



Лекція №4

Тема:

«Основи дослідної справи»

Питання:

1. Повторність досліду, площі ділянок і їх розміщення.
2. Агротехніка на дослідних ділянках.
3. Збирання і облік урожаю.
4. Супутні дослідження і спостереження.

1. Повторність досліду, площі ділянок і їх розміщення

Дані польового досліду одержують з тими чи іншими випадковими помилками, які пов'язані з невіривняністю родючості ґрунту, з особистою відмінністю рослин, випадковими пошкодженнями чи ураженнями їх шкідниками та хворобами, а також помилками технічного порядку.

Для того щоб отримати точні дані того чи іншого варіанту, необхідно ділянку за цим варіантом повторити кілька разів.

Повторністю досліду на території називають звичайну кількість однойменних ділянок кожного варіанту. Повторність досліду в часі – число років, у які ведеться дослід (повинна бути не менше ніж трьохкратною).

З 2-3-х кратною повторністю можна проводити тільки попередні, рекогносцирувальні або демонстраційні досліді (наприклад, вивчення колекції культур або сортів).

Численні дрібні обліки врожаю показали значне підвищення точності досліді при збільшенні повторності ділянок до 4-6. При подальшому їх збільшенні помилка зменшується менше.

Полеві досліді, як правило, розміщують методом організованих повторностей.

Організована повторність – це частина площі дослідного поля, яка включає повний набір варіантів досліді, об'єднаних територіально у компактну групу.

Іноді використовують метод неорганізованих повторень – повної рендомізації, коли варіанти досліді територіально не об'єднані у компактні групи-повторності, а розміщені на полі випадково.

Площа ділянок залежить від площі живлення рослин, виду досліду (рекогносцирувальний, лабораторно-польовий, польовий), машин та знарядь, які використовують при його проведенні.

У лабораторно-польових та рекогносцирувальних дослідах розмір ділянки може зменшуватись до 3-6 м² з обов'язковим збільшенням повторностей до 6-8.

При вивченні сівозмін, способів обробітку ґрунту площа ділянки 200-300 м². Ширина загальної та облікової ділянок повинна бути кратна ширині міжрядь досліджуваної культури та ширині захвату сівалки або розсадосаджальної машини. Співвідношення довжини і ширини 3:1, а при застосуванні машин – 5:1 – 10:1. Ширина поперечних смуг 1-1,5 м. Ширина повздовжніх захисних смуг (з міжряддям 70 см) = 1 рядку, а з міжряддям менше 70 см = 2 рядкам.

Оптимальний розмір облікової ділянки, рекомендований в польових дослідях

Культура	Розмір облікової ділянки, м ² (не менше)
Цибуля на сіянку і зелень, часник з повітряних цибулин, салат листковий, крес-салат, коріандр, хрін, петрушка листкова	3
Морква, редиска, ріпа, пастернак, горох овочевий, цикорій салатний, салат головчастий, багаторічні цибулі, цибуля-порей, селера листкова, петрушка коренева, буряк столовий і морква на пучок. Шпинат, щавель, кервель, ганус, змієголовник, майоран, кмін, базилік (васильки), фенхель	5
Буряк столовий, кольрабі, бруква, редька, огірок, селера коренева, квасоля овочева, боби овочеві, кукурудза цукрова, цибуля-ріпка, часник, естрагон, гісоп, меліса, м'ята, хрін, спаржа	10
Капуста білоголова і цвітна, томат, перець, баклажан, ревінь	20
Кабачок, патисон, диня, артишок	40
Кавун, гарбуз	80

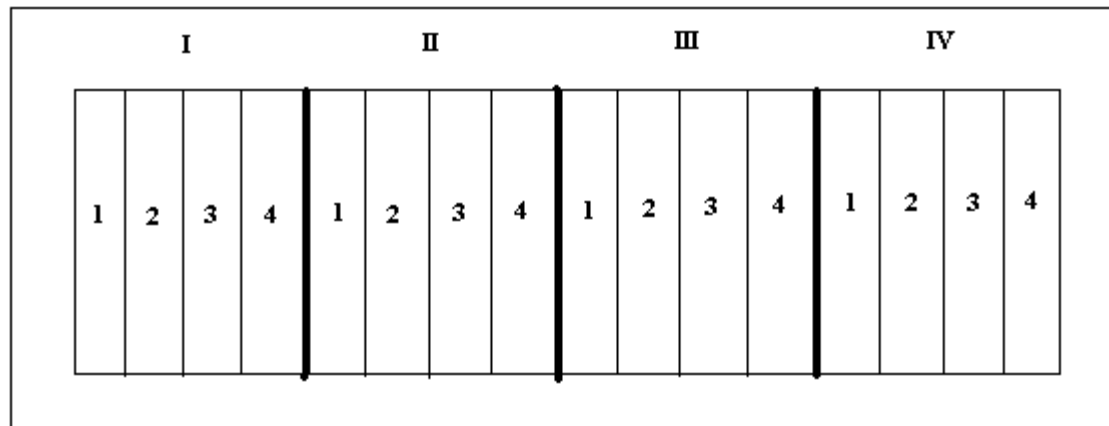
Виділяють *лабораторні смуги*, ширина яких залежить від кількості проб, необхідних для аналізів, строків їх доборів, кількості рослин, що складають одну пробу та інших умов.

