

5. Кузьмено Е., Багрій С., Артїм І. (2022). Відображення розподілу механічних напруг в гірничих масивах у динаміці інтенсивності природного імпульсного електромагнітного поля Землі. *Геодинаміка*, 33. No. 2. 64-74.

6. Шевченко О., Скорбун А., Осадчий В., Чарний(2021). Мінливі ритми в режимі ґрунтових вод та їхній зв'язок з кліматичними чинниками. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка Геологія*. 2(93). Сс. 71-81.

7. Murovska A.V., Amashukeli T.A., Alyokhin V. (2019). Поля напружень і деформаційні режими в межах української частини Східних Карпат за тектонофізичними даними. *Геофізичний журнал*, 41(2), 84–98. DOI: <https://doi.org/10.24028/gzh.0203-3100.v41i2.2019.164455>

8. Ihnatisin V., Izsák T. (2020). A Kárpátjai belső süllyedék geodinamikai állapotának meteorológiai aspektusai/meteorological aspects of the geodynamic state of the transcarpathian inner trough. *The scientific heritage* (Budapest, Hungary). No 46, P.6. 27-34.

РОСЛИННІ УГРУПОВАННЯ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТІВ КРИВОРІЗЬКОЇ ЛАНДШАФТНО-ТЕХНІЧНОЇ СИСТЕМИ

Коптєва Т.С.

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди
koptevatania36@hnpu.edu.ua

Упродовж 150-річного функціонування Криворізької ландшафтно-технічної системи (КЛТС) натуральні ландшафти її території зазнали корінних змін – найбільших в результаті видобутку залізних руд та складування відходів виробництва. Провідними геотехнічними системами, що змінюють ландшафти, є переважно промислові – гірничодобувні (відкриті та підземні), гірничо-металургійні, гірничо-будівельні та ін.

Активний розвиток техногенезу сприяв розростанню площі гірничих розробок по всій території Криворіжжя. На гірничопромислових ландшафтах проростає рослинність, яка була насаджена за допомогою рекультивації або проросла самостійно (здебільшого з дерев'янисто-чагарникових видів) [1]. Тому, для покращення порушених земель використовують оптимізаційні заходи, такі як фіторекультивацію та рекультивацію. З 1963 років на території КЛТС активно діє рекультивація, що посприяла до утворенню рослинних угруповань на гірничопромислових ландшафтів КЛТС [6].

Дослідження було проведене на кар'єрно-відвальних ландшафтних комплексах, а саме Бурщитському, Шиманівському відвалах, відвалі № 2–3 «Степовий», Жовтневий та Карачунівський гранітних кар'єрах, заповідник «Візирка».

Бурщитський відвал розташований в Україні в місті Кривий Ріг, в Інгулецькому районі, поблизу Гданцівки, с. Шевченко, височить над річкою Інгулець, має такі координати: 47°52'23"N, 33°20'0"E, був складений Новокриворізьким гірничозбагачувальним комбінатом. Висота Бурщитського відвалу становить 80 м, крутизна схилів 35–45° [5]. Відвал є повністю рекультивованим і представлений таким рослинним угрупованням: у підніжжі відвалу тополя біла, в'яз граблистий, клен ясенелистий; із трав'янистих рослин росте буркун білий, горошок мишачий, полин, пирій, до середнього та верхнього ярусу відвалу характерні скереда покривельна, костриця борозниста, тонконіг, буркун білий, келерія, житняк та злаки (рис. 1).

