

САМОЗАРОСТАННЯ ДЕРЕВНОЮ РОСЛИННІСТЮ КАР'ЄРІВ КРИВОРІЖЖЯ

ПОПОВ Г.М., СМЕТАНА М.Г.

Криворізький ботанічний сад НАН України

Вважається, що негативний вплив кар'єрів поширюється на площу, яка у багато разів перевищує площу самого кар'єру (Крупенков, Холмецкий, 1979). Слід зазначити, що вже реалізовані успішні спроби біологічної рекультивації з використанням різних інтродуцентів, у результаті яких утворилися стійкі деревні угруповання (Мазур, Сметана, 1999). А спонтанно сформована деревна рослинність залишається практично невивченою. Вона в кар'єрах відіграє пило- та газопоглинаючу функцію, протидіє процесам ерозії, тому її вивчення має велике практичне значення. Одержані результати можуть використовуватися у майбутньому при розробці техніки рекультивації. Метою роботи було дослідження просторової структури, особливостей самовідновлення, отримання таксаційних показників спонтанно сформованих деревних угруповань з домінуванням тополі пірамідальної (*Populus italica* (Du Roi) Moench).

Дослідження проводилися на двох кар'єрах: діючому Ганнівському ЦГЗКу та недіючому № 1 ЦГЗКу. Ділянки закладалися з урахуванням екологічних умов за загальноприйнятими методиками (Родин, Базилевич, 1967). Таксаційні роботи та розрахунки лісотаксаційних характеристик (Анучин, 1952) проводилися з використанням статистичних методів (Зайцев, 1990) за 50 – 100 промірами. Самовідновлення вивчалось абсолютним перерахунком різновікового підросту та самосіву на усій ділянці. Назви рослин наведені за визначником (Визначник..., 1987). Пробні ділянки закладені на днищі та бермі кар'єру №1 ЦГЗКу з урахуванням віку заростання на кам'янистому субстраті (ділянка 1 – 15 – 20 років на днищі; ділянка 2 – 20 – 25 років на бермі), а у Ганнівському кар'єрі – на суглинистому субстраті з урахуванням віку та положення в мезорельєфі (ділянка 3 схил з віком заростання 15 – 20 років; ділянка 4 – пласка берма з віком заростання 15-20 років; ділянка 5 – пласка берма з віком заростання близько 10 років).

У першому ярусі досліджуваних угруповань домінує тополя пірамідальна, дорослим особинам притаманне дифузно-групове розташування. За світловою структурою угруповання є сильно освітленими.

Дослідження ступеня забезпеченості самовідновлення дає можливість визначити рівень стійкості угруповань та прогнозувати його розвиток (Сукачев, 1972). На усіх дослідних ділянках (табл. 1) за кількістю та часткою домінує самосів та підріст тополі пірамідальної насінневого і вегетативного походження. Це пояснюється переважанням за чисельністю у деревній синузії тополі пірамідальної. Також, на усіх ділянках присутній підріст в'яза граболистого (*Ulmus carpinifolia* Rupp. ex G. Suchow.) та клена ясенolistого (*Acer negundo* L.) завдяки високій генеративній здатності та поширенню насіння цих видів. Просторове розташування підросту та самосіву тополі пірамідальної дифузно-групове, здебільшого вони зосереджені біля дорослих особин. Для підросту та самосіву інших видів характерне випадкове розташування. Незначна його кількість на досліджуваних ділянках у порівнянні з природними дендроценозами пояснюється жорсткими екологічними умовами.

Таблиця 1

САМОВІДНОВЛЕННЯ ДЕРЕВНОЇ РОСЛИННОСТІ КАР'ЄРІВ

№ ділянки	1		2		3		4		5	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
<i>Acernegungo</i> L.	133,33	11,81	175,00	21,00	15,00	2,18	9,28	3,87	19,17	2,57
<i>Betula pendula</i> Roth.							0,71	0,29	15,83	2,12
<i>Cerarus mahaleb</i> (L.) Mill.					23,75	3,46	0,71	0,29		
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.			25,00	3,00	3,75	0,54	2,86	1,20	2,50	0,34
<i>Fraxinus lanceolata</i> Borkh.	8,89	0,79			5,00	0,73	1,43	0,59		
<i>Morus alba</i> L.	13,33	1,19	8,33	1,00						
<i>Populus alba</i> L.			25,00	3,00	5,00	0,73	2,86	1,20		
<i>Populus bolleana</i> Lanche.			25,00	3,00						
<i>Populus italica</i> (Du Roi) Moench.	906,67	80,31	483,33	58,00	598,25	87,08	221,44	92,27	700,83	94,07
<i>Pyrus communis</i> L.	17,78	1,57								
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.					2,50	0,36			4,17	0,56
<i>Ulmus carpiniifolia</i> Rupp. Ex G. Suckow.	48,89	4,33	91,67	11,00	30,00	4,38	0,71	0,29	2,50	0,34
<i>Ulmus laevis</i> Pall.					3,75	0,54				
Всього	1128,89	100,00	838,33	100,00	687,00	100,00	240,00	100,00	745,00	100,00
Кількість видів	6		7		9		8		6	

Примітка. А - абсолютна кількість підросу та самосіву (екз/га); В - частка підросу та самосіву від загальної чисельності (%).

Найвищі лісотаксаційні показники (запас стовбурової деревини та площа поперечного перетину) спостерігаються (табл. 2) на ділянці 2 за рахунок великої щільності та віку заростання. Найнижчі – на п'ятій ділянці (наймолодше угруповання з низькою щільністю). Незначна кількість відпаду або його повна відсутність на усіх ділянках пояснюється відносно молодим віком угруповань.

