

УДК 629.015

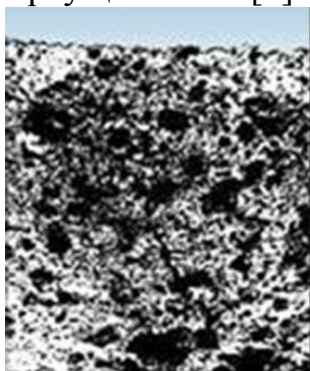
## ВПЛИВ КОЛІСНИХ РУШІВ ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТІВ НА УЩІЛЬНЕННЯ ҐРУНТУ

Сищенко А.В.

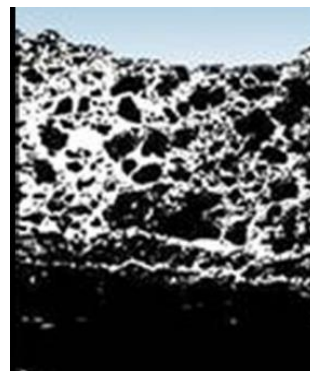
*(Харківський національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка)*

Для того щоб рослини розвивалися нормально, потрібно певне співвідношення між основними частинами ґрунту: твердими частинками, водою і повітрям. Оптимальним буде такий ґрунт, в якому тверді частинки складають 50 %, вода – 30 % і повітря – 20 %. Якщо ґрунт переущільнений, врожайність різко знижується. Це пояснюється тим, що переущільнений ґрунт погано вбирає вологу, зменшена кількість повітря між твердими частками ґрунту.

В останнє десятиліття в спеціальній літературі з'явився термін «машинна деградація ґрунтів». Він позначає комплекс шкідливих наслідків, що викликаються колесами, гусеницями і робочими органами ґрунтообробних машин (рис.1). Один з найбільш грізних чинників деградації ґрунтів – переущільнення[1].



а)



б)

Рисунок 1. Розріз верхніх шарів ґрунту: а) – неущільнений,  
б) – переущільнений

Всю сільгосптехніку, яка сьогодні застосовується в рослинництві, можна уявити як систему, що складається з двох частин: знаряддя для обробки ґрунту та рослин і трактора - «тягача», який переміщує знаряддя.

Головна функція системи «тягач + знаряддя» - обробляти ґрунт і рослини, відповідно до вказаної технології вирощування сільгоспкультур.

В сьогоднішніх умовах виходить якесь замкнуте коло: щоб трактор міг тягнути широкозахватну сівалку, він повинен бути потужним і мати хороше зчеплення з ґрунтом, але потужний «тягач» більше важить, а значить сильніше руйнує і ущільнює ґрунт. Виходить, що для того, щоб ефективно працювати і при цьому не ущільнювати ґрунт «ідеальний трактор» повинен бути одночасно і потужним і легким. Але на думку експертів на сьогоднішній день це завдання нездійсненне.

Ущільнення шкодить ґрунту і на біологічному рівні. Згідно з результатами дослідження ґрунтознавця-зоолога з Брауншвейга Стефана Шрадера, через ущільнення «кількість дрібних черв'яків - це близько 6000 на квадратний метр - після впливу важких машин зменшується вдвічі».

Є думка, що вирішити проблему ущільнення ґрунту можна, якщо знизити середній питомий тиск коліс на ґрунт до  $0,15 \text{ кг/см}^2$ . Поки що зробити це, не використовуючи гігантські і не завжди зручні шини, не вдається[2].

У більшості фермерів ширини колій машин різні і рухаються вони по полю в різних напрямках, що призводить до покриття слідами коліс більше 80% площі поля.

Перехід до технології no-till, при якій використовується менше агротехнічних операцій, а, отже, і потрібно менше проходів техніки по полях, скорочує площу слідів машин на поле до 46 %. Використання постійної технологічної колії і налаштування ширини колії у всіх машин на один розмір дозволяє скоротити площу слідів на полі до 14 %.

Таким чином впровадження новітніх технологій в обробітку ґрунту дає можливість зменшити шкідливий вплив колісних рушіїв на ґрунт і зберегти їх родючість.

#### **Список літератури:**

1. Електронний ресурс [http://agropraktik.ru/blog/precision\\_agriculture/238.html](http://agropraktik.ru/blog/precision_agriculture/238.html)
2. Артёмов М.П. До методики розрахунку впливу колісного рушія на ґрунт / М.П.Артёмов // Вісник Сумського національного аграрного університету Серія «Механізація та автоматизація виробничих процесів», випуск 11 (26), 2016. С.75 – 79.