

ВПЛИВ МАШИННО-ТРАКТОРНИХ АГРЕГАТИВ НА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ

Теслюк В.В., д-р с.-г. наук, професор,
Швора В.О. студент,
Національний університет біоресурсів і природокористування України,
Луць В.С.,
викладач, Мирогощанський аграрний фаховий коледж

The influence of machine-tractor aggregates on the physical and mechanical properties of the soil and conditions for the growth and development of plants is considered. The ways of reducing the influence of mass of machine-tractor unit on the surface of soil are offered.

Постановка проблеми:

Проблема переущільнення поверхні ґрунтів в результаті сільськогосподарського і промислового виробництва сьогодні набуває широких масштабів і стає глобальною. Адже інтенсивне виробництво, поява великої кількості важкої сільськогосподарської техніки та нехтування правильною організацією сівозмін у багатьох господарствах дуже негативно впливають і на структуру ґрунту, і на його родючість у кінцевому підсумку.

Надмірне ущільнення ґрунту призводить до здавлювання пор, які повинні легко пропускати крізь себе воду і повітря. Це перешкоджає розвитку кореневої системи і призводить до нестачі кисню.

Широкого застосування в сільськогосподарському виробництві набуває потужних важких колісних енергетичних засобів.

З появою важких енергонасичених тракторів масою понад 4-8 т (МТЗ-82, Т-150, ХТЗ-120, ХТЗ-170), використання яких призводить до руйнування агроструктурних агрегатів ґрунту їх переущільнення і, як наслідок, до значного погіршення фізико-механічних властивостей ґрунту.

Тому, обґрунтування оптимальних конструкційних параметрів ходових частин колісних тракторів, та розробка заходів, які запобігатимуть негативним наслідкам, сприятимуть зберіганню агрегатної структури та родючості ґрунтів є актуальною задачею.

Мета дослідження:

Зменшення негативного впливу машинно-тракторних агрегатів на фізико-механічні властивості ґрунту.

Виклад основного матеріалу:

Зниження рівнів техногенного тиску самохідної і причіпної сільськогосподарської техніки в складі мана ґрунту може бути досягнуте завдяки комплексній оптимізації параметрів конструкції опорно-приводних коліс мобільних засобів та відповідним нормуванням їх експлуатаційних властивостей.

Запропоновано модернізовані опорно-приводні колеса трактора Т-150К, обладнати шинами 28,1R26 замість серійних шин 21,3R24 .

В результаті експериментальних досліджень одержано, що об'ємна деформація ґрунту під опорно-приводними колесами пропонованого варіанту в 2,73...3,1 рази менша ніж при застосуванні серійних ходових частин загальноживаних тракторів і лише в 1,3...1,5 разів більша в порівнянні з абсолютним контролем, в той час, як для серійних варіантів цей показник варіює в межах 3,9...4,2.

Польовими дослідженнями встановлено підвищення схожості насіння та ріст і розвиток рослин озимої пшениці.

Висновки:

1. Деградація ґрунтів під впливом рушіїв енергетичних засобів і ґрунтообробних знарядь сприяє переущільненню ґрунтів, системному зниженню родючості та загостренню проявів водної і вітрової ерозії.

2. Встановлено, що для уникнення руйнування біологічно цінних агрегатів доцільно застосовувати методи безвідвального обробітку ґрунту.

3. Розрахунковий річний економічний ефект від застосування пропонованого машинно-тракторного агрегату у складі Т-150К (модернізований)+АГ-6, отриманий за рахунок зростання продуктивності (в порівнянні з базовим агрегатом Т-150К+АГ-6), становить 4953 грн. на агрегат в рік.

Список використаних джерел:

1. Кушнарєв А.С., Кочев В.И. Механико-технологические основы обработки почвы. - К.: Урожай, 1989. – 144 с.

2. Білецький В.Р. Переущільнення ґрунту рушіями мобільної сільськогосподарської техніки / Білецький В. Р. / - Житомир: Видавництво ДААУ, 2000. – 43 с.

3. Гречкосій В.Д. Проектування технологічних процесів у рослинництві: навчальний посібник/ В.Д. Гречкосій, В.Д. Войтюк, Р.В. Шатров, І.І. Мельник, Я.М. Михайлович, В.Г. Опалко. – Видавничий центр НУБіП України, 2011. – 364 с.