У польовому досліді варіанти в ділянках розташовують систематичним, стандартним або рендомізованим способами.

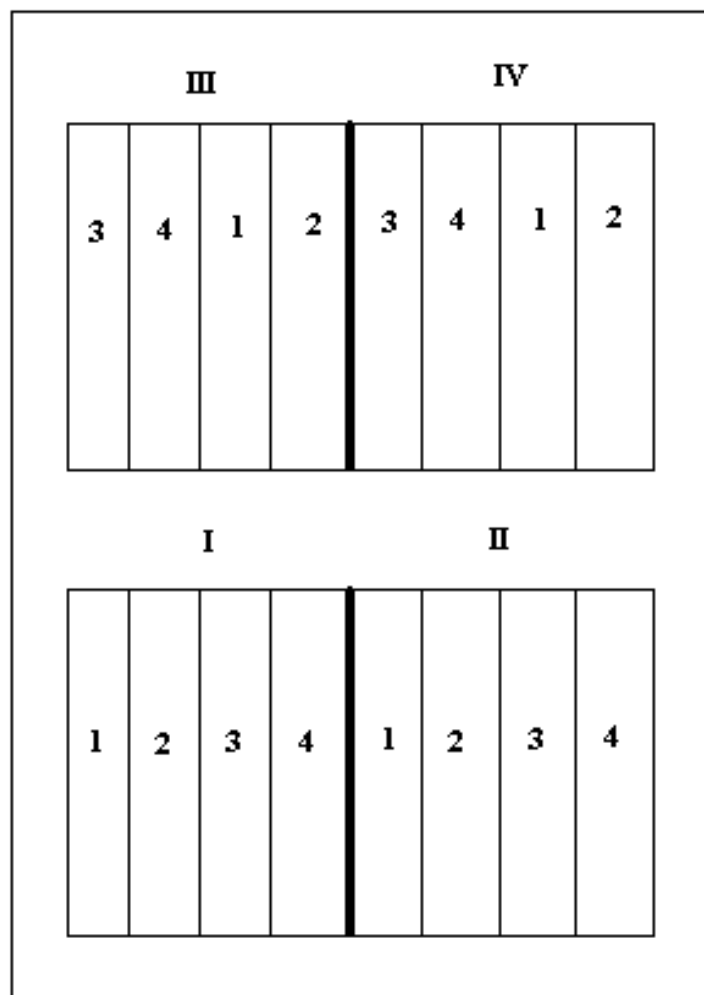
Систематичне розміщення – це коли варіанти у кожній повторності розташовують за визначеною системою. Рівномірно по полю.

Систематичне включає :

суцільне - коли всі варіанти досліду об'єднані територіально

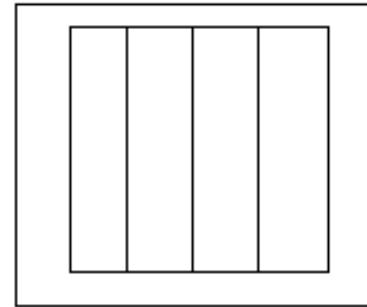
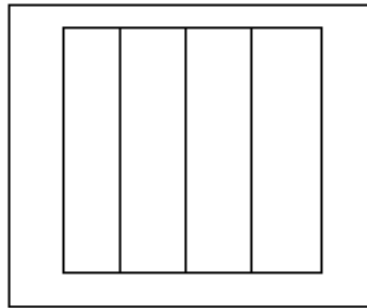
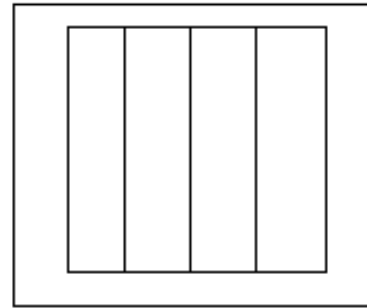
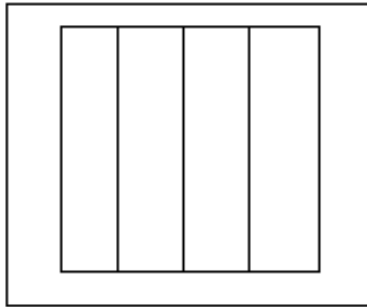


