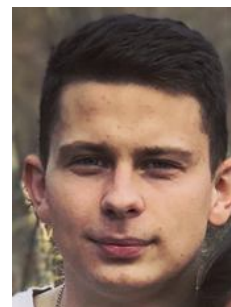


## ПРОБЛЕМА ВПЛИВУ РУШІЇВ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТИВ НА ҐРУНТ

Боднарчук А. Є., студент 6 курсу спеціальності “Агроінженерія”

Керівник: к.т.н., доцент Миронюк О. С.

Львівський національний університет природокористування



Існуючі в рослинництві технології з вирощування польових культур передбачають багаторазові проходи техніки по полю: комбайнів, тракторів, сільськогосподарських машин і автомобілів, що служить причиною підвищеного механічного впливу ходових систем на ґрунт. Сумарна площа слідів рушіїв під час вирощування с.-г культур перевищує площу поля приблизно в два рази. Доведено, що збільшення щільності ґрунту з 1,0-1,2 г/см<sup>3</sup> до 1,5-1,6 г/см<sup>3</sup> супроводжується зниженням врожаю зернових до 20 %, картоплі до 27 %, зниженням ефективності добрив до 40 % і збільшенням до 18 % сумарних витрат палива.

Переуцільнення ґрунтів призводить до зміни умов розвитку кореневої системи як в оброблюваному шарі, так і значно нижче його (на глибині до 70 см), що істотно впливає на зниження врожаю сільськогосподарських культур. Вплив рушіїв трактора під час міжрядного обробітку кукурудзи, цукрових буряків викликає погіршення структури ґрунту, призводить до утворення брил і підвищення щільності ґрунту на 0,09-0,23 г/см<sup>3</sup>.

Від механічного складу ґрунту залежить і інтенсивність деформації ґрунту рушіями тракторів. Сильніше деформуються суглинні ґрунту порівняно з ґрунтами легкого механічного складу. Природне ущільнення ґрунту, викликане силами гравітації, опадами та іншими природними факторами, суттєво відрізняється від процесу деформації ґрунтів під рушіями техніки. Під час переміщення тракторів по полю, ущільнююча деформація проникає не тільки у вертикальному (35-40 см і більше), а й у горизонтальному (35-70 см) напрямках, що пов'язано з величиною напруження під рушіями тракторів.

Значення ущільнення ґрунту істотно залежать від швидкості руху техніки і площі плями контакту рушія з ґрунтом. Зі збільшенням швидкості руху сільськогосподарських машин і тракторів по полю, деформація ґрунту знижується. Під час першого проходу трактора відбувається найбільше ущільнення ґрунту. Підвищеної деформації під впливом ходової частини тракторів зазнає орний шар ґрунту, особливо верхній горизонт в шарі 5-15 см. Перевищення щільності ґрунту веде за собою зменшення загальної пористості, що суттєво погіршує водно-повітряний режим.

Таким чином, рівень зниження врожаю залежить від типу ґрунтів, а також від агротехнічних прийомів обробітку культури, природних факторів, від впливу рушіїв тракторів. Ущільнення відбувається на зміні твердості ґрунту.

Істотну загрозу представляє кумулятивний ефект переуцільнення ґрунту від постійного впливу ходових систем агрегатів. Найбільш інтенсивно процес ущільнення орного та підорного горизонту відбувається у весняний період, коли ґрунт знаходиться в стані підвищеного зволоження і легко піддається деформації. Погіршення властивостей ґрунту призводить до зниження урожайності різних сільськогосподарських культур не тільки в рік ущільнення, а й в наступні другий і третій роки.

Для зниження тиску на ґрунт існує ряд конструктивних і технологічних прийомів: обґрунтування раціональної опорної поверхні рушіїв гусеничних тракторів, здвоювання і потроювання коліс, застосування аркових шин і шин низького тиску, заміна колісного рушія на гусеничний з трикутним обводом, застосування гумово-армованих гусениць, застосування перспективних технологій (прямий посів, технологічна колія та ін.).

До ефективних засобів зниження тиску на родючий шар, що чинять потужні трактори, відноситься встановлення на них здвоєних коліс.