

15.03.23.

15 група

Сировина і допоміжні матеріали у виробництві

ВІДБІР ЗРАЗКІВ ҐРУНТУ І ПІДГОТОВКА ЇХ ДО АНАЛІЗУ

Методика відбору зразків ґрунту залежить від мети проведення агрохімічних досліджень. Зразок ґрунту повинен відображати середній стан об'єкта, який вивчається.

Точність агрохімічного обстеження сільськогосподарських земель значною мірою залежить від площі елементарної ділянки та кількості відібраних з неї точених (індивідуальних) проб, з яких складається репрезентативний змішаний (об'єднаний) зразок ґрунту для агрохімічного аналізу.

Елементарна ділянка – це найменша площа, яку можна охарактеризувати однією об'єднаною пробою ґрунту. На розмір елементарної ділянки окрім строкатості ґрунтового покриття, рельєфу території, ступеня еродованості ґрунтів, видів культури тощо, впливає також рівень застосування мінеральних добрив, особливо фосфорних.

Згідно державного стандарту України для здійснення суцільного агрохімічного обстеження орних земель рекомендовані наступні площі елементарних ділянок (табл. 3.1).

Таблиця 3.1. Максимально допустимі площі елементарних ділянок залежно від зони, ґрунту і норми щорічного внесення фосфорних добрив

№	Зона, основні типи ґрунтів	Максимально допустимі площі елементарних ділянок, га		
		Норма щорічного внесення фосфорних добрив (кг.д.р. на 1 га)		
		< 60	60 – 90	> 90
1	Полісся. Дерново-підзолисті ґрунти	8	5	3
2	Лісостеп. Темно-сірі лісові ґрунти, чорноземи типові, вилуговані, опідзолені	25	15	10
3	Ступ. Чорноземи звичайні, південні та каштанові ґрунти	40	25	10

В овочевих сівозмінах з площею полів до 10 га розмір елементарної ділянки має бути 1 га, а при більших розмірах полів – 5 га. На виноградниках площа елементарної ділянки складає 4, а на рекультивованих землях – 1 га.

При розбивці полів на елементарні ділянки їх форма повинна

наближатись до прямокутника з співвідношенням сторін не більше 1:2, однак часто допускається квадратна і ромбічна форми.

Картографічною основою для відбору проб є план землекористування господарств з нанесеними на них елементами внутрішньогосподарського землевпорядкування. Сітку елементарних ділянок встановленого розміру наносять на план картографічної основи після рекогносцировочного огляду полів.

В межах кожної елементарної ділянки прокладають маршрутний хід (рис. 3.1), по якому відбирають елементарну пробу. На не еродованих ґрунтах маршрутний хід прокладають посередині елементарної ділянки вздовж її довгої сторони. На еродованих ґрунтових відмінах, що розташовані на схилах довжиною більше 200 м, маршрутні ходи прокладають вздовж схилу, а на більш коротких – впоперек схилу.

