

СКАНЕР ҐРУНТУ, ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗЕМЛЕРОБСТВА

Мікла І.А., студ., Антощенко Р.В., д.т.н., проф., Галич І.В., ст. викл.
*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Різні типи ґрунтів, коефіцієнти їх ущільнення і вміст вологи впливають на формування врожайності і стан агрокультур. Знання цих параметрів поля визначає підходи в обробці, які дозволяють мінімізувати негативні чинники і підвищити ефективність рослинництва. Сільськогосподарські культури чутливі до стану ґрунту. Наприклад, недобір врожаю на полях з надмірно ущільненою ґрунтом може досягати 30-40%. Засвоєння атмосферних опадів на таких ґрунтах також знижується. При зрошенні цей показник може бути ще вище.

Детальна інформація про фізичні властивості ґрунту, товщині шару плужної підшви сприятиме ресурсозберігаючій обробці поля. А також дозволить визначити оптимальну глибину розпушування. Дані про здатність поля зберігати вологу допоможуть визначити сільськогосподарський потенціал ґрунтів і використовувати отримані дані при визначенні норми добрив. А карта структури ґрунтів дозволить застосовувати сучасні методи землеробства, такі як диференціальне внесення добрив. У найбільш поширених на ринку сканерах використовується один і той же принцип – електромагнітна індукція (ЕМІ). Пристрою за допомогою випромінювання електромагнітних полів вимірюють електропровідність ґрунту. Електропровідність – основний геофізичний параметр ґрунту. Вона залежить від ряду фізико-хімічних властивостей, зокрема від структури, пористості, вологості, мінералогії та засоленості. Тому маючи показник електропровідності, дані прилади можуть визначити і інші характеристики ґрунту.

Сьогодні найбільшого поширення набули три основні системи, які дозволяють сканувати ґрунт: Geonics EM-38, Veris і Topsoil Mapper. EM-38 працює, використовуючи принцип ЕМІ. Сканер має дві котушки: котушка передавача та котушка приймача. Veris даний сканер надає більше можливостей, ніж EM-38. Він дозволяє визначити електропровідність на двох глибинах, органічна речовина, кислотність ґрунту і ємність катіонного обміну. Topsoil Mapper – найбільш сучасний і зручний сканер. Система дозволяє фіксувати ущільнення, структуру і вологість ґрунту практично в режимі реального часу. Дані відправляються на термінал трактора чи автомобіля, який здійснює сканування. Topsoil Mapper дозволяє визначити властивості ґрунту на глибині до 1 м. Ще один плюс системи – вона дозволяє контролювати глибину обробки ґрунту під час роботи. Зібрані дані в режимі реального часу передаються на бортовий комп'ютер трактора, а потім на ґрунтообробний агрегат.

Список літератури

1. Новаторський аналіз та моніторинг родючості ґрунтів. Електронний ресурс. Режим доступу – <https://www.analizgruntu.com/>.