

2. Досліди з вивчення впливу різних систем обробітку ґрунту

Схеми дослідів з обробітку ґрунту під озимі зернові залежать від попередників і району проведення досліджень.

Після кукурудзи на зелений корм:

- 1) полицевий обробіток на глибину 22–24 см (контроль);
- 2) безполицевий обробіток на 20–22 см;
- 3) плоскорізний обробіток на 22–24 см;
- 4) дискування важкими дисковими боролами на 10–12 см;
- 5) обробіток на глибину 14–16 см комбінованим агрегатом з плоскорізом, голчастої борони та котка.

Після сої, проса, кукурудзи на силос:

- 1) лушення дисковими лущильниками (контроль);
- 2) обробіток важкими дисковими боронами на 10–12 см;
- 3) полицевий обробіток на глибину 22–24 см;
- 4) безполицевий обробіток на 16–18 см;
- 5) безполицевий обробіток на 14–16 см.

Вивчення строків проведення основного обробітку ґрунту під озимі зернові після різних попередників:

- 1) оранка відразу після збирання попередника;
- 2) те саме через тиждень;
- 3) – // – через два тижні;
- 4) – // – через три тижні;
- 5) – // – через місяць.

Схеми дослідів з обробітком ґрунту під ярі культури.

- 1) оранка восени на глибину 20–22 см (абсолютний контроль);
- 2) оранка навесні на глибину 18–20 см (контроль);
- 3) безполицевий обробіток КПЄ-3,8 на 16–18 см;
- 4) пряма сівба сівалкою «Semeato».

Дослід з вивчення впливу основного обробітку під соняшник:

- 1) оранка плугом на 25–27 см (контроль);
- 2) безполицевий обробіток стояками СІБМЕ на 25–27 см;
- 3) безполицевий обробіток стояками ПРН-31000;
- 4) оранка плугом (на 20–22 см);
- 5) безполицевий обробіток чизелем ПЧ-2,5 на 25–27 см.
- 6) Безполицевий обробіток чизелем ПЧ-2,5 на 20-22 см.

Для просапних культур особливо гостро стоїть питання удосконалення технології вирощування шляхом переходу на безполицеві способи основного обробітку *під буряки цукрові, картоплю, соняшник у районах Лісостепу:*

- 1) полицевий обробіток на 18–20 см (контроль);
- 2) полицевий обробіток на 22–24 см;
- 3) плоскорізний обробіток на 18–20 см;
- 4) плоскорізний обробіток на 22–24 см.

Встановлення оптимальної глибини основного обробітку ґрунту, наприклад, під кукурудзу на силос у лісостеповій зоні:

- 1) безполицевий обробіток на глибину 14–16 см (контроль);
- 2) те саме глибину 18–20 см;
- 3) – // – 22–24 см;
- 4) – // – 26–28 см;
- 5) – // – 30–32 см.

У разі необхідності визначення доцільності осіннього або весняного вирівнювання ріллі:

- 1) восени не вирівнювали, навесні вирівнювали боронами;
- 2) восени вирівнювали культивацією, навесні не вирівнювали;
- 3) вирівнювали восени і навесні (культивацією та боронуванням відповідно).

Вивчення ефективності використання для передпосівної підготовки ґрунту різних сільськогосподарських машин і знарядь, наприклад:

- 1) культиватора УСМК 5,4В;
- 2) культиватора КПС-4 (контроль);
- 3) комплексного агрегата АРВ-8.1-02;
- 4) комплексного агрегата «Європак 6000»;
- 5) важких зубових борін.

Визначення оптимального числа допосівних культивуцій під пізні ярі (сою, сорго, кукурудзу, просо, гречку):

- 1) без культивуцій (лише передпосівна);
- 2) одна культивуція (контрольний варіант);
- 3) дві проміжні культивуції;
- 4) три проміжних культивуції.

Визначення впливу міжрядного обробітку ґрунту включають різну глибину та кратність його проведення. Окремими варіантами в досліді можуть бути варіанти глибини заглиблення робочих органів, наприклад, лап-брів на посівах кукурудзи на зерно під час першого обробітку:

- 1) 4–6 см;
- 2) 6–8 см;
- 3) 8–10 см;
- 4) 10–12 см.

У районах поширення водної ерозії доцільно вивчати різні варіанти основного обробітку ґрунту із застосуванням протиерозійних заходів.

- 1) полицевий обробіток на заплановану глибину;
- 2) те саме із ґрунтопоглибленням;
- 3) – // – з утворенням переривчастих борозен;
- 4) – // – з утворенням валків;
- 5) – // – безполицевий обробіток із залишенням стерні на поверхні поля.

Дослід з вивчення мінімізації обробітку ґрунту під ярі колосові після зернобобових, гречки чи проса може включати:

- 1) полицевий обробіток на 22–24 см (контроль);
- 2) те саме на 20–22 см;
- 3) – // – на 18–20 см;
- 4) – // – на 16–18 см;
- 5) обробіток важкими дисковими бородами на 10–12 см;
- 6) варіант без обробітку.

Методичні аспекти досліджень з вивчення обробітку ґрунту.

Умови проведення дослідів з обробітку ґрунту повинні відповідати ґрунтово-кліматичним, виробничим і агротехнічним умовам району вирощування або конкретного господарства.

Мінімальна площа ділянки 100 м², у складному комплексі – 130 м².

Використовуючи начіпних і причіпних машин з шириною 2,8 або 4,2 м ширина посівних ділянок може становити 8,4; 16,8; 25,2 м.