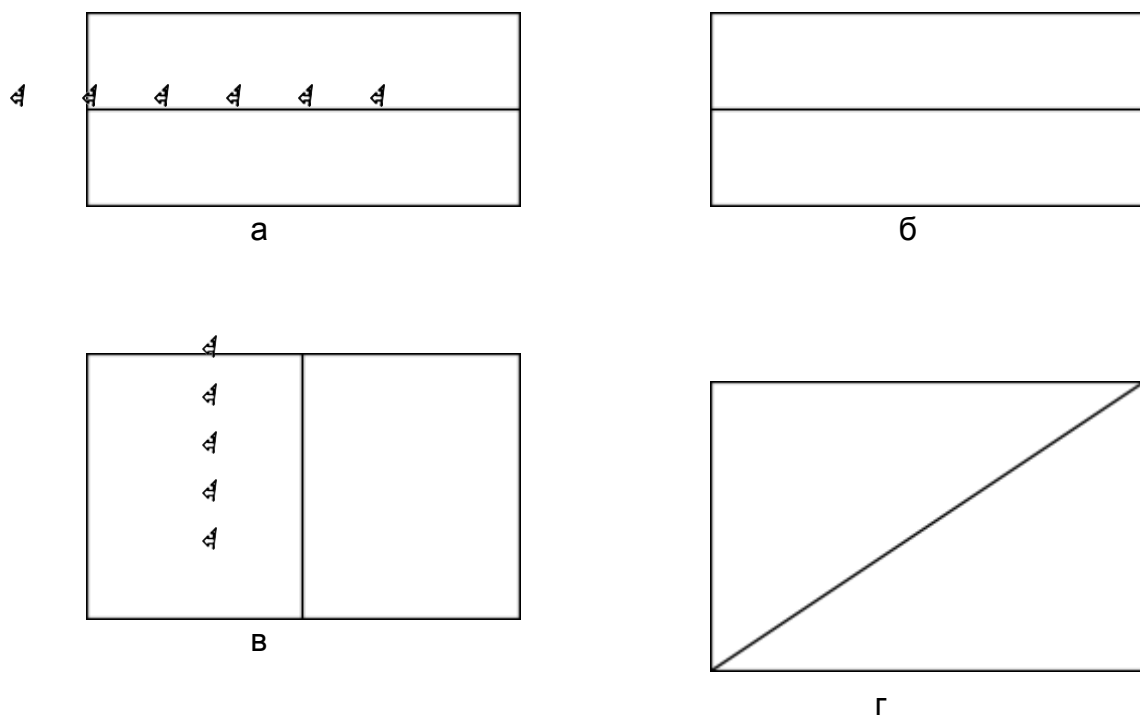


Рис. 3.1. Схеми прокладення маршрутних ходів:

а) не еродовані ґрунти; б) еродовані ґрунти, довжина схилу 200 м; в) еродовані ґрунти, довжина схилу менше 200 м; г) лісові і плодові розсадники

Після розбивки території на елементарні ділянки приступають до відбору ґрунтових проб. Відбір ґрунтових зразків дозволяється проводити упродовж всього вегетаційного періоду. Однак на полях, де норма внесення кожного виду мінеральних добрив перевищувала 90 кг/га діючої речовини, проби ґрунту можна відбирати не раніше ніж через 2 місяці після внесення добрив.

В межах кожної елементарної ділянки індивідуальні проби відбирають в точках, розташованих на маршрутній лінії через рівні інтервали. При цьому не допускається відбір зразків ґрунту поблизу доріг, куп і складів добрив і меліорантів, із дна розвальних борозен, на ділянках, що різко відрізняються за станом рослин.

Глибина відбору точених проб на орних землях визначається

потужністю орного шару та глибиною розповсюдження кореневої системи (в більшості випадків вона складає для зернових культур 0-25 см, для просапних – 0-30 см).

Об'єднана проба ґрунту складається з 20-30 точечних проб, відібраних з елементарної ділянки. Її маса повинна бути в межах 300-400 г.

Змішаний зразок (об'єднану пробу) разом з етикеткою переносять в торбинку чи коробочку і направляють на аналіз в лабораторію.

Етикетка повинна бути чіткою і сухою. На етикетці вказують: назву господарства, район, область, тип ґрунту, номер і площу поля, попередник, культуру, що планують вирощувати, запланований врожай, дату відбору зразка, глибину відбору зразка і прізвище виконавця.

На загальну кількість відібраних зразків складають супровідну відомість за нижче наведеною формою, яка прикладається до проб ґрунту, які відправляють на аналіз.

Супровідна відомість відбору ґрунтових проб			
ґрунтові проби в кількості штук, відібрані			
(назва господарства)			
в період з по р. відповідальним працівником			
№	Номер торбинки, поля	Попередник	Планова культура
п/п	(ПІВ)		
Дата відправлення проб на аналіз		р.	

Для відбору зразків ґрунту використовують бури різної конструкції (рис. 3.2).

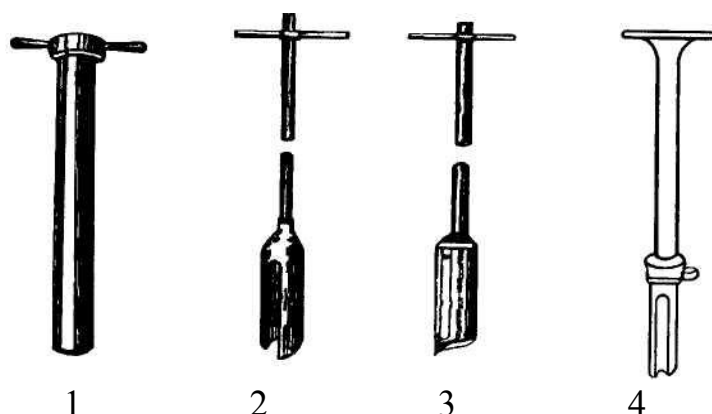


Рис. 3.2. Бури для відбору проб ґрунту

1. Качинського; 2. Ізмаїльського; 3 – Некрасова, 4 – БН25-15

В агрохімічному аналізі розрізняють три види проб: *попередню*, *середню* (лабораторну) та *аналітичну*.

Попередню пробу відбирають безпосередньо в полі.