Таблиця 2

ЛІСОТАКСАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЕРЕВНИХ УГРУПОВАНЬ КАР'ЄРІВ

№	Вік. Рр	В	Ф. екз/га	S ₂ м ²	Запас деревини. м ³	Кількість підросту. екз/га	Середня відстань. м	Відпад. екз/га
1	15 – 20	IV	226.67	1.00	6.23	1128.89	6.64	
2	20 – 25	IV	466.67	1.61	8.31	808.33	3.52	
3	15 – 20	III	135.00	0.33	2.38	687.00	8.61	2.50
4	15 – 20	III	78.33	0.23	1.77	240.00	11.30	
5	10	III	58.57	0.041	0.48	745.00	13.07	1.43

Примітка. № – № ділянки, В – бонітет, Ф – щільність, S – площа поперечного перетину.

Таблиця 3

СТАТИСТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ДІАМЕТРІВ ТА ВИСОТИ ТОПОЛІ ПІРАМІДАЛЬНОЇ

№ ділянки	D ₁				
	М	σ	m±	V	P
1	12.47	2.72	0.64	30.71	4.86
2	10.39	3.12	0.44	30.03	4.29
3	9.46	2.67	0.30	28.23	3.14
4	9.95	3.28	0.34	33.20	3.44
5	5.12	2.50	0.26	49.10	5.09
D ₂					
1	7.55	1.68	0.26	36.02	5.70
2	6.14	1.97	0.26	32.08	4.33
3	6.57	2.86	0.36	42.58	5.50
4	6.15	2.81	0.29	45.90	4.79
5	3.11	1.46	0.15	47.10	4.88
H					
1	5.73	1.68	0.25	29.32	4.37
2	5.34	3.27	0.42	61.23	7.97
3	6.20	1.37	0.17	22.10	2.81
4	6.38	1.75	0.18	27.60	2.87
5	3.70	1.28	0.13	34.80	3.61

Примітка. М – середнє арифметичне; у – дисперсія; m± – помилка середнього арифметичного; V – коефіцієнт варіації; P – показник точності досліду; D₁ – діаметр стовбура на рівні кореневої шийки; D₂ – діаметр на рівні 1,3 м.; H – висота.

ВИСНОВКИ

1. Для досліджуваних угруповань характерна спрощена просторова структура, що пояснюється відносно молодим віком заростання та жорсткими екологічними умовами.

2. Найвищі лісотаксаційні показники деревної рослинності – на ділянці, яка знаходиться у кар'єрі № 1 ЦГЗКу, найнижчі – на ділянці з молодим угрупованням у Ганнівському кар'єрі ПГЗКу.

3. Найбільша кількість підросту та самосіву тополі пірамідальної та у подальшому визначатиме домінування у деревних синузях особин даного виду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анучин Н. П. Лесная таксация. М.: Гослесбумиздат, 1952, с.531.
2. Зайцев Г. Н. Математика в экспериментальной ботанике. М.: Наука, 1990. – 296с.
3. Крупенков И. А., Холмецкий А. М. Некоторые проблемы рекультивации земель. М., 1979. – 47 с.
4. Мазур А. Ю., Сметана М. Г. Формирование растительного покрова на склонах железорудных карьеров Кривбасса. //Вопросы биоиндикации и экологии. – Запорожье: ЗГУ, 1999. – Вып. 4. – с. 69 – 76.
5. Определитель высших растений Украины /Доброчаев Д. Н., Котов М.И., Прокудина Ю. И. и др. К: Наукова думка, 1987. – 548 с.
6. Полевая геоботаника. – Л.: Наука. – 1972. – 4, – 336с.
7. Родин Л.Е., Ремезов Н.П., Базилевич Н.И. Методические указания к изучению динамики и биологического круговорота фитоценозов.–Л.: Наука, 1967.– 145 с.
8. Сукачев В. Н.. Основы лесной типологии и биогеоценологии (В 3 – х томах) Т. 1., Л.: Наука, 1972., – 415 с. – с.77.

ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ ПІД ВПЛИВОМ ГІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ НА КРИВОРІЖЖІ

КАЗАКОВ В.Л., ШИПУНОВА В.О.

Криворізький державний педуніверситет, м.Кривий Ріг

Вивчення надзвичайних ситуацій (НС) є одним із сучасних напрямів прикладних екологічних досліджень, які проводяться переважно на регіональному рівні. Під НС розуміємо зміни первинного стану геосистеми, який виходить за рамки фонових характеристик, повернутися до яких геосистеми (особливо природні) у більшості випадків не можуть (Казаків, 2001). Міністерство з НС України трактує їх зміст більш звужено і антропоцентрично – як порушення нормальних умов життєдіяльності людей на території внаслідок дії чинників техногенного, природного або соціального характеру, які призвели (або можуть призвести) до людських і матеріальних втрат. Близькими до такого змісту НС є уявлення про природні, техногенні та суспільні катастрофи, природні й техногенні негативні процеси, стихійні лиха.

Особливої гостроти дослідження НС набувають у гірничо-промислових районах, де поруч із природними НС широкого поширення набули НС техногенного та екологічного походження. До подібних регіонів в нашій державі цілком належить територія Криворіжжя. Криворізький регіон – візитна екологічна картка України, де на невеликій ділянці зосереджені всі відомі типи сильно порушених антропогенних ландшафтів на місці кар'єрів, шахтних провалів, відвалів, а також потужні гірничо-металургійні підприємства (ГЗК, підземні рудники, металургійний комбінат та ін.).

В межах Кривбасу на перше місце виходять НС техногенного та екологічного походження, виникнення яких пов'язується з