

Методичні рекомендації до лабораторної роботи №5

Оцінювання агрофізичної деградації ґрунт

Теоретичні відомості

Агрофізична деградація охоплює переущільнення, руйнування структури, зниження пористості та водопроникності. Основні чинники — важка техніка, багаторазові проходи агрегатів, обробіток за несприятливої вологості та недостатнє надходження органічної речовини.

Під час інтерпретації результатів необхідно розглядати показники у взаємозв'язку. Один показник не завжди однозначно свідчить про деградацію, тому остаточний висновок роблять за сукупністю даних, умовами формування ґрунту та особливостями землекористування.

Результати лабораторного аналізу слід порівнювати з фоновими, оптимальними або нормативними значеннями, які відповідають конкретному типу ґрунту, культурі та чинним методичним документам. Наведені у роботі розрахункові межі використовуються для навчальної інтерпретації.

Порядок виконання роботи:

1. Розрахувати коефіцієнт ущільнення $K_p = \rho_f / \rho_{opt}$.
2. Розрахувати коефіцієнт структурного стану $K_a = A_f / A_0$.
3. Порівняти результати між варіантами.
4. Визначити провідну проблему та запропонувати систему заходів.

Формули для розрахунків:

$$K_p = \rho_f / \rho_{opt}$$

$$K_a = A_f / A_0$$

$$\Delta A = A_0 - A_f$$

Приклад виконання:

1. Коефіцієнт ущільнення ґрунту

$$\text{Формула: } K_p = \rho_f / \rho_{opt}$$

Порядок розрахунку: фактичну щільність ґрунту поділити на оптимальну щільність.

$$\text{Приклад для варіанта 1: } K_p = 1,42 / 1,25 = 1,14.$$

Отже, фактична щільність ґрунту у варіанті 1 становить 1,14 від оптимальної.

2. Коефіцієнт структурного стану ґрунту

$$\text{Формула: } K_a = A_f / A_0$$

Порядок розрахунку: фактичний вміст водостійких агрегатів поділити на бажаний рівень.

Приклад для варіанта 1: $K_a = 48 / 60 = 0,80$.

Отже, фактичний вміст водостійких агрегатів становить 80 % від бажаного рівня.

3. Послідовність розрахунку

- 1) Записати для свого варіанта ρ_f , ρ_{opt} , A_f та A_0 .
- 2) Розрахувати $K_p = \rho_f / \rho_{opt}$.
- 3) Розрахувати $K_a = A_f / A_0$.
- 4) Порівняти отримані коефіцієнти та визначити провідну агрофізичну проблему.

Результати: $\rho_f = 1,42 \text{ г/см}^3$, $\rho_{opt} = 1,25 \text{ г/см}^3$; $K_p = 1,42/1,25 = 1,136$. За $A_f = 48\%$, $A_0 = 60\%$: $K_a = 48/60 = 0,80$. Це вказує на ущільнення і погіршення структурного стану.

Результати та інтерпретація:

Після виконання розрахунків результати заносять до таблиці. У висновку необхідно: 1) назвати показник або процес, що найбільше відхиляється від бажаного стану; 2) пояснити можливі причини; 3) оцінити наслідки для родючості; 4) запропонувати конкретні заходи відновлення; 5) зазначити, які показники доцільно контролювати під час подальшого моніторингу.

Питання для самопідготовки:

1. Що таке агрофізична деградація?
2. Яке значення має щільність будови?
3. Що характеризує водостійкість агрегатів?
4. Як техніка впливає на ущільнення?
5. Які технології зменшують ущільнення?

Рекомендовані джерела для поглибленого опрацювання:

Рекомендовані джерела: Забалуєв В.О., Балаєв А.Д., Тонха О.Л., Піковська О.В. «Ґрунтові деградації і технології відтворення родючості ґрунтів». НУБіП України, 2023; робоча програма дисципліни НУБіП України 2025/2026; Романко В.О., Калинич І.В., Пересоляк В.Ю. «Лабораторний практикум з ґрунтознавства». УжНУ, 2020.