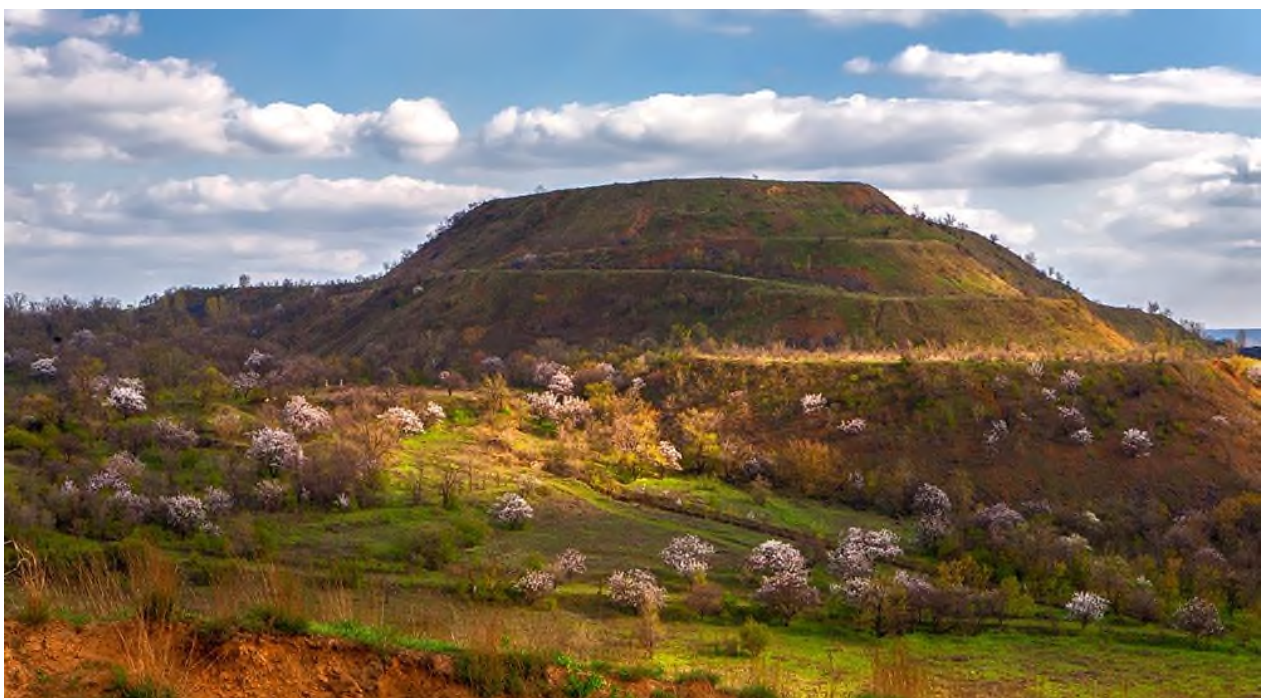


Рис. 1. Рослинне угруповання Бурщитського відвалу

Шиманівський відвал розташовується в Україні в місті Кривий Ріг, в Інгулецькому районі, поблизу кар'єру ПдГЗК, має такі географічні координати: 47°50'36"N 33°15'54"E. Відвал складений Південним гірничо-збагачувальним комбінатом 1960–1967 рр. Висота Шиманівського відвалу приблизно 80 м., крутизна схилів – 45–50°, площа відвалу становить 2,5 га [7].

Шиманівський відвал, який належить до скельного типу відвалу, складений чергуванням метаморфічних порід: різноманітні залізисті кварцити, різновиди сланців та карбонастих порід, а також – граніти, мігматити, гнейси та амфіболіти. Відвал утворився завдяки проектному покриттю, яке має відносні вирівняні частини відвалів та невеликі западини між куч, які утворились при вивезенні автомобільним транспортом [6]. Шиманівський відвал повністю рекультивованим і має постійну рослинність, яка досить інтенсивно

розвивається на відвалі. На цих мікрорівнях характерна така рослинність: лох вузьколистий, тополя біла та пірамідальна, в'яз граболистий, робінія звичайна, клен татарський, синантропна флора (амброзія, злинка, грінделія, чорно щир).

Якщо зробити висновок між Бурщитським та Шиманівським відвалами, істотна відмінність не притаманна, але за рахунок порід, з яких складені відвали, обумовлена інтенсивність розвитку рослинності, а саме: пусті породи легко пропускають воду і коріння деревоподібних рослин. Також важливу роль відіграє крутизна схилів відвалів і панування вітрів. Загалом відвали повністю рекультивовані і мають туристичну і наукову цінність.

Відвал № 2–3 «Степовий» розташований також в Україні в місті Кривий Ріг, в Інгулецькому районі, в межах Причорноморської низовини, з географічними координати: 47°49'20"N, 33°15'15"E, був також складений Новокриворізьким гірничозбагачувальним комбінатом. Відвал «Степовий» за висотою є середнім – 50 м, площа становить 473,4 га, за об'ємом – 155,4 млн м.³ Форма відвалу є видовжена, складна, трьохярусна, платоподібна. За гідрологічними характеристиками відвал є сухопородним, складеним зі змішаних гірських порід, суглинків і глин з домішками вапняків, піску та скельних порід [6]. Відвал № 2–3 «Степовий» рекультивований і має такі рослинні домінування: в'яз граболистий, тополя біла, лох вузьколистий, тополя біла та пірамідальна, костриця борозниста, тонконіг, буркун білий, келерія, тонконіг степовий, пирій повзучий, житняк та злаки.

