

СТАН ТА АКТУАЛЬНІСТЬ ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕУЩІЛЬНЕННЯ ҐРУНТІВ

Лабазюк П. П., здобувач вищої освіти

2 СТН курсу спеціальності 208 «Агроінженерія»

Керівник: професор, заслужений працівник освіти України Рудь А. В.
Подільський державний аграрно-технічний університет



Основним джерелом живлення рослин є ґрунт. Для того щоб отримати позитивний результат у зборі урожаю, стан, складова та фізичні особливості ґрунту мають бути оптимальним для росту рослин. (рис. 1).



Рисунок 1 – Система ґрунт-рослина: 1 – рослина; 2 – корінь; 3 – ґрунт

При високій твердості ґрунту, ущільнення яке виникає, перешкоджає оптимальному росту зародкового корінця та погіршує збагачення поживного середовища в період підвищення вологості, що істотно знижує ріст насіння. Зменшення урожайності культури відбувається внаслідок деформованого коріння на ущільнених ділянках, в результаті чого, воно концентрується у прошарках зі зниженою щільністю ґрунту. Коріння рослин

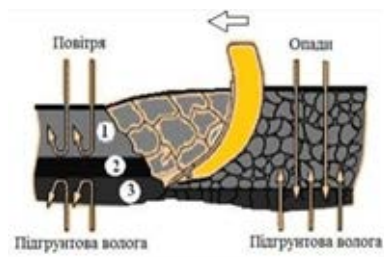


Рисунок 2 – Схема «плужної підшви»: 1 – оброблений ґрунт; 2 – плужна підшва; 3 – незайманий ґрунт

проникає дуже слабо в ущільнений ґрунт, до 75 % його знаходиться в шарі 8–10 см.

Трактори зі спеціальним обладнанням при виконанні польових робіт додатково ущільнюють ґрунт і погіршують його властивості. Особливо, навесні, коли ґрунт має високу вологість, трактор, вага якого приблизно 12000 кг, ущільнює ґрунт на глибину приблизно до 0,9 м. Маса трактора з додатковим обладнанням може сягати до 22 т. Таким чином у ґрунті з часом може утворитися переущільнений шар, який знаходиться нижче оброблюваної глибини. Такий шар ще називають «плужна підшва» (рис. 2)

Перед хліборобами постає задача визначення на якій глибині знаходиться плужна підшва, після чого можна розпочати посадку культур для поліпшення водного режиму ґрунту, а саме розпочати біологічне рихлення. Можна також провести глибоке рихлення на глибину 50...70 см. Дослідженнями підтверджено, що післядія такого процесу ефективно триває до 3-х років.



Рисунок 3 – Розвиток кореневої системи рослин у переущільненому ґрунті



Рисунок 4 – Розвиток кореневої системи рослин у непереущільненому ґрунті

Причинами, за якими ґрунти вибувають з використання, є втрата їх продуктивності, яка пов'язана з переущільненням і перезволоженням, тобто, при зміні їх фізико-механічних властивостей (рис. 3, 4).

Отже, постають питання: як виявити проблему переущільнення ґрунту, як сильно і на яку глибину ущільнений ґрунт, як глибоко фактично обробляли ґрунт, як глибоко необхідно обробляти переущільнений ґрунт, як глибоко можуть рости (проникати) корені рослин, система обробітку ґрунту шкодить чи допомагає ситуації?

Використання тестера для вимірювання компактності ґрунту (пенетрометра) легко і швидко дає відповідь на запитання, які турбують хліборобів.