

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ ОРАНКИ

Паляничко В.Ю.

Науковий консультант: к.т.н., доц. Зубко В. М.

Сумський національний аграрний університет

м. Суми, Україна

Оранка призначена для розпушування ґрунту, створення сприятливого водно-повітряного, теплового, харчового режимів і умов для накопичення, збереження і використання вологи, а також для закладення у ґрунт мінеральних і органічних добрив, бур'янів і пожнивних залишків. Початок, глибину і тривалість оранки встановлює агроном господарства, враховуючи фізичну стиглість ґрунту, потужність орного шару, особливості оброблюваної культури і засміченість поля.

Якість оранки залежить від правильного вибору плуга, комплектування його потрібними для даних умов робочими органами. Оранка доцільна на полях, які були зайняті зерновими культурами, при наявності високої, ураженої хворобами стерні, незібраної соломи, при сильному засміченні бур'янами, при внесенні мінеральних або органічних добрив.

Оранку слід починати відразу після збирання культури, щоб втрати вологи з ґрунту були мінімальними. Як правило, її виконують при досягненні фізичної стиглості ґрунту: для глинистої - від 50 до 65, суглинистої - від 40 до 70% найменшої вологості (НВ). Несвоєчасний і неякісний обробіток ґрунту погіршує роботу посівних і збиральних машин, веде до поломок агрегатів і, в кінцевому рахунку, знижує урожай не менше ніж на 20%. В окремі роки восени в посушливих зонах іноді доводиться оброблювати сухий ґрунт. При цьому корпус плуга не кришить пласт, а відкриває його шарами, утворюючи великі брили. Їх частково руйнують дисковими знаряддями. Решта невеликі брили ґрунту за осінньо-зимовий період зволожуються і при ранньому весняному розпушуванні і боронуванні розпадаються на дрібні грудки.

Руйнування брил додатковим обробітком веде до збільшення витрат праці, грошових коштів і палива, тому в таких випадках осінню основний обробіток ґрунту потрібно проводити плоскорізами. Якщо це неможливо, то відвальну оранку сухих ґрунтів агроном зараховує як оранку в несприятливих умовах і коригує окремі показники агротехнічних вимог. Відвальну оранку (крім переорювання зябу, пара і оранки органічних добрив) виконують плугами загального призначення з передплужниками. Найбільш поширена оранка на глибину 20-22 см. Глибину оранки вибирають з урахуванням особливостей оброблюваної культури і конкретних умов поля. У більшості випадків найбільш ефективна різноглибинний оранка, при якій усувається плужна підощва. В умовах достатнього зволоження глибока оранка недоцільна, так як підорний горизонт тут має несприятливі агрофізичні властивості. На півдні зони при недостатньому зволоженні обробіток ґрунту на глибину 25-30 см

підвищує врожайність зернових культур на 1-2 ц/га у порівнянні з обробіткою на глибину 20-22 см, а поєднання обробітки ґрунту з внесенням органічних добрив дає приривок врожаю 3-4 ц/га.

При оранці ґрунту передбачають дотримання таких вимог (Рисунок 1-2):

Відхилення фактичної глибини оранки від заданої на полях, см.; Викривлення рядів оранки, м.; Вирівняність поверхні ґрунту; Оборот пласта;

Закладення рослинних залишків, бур'янів, добрив, %; Кришення пласта (наявність брил розміром 100 см²), %; Висота гребнів, см; Висота звальних гребнів і глибина розвальний борозен, см.;



а)

б)

Рисунок 1 – Дослідження якісних показників виконання оранки після соняшнику

а – дослідження якості заробляння рослинних рештків;

б – дослідження рівномірності оранки по глибині крайнього корпусу плуга

Оранку проводять по можливості упоперек або під кутом до попереднього обробітку поля, а на схилах – тільки упоперек.

Після закінчення оранки всіх загінок вирівнюють звальні гребені, заробляють розвальні борозни, розорюють поворотні смуги вкруговую без розвальний борозен і звальних гребнів (Рисунок 2).



а)

б)

Рисунок 2 – Дослідження якісних показників виконання оранки після соняшнику

- а – дослідження рівномірності оранки по глибині крайнього корпусу плуга;
- б – дослідження якості кришення брил

Використання сучасних цифрових платформ допомагає створювати базу даних точок, де проводились дослідження. При відпрацюванні методики, цифрова платформа, за рахунок попередніх даних вегетаційного періоду росту і розвитку культур, планувати точки проведення досліджень. Це допомагає робити аналіз місць зі зменшеною врожайністю та пояснювати ці процеси з точки зору науки.

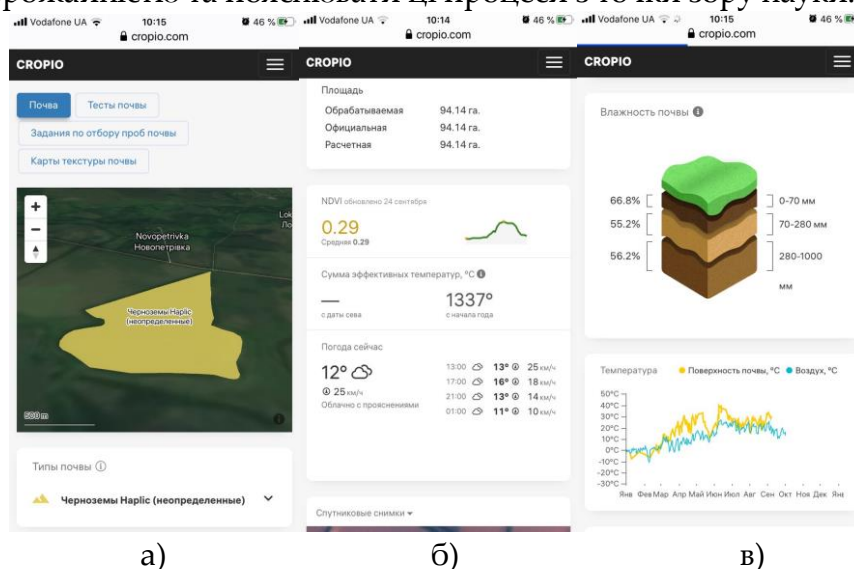


Рисунок 3 – Дослідження умов проведення досліджень з використанням цифрової платформи Cropsio

- а – загальний вигляд поля з визначенням контуру, точок для проведення досліджень та типом ґрунту;
- б – метеорологічні умови конкретного періоду доби;
- в – дослідження вологи у різних шарах ґрунту

Цифрова платформа працює у режимі 24/7. Всі результати зберігаються протягом п'яти років на хмарному сховищі і, за необхідності, можуть бути використані для проведення аналітики.

Система відрізняється кількістю ресурсів, з яких отримується інформація. За інформативність карт відповідає відразу кілька супутників. Терра EOS AM-1 від NASA допомагає отримати індекс вегетації. Супутники MetOp, ERC-1 і ERC-2 дають об'єктивну картину вологості ґрунту відразу на трьох глибинах. А Landsat 7 стежить за температурою ґрунту. Оскільки Україна знаходиться у хмарному ориолі, необхідно додатково проводити контроль інтенсивності розвитку рослини з використанням квадрокоптера. Також при проведенні досліджень необхідно обов'язково наявність квадрокоптера або іншого типу БПЛА.

Список літератури

1. Загальне землеробство [Текст]: Підручник / За ред. В.О. Єщенко. – К.: Вища освіта, 2004. – 336 с