Карачинівський гранітний кар'єр розташований у межах Центральноміського району Дніпропетровської області. Площа кар'єру 26,9 км². Карачунівський кар'єр, приурочений до надзапальної тераси р. Інгулець, абсолютна висота якої 200–220 м. Зараз діючий кар'єр являє собою шестикутну виробку, витягнуту з півночі на південь (рис.3.6). Максимальна його ширина – 700 м, а довжина – 1400 м. Висота ділянки кар'єра над рівнем річки становить 10–15 м. [2]. У кар'єрі здебільшого поширені представники рудеральної рослинності – осот польовий, пирій повзучий, полин гіркий, молочай лозяний. З деревних порід ростуть тополя, береза, акація, панують різнотравно-злакові та бур'янові асоціації (рис. 2).

Жовтневий гранітний кар'єр розміщується у Покровському м. Кривий Ріг, на схід від села КРЕСу, і за 150 м від річки Саксагань, та має такі географічні координати: 47°59'17"N 33°27'49"E [4]. Кар'єр відноситься до кар'єрно-відвального типу ландшафту, у ландшафтній структурі якого переважає кар'єрно-озерно-терасованого типу місцевостей [3]. Рослинний покрив кар'єру складений такою рудеральною рослинністю – осот польовий, полин гіркий, пирій повзучий, молочай лозяний, тонконіг степовий, пирій

повзучий, полин австрійський, горошок панянський. З деревних порід присутні: тополя канадська, в'яз граболистий, маслинка вузьколиста, тополя біла.



Рис. 2. Рослинне угруповання Карачунівського гранітного кар'єру

Заказник «Візерка» – найбільший ландшафтний заказник на Криворіжжі. Його територія становить понад 121 га. Створений він був наприкінці 2001 р. з ініціативи ПрАТ «Інгулецького гірничозбагачувального комбінату (ІнГЗК)» та Дніпропетровського університету проблем природокористування та екології НАН України [2]. Рослинні угруповання заказника – шавлія сухостепова, костриця валійська, деревій звичайний, полин австрійський, молочай степовий, кульбаба пізня та інші. З деревних порід найбільш поширені: маслинка вузьколиста, дикі груші та яблуні, акація, клен, тополя, ясен, терен степовий, шипшина, глід.

Отже, рослинне угруповання гірничопромислових ландшафтів Криворізької ландшафтно-технічної системи є досить різноманітне і представлене найчастіше такими видами рослин: клен татарський, тополя пірамідальна, верба ламка, маслина вузьколиста та ін.; серед різнотрав'я притаманні такі рослини: спориш звичайний, волошка сонячна, буркун жовтий, кульбаба лікарська, тонконіг степовий, пирій повзучий, молочай степовий, полин австрійський, костриця борозниста, залізник колючий та ін. Але велика площа гірничопромислових ландшафтів донині є у техногенно-дигресивному стані і це зумовлюється у зв'язку із фінансовою неспроможністю. Тому, рекультивація має велике значення і всі рослинні угруповання пристосовується

до жорстких умов антропогенного середовища та безперечно підтримують стан гірничопромислових ландшафтів Криворізької ландшафтно-технічної системи.

Список використаних джерел

1. Денисик Г.І., Коптева Т.С. (2021) Криворізька ландшафтно-технічна система: розвиток, сучасний стан, шляхи оптимізації. *Фізична географія та геоморфологія*. № 105–107. С. 25–29. DOI: <https://doi.org/10.17721/phgg.2021.1-3.03>
2. Коптева Т.С. (2021) Висотна диференціація та різноманіття гірничопромислових ландшафтів Криворіжжя: дисер. на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD). Вінниця: ВДПУ, 163 с.
3. Коптева Т. С. (2021) Гірничопромислові ландшафти Криворізької ландшафтно-технічної системи. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. № 35. С. 18–26. DOI: <https://orcid.org/0000-0001-9405-1674>
4. Коптева Т. С. (2021) Жовтневий гранітний кар'єр: історія формування та перспектива розвитку. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. № 33. С. 78–83. DOI: <https://doi.org/10.26565/2075-1893-2021-33-09>
5. Коптева Т. С. (2019) Рослинні угруповання на мікросмугах гірничо-промислових ландшафтів Криворіжжя (на прикладі Буршчеського відвалу). *Ідеї та новації в системі наук про Землю: матеріали VIII Всеукраїнської молодіжної наукової конференції*, 10–12 квітня, 2019 р. Київ: Інститут геологічних наук НАН України, С. 82–83.
6. Koptieva T. S. (2022) Soil and vegetation cover of mining landscapes of Kryvyi Rih landscape technical system (on the example of Burshchytskyi, Shymakivskyi and Stepovyi dumps. Publishing House “Baltija Publishing”, 2022, 178-203. DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-212-8-9>
7. Koptieva T. S. (2021) Denusyk B.G. Quarry and dump landscape systems of Kryvorizhzhia. *XX-th International Multidisciplinary Scientific GeoConference. Surveying, Geology and Mining, Ecology and Management – SGEM 2020*. Bulgaria. Albena, 665–670.) DOI: <https://doi.org/10.5593/sgem2020/5.1/s20.082>

