

*Ковальова Л.С.,  
здобувач вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»  
спеціальності 181 «Харчові технології»  
Наукові керівники: Петрушина Г.О.,  
к.х.н., доц., доцент кафедри хімії,  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
Максимова Н. М.,  
к.т.н., доц., доцент кафедри екології та економіки довкілля  
«ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»  
Чушкіна І. В.,  
к.т.н., доц., доцент кафедри будівництва, геотехніки і геомеханіки  
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»  
[petrushyna.h.o@dsau.dp.ua](mailto:petrushyna.h.o@dsau.dp.ua)*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ ВНАСЛІДОК РОЗКРИВНИХ РОБІТ РИБАЛЬСЬКОГО КАР'ЄРУ**

Рибальський кар'єр м. Дніпро розташований біля злиття річок Самара та Дніпро. Насипи цього кар'єру складаються з пухких порід та характеризуються активним самозаростанням. Проте періодично відбувається досипання розкритих порід поверх лежалих відвалів задля скорочення площі відчуження. Це негативно впливає на стан земель, зокрема порушується суцільність рослинного покриву, відбувається забруднення ґрунтів прилеглих сільськогосподарських угідь внаслідок вітрової ерозії тощо.

Пил відвалів кар'єру забруднює ґрунти прилеглих ділянок внаслідок механічного перенесення. Це призводить до зменшення врожайності ґрунтів, для деяких культур – майже вдвічі. Метою роботи є дослідження забрудненості ґрунтів сільськогосподарського призначення, що розташовані у безпосередній близькості до відвалів гранітного кар'єру. Для цього визначили рН сольових витяжок та рухомий азот.

Відбір проб проводили згідно ДСТУ ISO 10381 у різних частинах поля, зокрема на відстані 10 і 20 м від ґрунтової дороги, що проходить між відвалом і полем, та поблизу із дорогою. Як контроль відібрано зразки ґрунту на віддаленій від відвалу стороні поля. Пробопідготовку зразків ґрунту проводили за ДСТУ 4287:2004. Вміст нітратів та катіонів амонію визначали фотокolorиметричним методом за МВВ №81/12-0723-10 та МВВ №81/12-0727-10 відповідно. Водневий показник рН сольової витяжки досліджували відповідно до рекомендацій ДСТУ 8346:2015. За величиною рН водних суспензій судять про придатність ґрунтів для вирощування різних культур, про характер і спрямованість процесів, що протікають в ній, про необхідність вапнування або інших прийомів регулювання реакції ґрунту, про наявність забруднювачів.

Величини рН сольових витяжок визначають тільки для ґрунтів з кислотою або нейтральною реакцією водної суспензії. Якщо рН суспензії вище 7, то аналіз сольової витяжки може створити невірне уявлення про природу зразка ґрунту, що вивчається. При взаємодії ґрунту з розчином КСІ з нього витісняються поглинені катіони. Якщо серед останніх присутні іони  $H^+$  чи  $Al^{3+}$ , то витяжка набуває кислотної реакції. Тобто, рН сольової витяжки характеризує рівень потенційної (обмінної) кислотності ґрунтів. Для ґрунтів сільськогосподарського призначення допустимим є значення рН від 6,37 до 7,65, а крайові значення рН ґрунту – 5,91 і 8,26. У контрольній точці рН сольової витяжки дорівнює 4,35, що свідчить про забруднення угідь і як наслідок – їх розкислення.

Вміст азоту в ґрунті на достатньому рівні забезпечує повноцінний ріст та розвиток рослини. Мінеральний азот в ґрунті представлений іонами амонію та нітрат-іонами, за рахунок нього відбувається живлення рослин. Нестача азоту викликає порушення енергетичного обміну, знижується інтенсивність фотосинтезу, погіршується формування репродуктивних органів, знижується кількість білка в зерні.

На початку поля біля відвалу та у 10 м від воронки вміст мінерального азоту становив 15,1 (низький ступінь забезпеченості, ДСТУ 4362:2004) та 18,9 мг/кг (середній ступінь) відповідно, що є нижчим, ніж у зразках, відібраних на різних ділянках всередині поля, – у середньому 22,1 мг/кг (середній ступінь). Отримані дані підтверджують забруднення родючих ґрунтів речовинами з поверхні відвалів розкритих порід. Та частина застарілого відвалу, на якій вже відбулось утворення рослинного покриву, містить його у кількості 19,0 мг/кг, що є близьким до значення мінерального азоту на полі (середній ступінь). Це свідчить про сприятливі умови для інтенсивного самозаростання недіючої частини відвалу.

Негативним є те, що на лежалі відвали продовжують відсипати розкриті породи, що порушує процес їх самозаростання. Беручи до уваги той факт, що відвал діючий, відсипка розкритих порід може відбуватись періодично ще протягом понад десяти років. Тому задля попередження деградації родючих земель необхідно в майбутньому передбачати додаткові заходи з пілопригнічення, зокрема озеленення санітарно-захисної зони.