauca (L.) Beauv., Amaranthus retroflexus L., Impatiens parviflora DC.; 11 рудеральних – Polygonum aviculare L., P. dumetorum L., Anisantha tectorum (L.) Nevski, Potentilla norvegica L., Chenopodium polyspermum L., C. album L., Scleranthus annuus L., Descurainia sophia (L.) Webb et Prantl, Arenaria brevifolia Gilib., Camelina sativa (L.) Crantz, Galinsoga parviflora Cav.; 6 лучних видів – Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray, Geranium pusillum L., Trifolium dubium Sibth., T. arvense L., Melampyrum cristatum L., Odontites vulgaris Moench; 3 лісових види – Lapsana communis L., Herniaria glabra L., Geranium robertianum L.; 3 прибережно-водних види – Polygonum persicaria L., Juncus bufonius L., Bidens tripartite L.; 1 лучно-степовий вид – Alyssum calycinum L.

У загальному, спектр життєвих форм досліджуваної території свідчить про специфічність екотопів породних відвалів, зокрема, наявність ділянок із ксерофільною та термофільною рослинністю, домінування стрижнекорневих полікарпичних трав, значну роль у процесах самозаростання фанерофітів та стрижнекорневих терофітів, появу у лісових фітоценозах рекультивованих відвалів пучкуватокорневих, дерновинних, коротко- та довгокореневищних гемікриптофітів. Біоморфологічний аналіз підтверджує припущення про формування флори породних відвалів, характерної для зони широколистяних лісів.

Література

1. Башуцька У.Б. Озелення породних відвалів шахтарського Червонограда на Львівщині// Науковий вісник: – Львів: УкрДЛТУ. – 2001, вип. 11.5. – С. 297-301.
2. Башуцька У.Б. Характеристика флори породних відвалів шахт Червоноградського гірничо-промислового району// Науковий вісник: – Львів: УкрДЛТУ. – 2002, вип. 12.2. – С. 84-86.
3. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2000. – 500 с.
4. Кучерявий В.А. Урбоекологические основы фитомелиорации. Часть II. Фитомелиорация. – М.: Информация, 1991. – 288 с.
5. Промышленная ботаника/ Кондратюк Е.Н., Тарабрин В.П., Бакланов В.И., Бурда Р.И., Хархота А.И. – К.: Наук. думка, 1980. – 260 с.
6. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. – М.: Высшая школа, 1962. – 379 с.
7. Сорока М.І. Флора судинних рослин Українського Розточчя. – Львів: Препринт, 2002. – 154 с.

УДК 630*27: 630*235.6

Асист. Р.Б. Дудин – УкрДЛТУ

ВИДОВЕ ПРЕДСТАВНИЦТВО ДЕРЕВНО-ЧАГАРНИКОВОЇ РОСЛИННОСТІ СТАРОВИННИХ ПАРКІВ М. ЛЬВОВА

Представлено результати дослідження флористичної структури фітоценозів старовинних парків м. Львова. Наведені основні типи шпилькових та листяних фітоценозів (за едифікаторною породою), вказана кількість родин, представлених у насадженнях, а також родів та видів деревно-чагарникової рослинності. Враховано також кількість видів у природному поновленні парків.

R.B. Dudyn – USUFWT

The species presentation of the tree and shrub vegetation of the old parks of Lviv

The examine investigation of the flora structure of the oldest parks of Lviv. Is present a fundamental typical plants of the coniferous and foliose fitocenoses. The indicate quantity of the familys which present of the plantation and races or species of the tree and shrub vegetation.

Насадження старовинних парків, в яких проводилися дослідження, сформувалися в умовах західного лісостепу, тобто вони містять у своєму складі як інтродуковані деревні та чагарникові види степової, лісостепової та лучної кліматичних зон, так і типові автохтонні у даному регіоні види рослин [1, 2].

За переважаючими видами деревних рослин досліджені паркові фітоценози можна віднести до шпилькових та листяних типів. До шпилькових належать біогрупи з перевагою в їх складі *Larix polonica* (модрини польської), *Larix europaea*, *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra* (сосни чорної), *Picea abies* L., *Pi-*