

ДОСЛІДЖЕННЯ УЩІЛЬНЕННЯ ҐРУНТУ ЕНЕРГЕТИЧНИМИ ЗАСОБАМИ

Руденко В.А. к.т.н., доцент, Горовий М.В., Калнагуз О.М., старші викладачі, Іржавський А.О., студент магістр, Сумський НАУ, м. Суми, Україна

При вирощуванні сільськогосподарських культур рушії тракторів роблять значний вплив на властивості ґрунту в основному погіршуючи, її родючість. Забезпечуючи енергетичному засобу тягово-зчіпні якості, вони утворюють в ній чималі ущільнені зони, що концентруються біля колії.

Дослідженнями доведено, що показники щільності передусім залежали від способів основного обробітку ґрунту під культури та в парах, а також кількості і якості загортання залишених на поверхні рослинних решток попередника.

Зокрема, щільність будови ґрунту у паровому полі різнилася залежно від виду пару, строків визначення, агротехнічних заходів. Після основного обробітку восени ґрунт мав мінімальну щільність. З глибиною ущільнення орного шару збільшувалося, особливо на варіантах раннього пару та дискового мульчувального обробітку. Для мілких обробітків характерне ущільнення прошарку в нижній частині орного шару (20-30 см) в середньому до 1,31 г/см³ [1]. В процесі підготовки ґрунту, сівби, догляду за рослинами і збирання врожаю різні сільськогосподарські машини проходять по полю від 5 до 20 разів. В результаті сумарна площа слідів рушіїв в 2 рази перевищує площу поля. В умовах інтенсифікації с.г. виробництва одна з визначальних вимог до тракторів — підвищення їх продуктивності, що неминуче веде до збільшення загальної маси МТА і, як наслідок, значного ущільнення ґрунту. Ґрунт в природних умовах формується до певної щільності, званої рівноважною, і надалі міняється трохи. Для обробітку ж сільськогосподарських культур необхідно створити ту, що вимагається, при якій будуть якнайкращі умови для формування і зростання врожаю. Дані дослідів свідчать, що тиск під колесом на всіх глибинах значно вище, ніж під гусеницею. Внаслідок цього об'ємна маса орного шару під впливом колісних рушіїв теж вище, що приводить до більшого зниження врожайності.

При правильному обробітку ґрунту за оптимального зволоження утворюються міцні агрегати з порами, характерними для природних умов, при цьому покращується аерація ґрунту та зменшуються втрати вологи на фізичне випаровування.

За результатами досліджень виявлено, що пористість, обернено пропорційно, залежала від щільності і становила максимум 62 %. Вологість ґрунту у момент дії на неї сільськогосподарської техніки також має важливе значення. З її збільшенням ущільнюючі деформації виявляються інтенсивніше і здатність чинити опір різким навантаженням значно знижується.

Очевидно, що чинниками, що впливають на ущільнення ґрунту, є нормальне навантаження від рушіїв, тип, її вологість, конструкція шини. Проте при русі ці показники істотно змінюються. На їх величину впливає напруга зсуву на поверхні ґрунту в місці контакту з шиною внаслідок буксування, що викликає збільшення ущільнення на 50 %.

На важких глинистих ґрунтах від буксування ведучих коліс тракторів класу 1,4 ущільнення в слідах настільки велике, що потрібна подальша багатократна обробка для приведення в необхідний стан.

Значення врожайності при збільшенні щільності ґрунту у шарі 0–10 см для різних сільськогосподарських культур складає: для озимої пшениці до 7%; ячменю до 40 %; вівса до 33 %.

Список використаної літератури

1. Циліорик О. Як впливає основний обробіток ґрунту на щільність та пористість чорноземів Степу [Електронний ресурс] / О. Циліорик // Агробізнес Сьогодні. Механізація АПК.. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/10321-yak-vplyvaie-osnovnyi-obrobitok-gruntu-na-shchilnist-ta-porystist-chornozemiv-stepu.html>.