А. Суцільне в один ярус



Б. Суцільне в два яруси

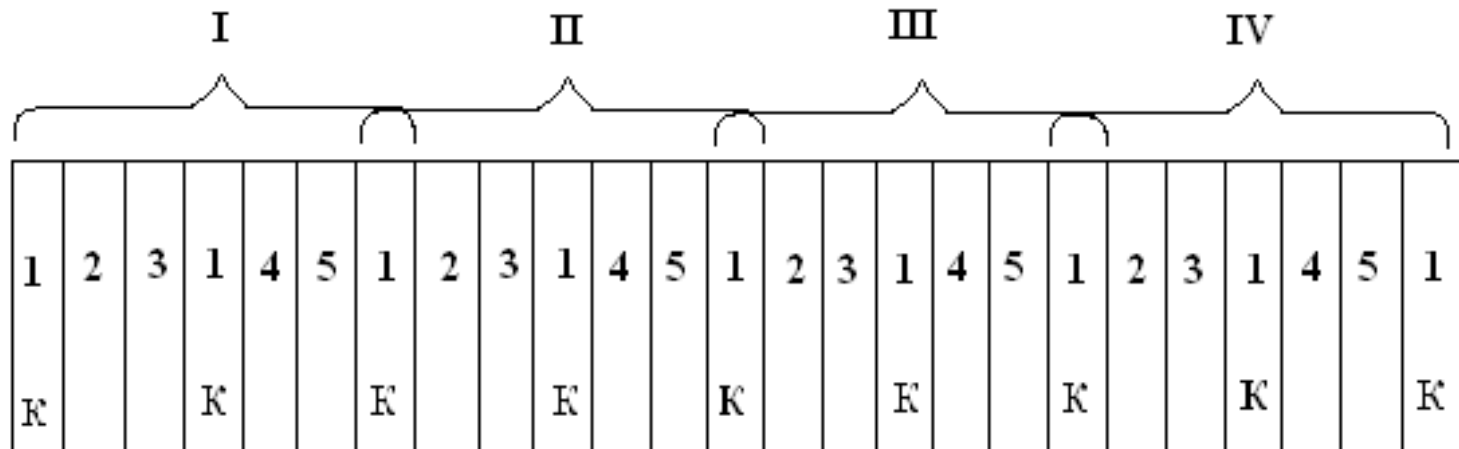
Розкидане - коли повторності розташовані у різних частинах поля і дослідна ділянка не має загальної межі



В. Розкидане

За *стандартного способу* контроль (стандарт) розташовують через один-два варіанти, порівнюючи кожен з них зі своїм контролем.

Це ускладнює роботу і робить її громіздкою.



А. Стандартне

Рендомізований метод полягає у випадковому розміщенні варіантів у досліді.

I					II					III					IV				
3	1	4	2	5	3	1	4	2	5	3	1	4	2	5	3	1	4	2	5
	К					К					К					К			

Б. Рендомізоване

2. Агротехніка на дослідних ділянках

Агротехнічні заходи, окрім досліджуваних, на всіх ділянках усіх варіантів виконують на досягнутому в господарстві рівні механізації і з високою якістю робіт, своєчасно, однаково і в стислі строки.

Особливу увагу приділяють рівномірному внесенню добрив. Їх як правило, вносять під зяблеву оранку. Однак внести їх можна і навесні перед першою культивацією або перед переорюванням зябу в тих районах, де його проводять.

Органічні добрива вносять тільки під оранку або під переорювання зябу. Спочатку вносять мінеральні добрива, а потім – органічні.