Мінімальна повторність дослідів – три-чотириразова.

Розміщення повторень послідовне в один ряд або рендомізоване.

Перелік спостережень і обліків.

Програма має включати:

- будову ґрунту на глибину максимального обробітку;
- щільності орного шару відразу після обробітку, на початку, всередині та наприкінці вегетації культури;
- фракційного складу ґрунту та його стійкості до розмивання водою;
- вологості кореневмісного шару ґрунту на час сівби та в основні фази розвитку рослин;
- водопроникності та найменшої вологоємності;
- твердості, пористості й аерації ґрунту.

Обов'язкові у дослідях з обробітком:

- Забур'яненість посівів та розподіл насіння бур'янів по профілю орного шару;
- Вивчення розподілу добрив по профілю ґрунту та окремих основних елементів живлення на глибину обробітку;
- Ріст і розвиток рослин, формування їхньої врожайності.

3. Особливості методики польового дослід з добривами

виявити ефективність основних видів мінеральних добрив у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах дозволяють ортогональна (повна) та неповна схеми розміщення варіантів.

Повна схема передбачає вісім варіантів: O, N, P, K, NP, NK, PK, NPK.

Частіше ж застосовують неповну схему з п'яти варіантів – O, NP, NK, PK, NPK, за якої кожний елемент вивчають на фоні іншого елемента.

Загальна схема дослід з вивчення оптимальних доз кожного елемента може бути такою:

1) (абсолютний контроль);

2. $P_1 K_1$;

3. $P_1 K_1 + N_{0,5}$;

4. $P_1 K_1 + N_1$;

5. $P_1 K_1 + N_{1,5}$;

6. $N_1 K_1$;

$N_1 K_1 + P_{0,5}$;

(абсолютний контроль);

$N_1 K_1 + P_{1,0}$;

$N_1 K_1 + P_{1,5}$;

$N_1 P_1$;

$N_1 P_1 + K_{0,5}$;

$N_1 P_1 + K_{1,0}$;

$N_1 P_1 + K_{1,5}$;

Співвідношення основних елементів живлення (N:P:K) під різні культури.

- 1) абсолютний контроль;
- 2) $NxPyKz$ (рекомендована доза під певну культуру);
 - 3) $N_{0,5}xPyKz$;
 - 4) $N_{1,5}xPyKz$;
 - 5) $NxP_{0,5}yKz$;
 - 6) $NxP_{1,5}yKz$;
 - 7) $NxPyK_{0,5}z$;
 - 8) $NxPyK_{1,5}z$.

Для порівняння ефективності застосування гною та мінеральних добрив. Дослід проводять за такою схемою:

- 1) 0;
- 2) NPK;
- 3) NPK (еквівалентне гною);
- 4) NPK + гній.
- 5) Гній

Схеми для вивчення інших видів органічних добрив: сидератів, компостів і т. ін..

- 1) гній напівперепрілий (контроль);
- 2) солома;
- 3) сидерати;
- 4) пташиний послід;
- 5) гноївка.

Як приклад наведемо таку схему двофакторного польового дослід з вивчення впливу добрив на фоні різних попередників:

Попередник А	Попередник Б (st – стандарт)	Попередник В
1. Без добрив	Без добрив	Без добрив
2. $N_{0,5} P_{0,5} K_{0,5}$	$N_{0,5} P_{0,5} K_{0,5}$	$N_{0,5} P_{0,5} K_{0,5}$
3. $N_{0,75} P_{0,75} K_{0,75}$	$N_{0,75} P_{0,75} K_{0,75}$	$N_{0,75} P_{0,75} K_{0,75}$
4. $N_{1,0} P_{1,0} K_{1,0} (st)$	$N_{1,0} P_{1,0} K_{1,0} (st)$	$N_{1,0} P_{1,0} K_{1,0} (st)$
5. $N_{1,25} P_{1,25} K_{1,25}$	$N_{1,25} P_{1,25} K_{1,25}$	$N_{1,25} P_{1,25} K_{1,25}$
6. $N_{1,5} P_{1,5} K_{1,5}$	$N_{1,5} P_{1,5} K_{1,5}$	$N_{1,5} P_{1,5} K_{1,5}$
7. $N_{1,75} P_{1,75} K_{1,75}$	$N_{1,75} P_{1,75} K_{1,75}$	$N_{1,75} P_{1,75} K_{1,75}$

Планування досліджень

- 1) Визначення забезпеченість рослин нітратним і амонійним азотом, рухомими формами фосфору та калію.
- 2) Визначення кислотності ґрунту.
- 3) Інтенсивність життєдіяльності мікроорганізмів;
- 4) Нітрифікаційна здатність ґрунту;
- 5) Розподіл основних елементів живлення за шарами;
- 6) Вмісту ґрунті важких металів;
- 7) На посівах рослин, схильних до вилягання (високорослі сорти пшениці, тритикале, ячменю, жита), визначають стійкість рослин до вилягання.
- 8) Вивчення забур'яненості;
- 9) Крім урожайності, у дослідгах потрібно визначати якісні показники врожаю.

Елементи	Зміст
Кількість варіантів	2-12
Площа ділянок польового досліджу	5-50 м ²
Форма ділянок	Прямокутна 1:10; 1:15
Площа ділянок, виробничі умови	0,3 -1 га
Розміщення варіантів	Рендомізоване
Повторення	4-5
Повторність в часі	3-4 роки
Бажано мати 2 контролю.	