ХАРАКТЕРИСТИКА ХВИЛЬ ТЕПЛА НАД УКРАЇНОЮ ПРОТЯГОМ 2000-2021 РОКІВ

Корнус А.О.¹, Клок С.В.², Бучний О.О.¹

¹ Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка

² Український гідрометеорологічний інститут

a_kornus@ukr.net

З кінця 19 століття середня температура поверхні Землі піднялася приблизно на 1 °С. Найбільш інтенсивне потепління відбулося впродовж останніх 40 років. Глобально, 2016 і 2020 роки стали найтеплішими за всю історію метеорологічних спостережень. Але в Європі потепління набагато відчутніше, – тут зростання температури вже пододало поріг у 1,5 °С і зараз вона є на 2,2 °С вищою, ніж було до промислової революції. Зі зростанням

<i>Рядовий В.О., Литвиненко Ю.І.</i> Фітотрофні гриби парку пам'ятки садово-паркового мистецтва «Басівський» (м. Суми).....	61
<i>Юхименко Ю.С., Шкута С.І.</i> Морфологія насіння культиварів <i>Berberis thunbergii</i> DC. в умовах Криворізького ботанічного саду НАН України.....	62

СЕКЦІЯ 2.
ГЕОЕКОЛОГІЯ ТА РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

<i>Байдіков І.А.</i> Загальна характеристика ландшафтів степової зони України.....	66
<i>Боряк М.І., Мовчан В.В.</i> Місце річки Татарина в структурі басейнової системи Хоролу	70
<i>Буц Ю.В., Крайнюк О.В., Чжао Ч.</i> Регіональні аспекти впливу кадмію на злакові культури (на прикладі агроландшафтів Сумщини)	72
<i>Гамза Д.А., Мовчан В.В.</i> Заплавні ландшафти долини річки Хорол в селі Березова Лука.....	75
<i>Гоженко Л.П.</i> Географія походження адвентивної флори Сумщини	78
<i>Ємельянов В.О., Наседкін І.Ю., Наседкін Є.І., Куковська Т.С., Митрофанова О.А.</i> Щодо екологічних функцій літосферного середовища чорноморського шельфу України.....	82
<i>Ігнатишин В.В., Іжак Т.Й., Молнар С.Д., Ігнатишин М.Б., Ігнатишин А.В.</i> Метеорологічні та геодинамічні аспекти екологічного стану Закарпаття.....	86
<i>Коптєва Т.С.</i> Рослинні угруповання гірничопромислових ландшафтів Криворізької ландшафтно-технічної системи.....	88
<i>Корнус А.О., Клок С.В., Бучний О.О.</i> Характеристика хвиль тепла над Україною протягом 2000-2021 років.....	92
<i>Кисельова О.О., Кисельов Ю.О.</i> Забезпечення стійкості агроландшафтів через оптимізацію структури сільськогосподарського землекористування.....	97
<i>Мисковець І.Я., Мольчак Я.О.</i> Сучасний став водокористування на Волині	100
<i>Мізіна С.К.</i> Сукцесійні зміни рослинних угруповань у процесі розвитку Трубизької водогосподарської ландшафтно-технічної системи.....	102
<i>Міхелі С.В.</i> Ландшафтне різноманіття Полтавської області.....	106
<i>Митрофанова О.М.</i> Управління водними ресурсами в басейнах малих річок.....	117
<i>Панченко О.В., Буц Ю.В.</i> Перспектива створення ландшафтного заказника на межиріччі Псла та Хоролу.....	120