

АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЗМЕНШЕННЯ ПИТОМОГО ТИСКУ НА ГРУНТ КОЛІСНИХ ТРАКТОРІВ

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Якунін М.Є.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

З проблемою переущільнення ґрунту стикається безліч господарств, внаслідок чого потенціал культур, що виростають на їх полях, залишається нерозкритим на 30-40%.

Інтенсифікація землеробства призвела до значного підвищення кількості технологічних операцій, які виконуються тракторами. Сліди від сільськогосподарських машин за традиційної технології перекривають від 80 до 100% посівних площ. При цьому вага трактора може становити 10-20 т. Якщо врахувати, що техніка виїжджає на поля близько 12-15 разів за сезон, то загострюється проблема - переущільнення ґрунту, яка має накопичувальний характер.

За період вирощування зернових культур виконується від 8 до 15 механізованих операцій, для просапних – від 20 до 25. Сумарна площа слідів двигунів сільськогосподарських машин становить від 100 до 200 % площі поля.

У сільськогосподарському виробництві дедалі ширше використовуються технології, засновані на багаторазових проходах по полю все більш потужних і важких машинно-тракторних агрегатів. Останні 15-20 років одинична потужність тракторів збільшилася в 1,5-3 рази, а маса - в 2-3 рази. В результаті багаторазових проходів тракторів і машин сумарна площа їх слідів на полі перевищує площу оброблюваної ділянки до 1,5-2 рази.

Руйнування структури верхніх та ущільнення нижніх шарів ґрунту негативно позначається на родючості ґрунту та врожайності сільськогосподарських культур. Виникає реальна небезпека порушення природного екологічного балансу не тільки орного горизонту ґрунту, а й усього навколишнього середовища через забруднення водою змитим ґрунтом токсичними речовинами, залишками мінеральних добрив та пестицидів.

Для зниження ущільнюючого впливу колісних тракторів на ґрунт використовують наступні методи:

1. Зменшення внутрішнього тиску в шині, для збільшення плями контакту;
2. Застосування здвоєних або зтроєних коліс;
3. Використання високоеластичних шин виконаних за технологією IF (Improved Flexion) та VF (Very Flexible);
4. Комплектування трактора змінними гусеничними рушіями (CTS – Conversiontracksystem) замість коліс.

Слід відзначити, що комплектування змінними гусеничними рушіями є перспективним, оскільки одночасно сприяє зниженню ущільнюючого впливу на ґрунт внаслідок більшої плями контакту та підвищенню тягових властивостей за рахунок збільшення власної ваги трактора, яке може сягати декількох тон.