У дослідках використовують:

- насіння районованих сортів і гібридів (чистосортне з високою схожістю та енергією проростання, I класу);
- на дослідній ділянці проводять оранку (розвертаються агрегати на поворотній смузі);
- посівні машини або агрегати повинні бути відрегульовані та встановлені на розрахункову норму висіву і глибину загортання;
- прямолінійність рядків;
- розсаду садять за допомогою розсадосаджальних машин, а на невеликих площах – вручну;
- на зрошувальних землях, після садіння проводять полив дощуванням з нормою витрати води 250-300 м³/га;
- через 4-5 діб після садіння проводять облік приживлюваності і підсажування загиблих рослин;
- роботи по догляду за рослинами проводять своєчасно і якісно у терміни рекомендовані для зони. Дані заносять до польового журналу.

3. Збирання і облік урожаю

Урожай – один з найголовніших показників досліду. Від правильного його обліку, особливо на невеликих ділянках, залежить точність і достовірність роботи.

Перед початком збирання урожаю проводять ретельний огляд ділянок і підраховують на них густоту рослин.

Кожну ділянку обмежують кілочками або шпагатом.

Під час підрахунку густоти насадження вимірюють і записують всі пропуски в рядах.

На підставі цих даних обчислюють площу, на якій відсутні рослини, і роблять їх виключення із загальної площі ділянки (добуток довжини виключеної частини рядка на ширину міжряддя).

На ділянках з цибулею, морквою і більшістю **зелених культур** вимірюють пропуски в рядах, якщо вони мають довжину 30 і більше сантиметрів, **огірком, буряком і селерою** – 50 см і більше.

У ділянках з **капостою, помідором, баклажаном, перцем**, а також з **баштаними культурами** виключають ділянки рядків при відсутності двох і більше рослин підряд.

На підставі цих даних обчислюють сумарну площу пропусків у відсотках до загальної площі ділянки, а також фактичну площу облікової ділянки без виключень.

Якщо площа виключок складає 50% площі ділянки і більше, тоді з обліку виключають всю ділянку.

Якщо досліджуваний захід може впливати на густоту рослин (спосіб і норма висіву, спосіб обробки міжрядь, використання гербіцидів), то виключки робити не можна (за виключенням контрольного варіанту).

- Урожай збирають суцільним способом, іноді вибірково (по рядках і метровках). Окремо збирають урожай на облікових ділянках і захисних смугах за повторностями.
- Роботу виконують у стислі строки (1-2 доби).
- Загальний урожай сортують на товарний і не товарний, а товарний на стандартну і не стандартну частину та окремо зважують.
- Середню масу коренеплодів і цибулин визначають в пробах масою 5-10 кг, після збирання на ділянках з двох несуміжних повторень.
- У багатозборових культур середню масу плоду визначають при кожному збиранні, а потім обчислюють середнє значення. Обчислюють відсоток зібраного раннього врожаю (до 10.07).
- Важливо забезпечити однакове виконання і якість робіт на всіх ділянках (однаково зачищати головки капусти від листків і обрізувати кочеригу, листки у цибулі і коренеплодів, збирати в однаковій ступені зрілості – помідори, огірки, перець, кабачки тощо).

4. Супутні дослідження і спостереження

Для кожного дослідження складається програма, яка повинна витікати з мети дослідження і включати необхідні спостереження і аналізи.

Однак деякі з них повинні бути обов'язковими в кожному дослідженні.

- Визначають середньодобову, максимальну і мінімальну температуру, відносну вологість повітря, кількість опадів, закінчення весняних і початок осінніх приморозків.

Всі дані щоденно записують у польовий журнал.

- Фенологічні спостереження** (початок фази – 10%, масово – 75%). Визначають дату сівби, садіння, з'явлення сходів, формування продуктивних органів, початок технічної стиглості, початок і закінчення збирання врожаю. Специфічні фази: початок бутонізації, цвітіння, вилягання пера, пучкової стиглості.
- Біометричні вимірювання.** Проводять кожні 10-20 діб. Визначають динаміку наростання маси і площі листків, маси рослин і урожаю.
- В умовах зрошення - **сумарне водоспоживання** – витрати води на транспірацію і випаровування.
- Визначають до і після боронування забур'яненість ділянок, а також перед кожним прополюванням і збиранням врожаю визначають видовий склад і масу бур'янів.
- Протягом ВП виявляють розповсюдження хвороб і шкідників та ступінь пошкодження рослин на кожній ділянці.
- Обов'язково** ведуть облік витрат праці на вирощування, визначають економію ручної праці і дають оцінку досліджуваним заходам.

За допомогою вихідних даних визначають енергетичну ефективність.

Дослідні ділянки періодично ретельно оглядають, фіксують всі відхилення в розвитку рослин і визначають їх причини.