Відбирання зразків проводять при хорошій погоді вранці, до настання спеки, або в кінці дня (завжди в один час). Умови відбирання зразків повинні бути однаковими в усіх варіантах.

Кожен зразок зберігається в коробці або мішечку, які повинні мати чітко заповнену етикетку.

Середню пробу готують з попереднього зразка. Для цього пробу добре змішують і відбирають квадратуванням або в окремих місцях середню пробу.

Краще це робити, розстеливши ґрунт тонким шаром на склі або фанері.

Для підготовки до хімічного аналізу зразки середньої проби ґрунту розкладають на чистій підкладці тонким шаром і висушують при кімнатній температурі або при нагріванні до 50–60 °С до крихкого стану.

Великі грудки ґрунту спочатку розбивають молотком, попередньо загорнувши їх у цупкий папір або тканину. Потім розтирають зразки ґрунту на дрібний порошок у металічних, фарфорових або

агатових ступках товкачиком або за допомогою спеціальних лабораторних млинок (рис. 3.3).

Для спеціальних аналізів

(наприклад, гумусу у ґрунті) зразки розтирають в агатових ступках.

Ступінь подрібнення повітряно-сухого матеріалу має бути таким, щоб

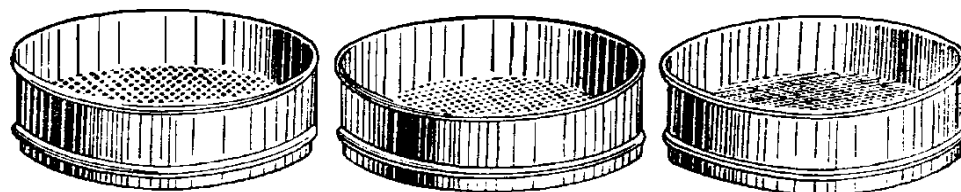


Рис. 3.4. Сита для просіювання ґрунту

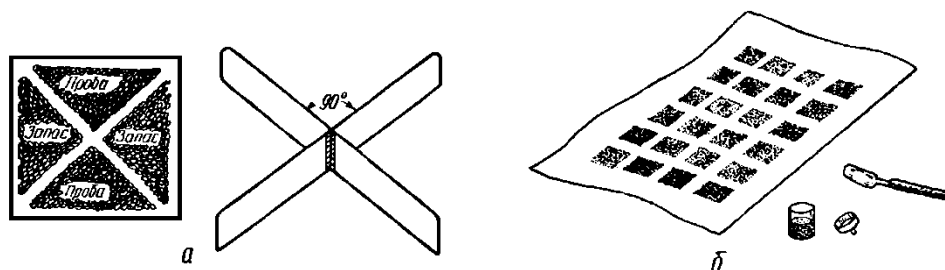


Рис. 3.5. Відбирання лабораторної та аналітичної проб ґрунтового матеріалу квадратуванням (а) та діленням на квадрати (б)

ґрунт проходив крізь сито з отворами діаметром 1 мм (рис. 3.4). Маса середньої проби ґрунту становить від 200 г до 1 кг.

Зберігають зразки протягом 10 місяців у провітрюваному приміщенні в закритих картонних, полімерних чи бляшаних коробках.

При відбиранні наважок пробу ще раз ретельно перемішують, щоб

виключити можливість розшарування часточок за розмірами та масою.

Аналітичну пробу відбирають із повітряно–сухої середньої проби.

Роблять це так: подрібнений ґрунт розподіляють тонким рівномірним шаром па пергаментному папері у вигляді квадрата, який діагоналями поділяють на 4 трикутники (рис. 3.5), з двох протилежних трикутників ґрунт відкидають. Залишок старанно перемішують і знову рівномірно розподіляють на папері; операцію повторюють доти, поки на пергаментному папері залишиться стільки ґрунту, скільки потрібно для аналітичної проби.

Оскільки правильне відбирання зразків має дуже велике значення для одержання об'єктивних даних хімічного аналізу, наводимо кілька прикладів складання проб з різних досліджуваних об'єктів.

Відбір зразків ґрунту з розрізу (на прикладі дерново-підзолистого

ґрунту).

На передній стінці розрізу за допомогою мірної стрічки розділяють профіль на генетичні горизонти. В польовому щоденнику або журналі позначають їхні індекси (HE, E, I, P) і глибину залягання. Потім зачищають стінку (згори вниз) і широким ножем позначають місця, де відбиратимуть зразки.

Зразки, відбирають знизу вгору, починаючи з нижнього горизонту і закінчуючи верхнім (орним шаром). Зразки виймають у вигляді монолітів з середини генетичного горизонту завдовжки 10, завширшки 8–10 і завтовшки 6–8 см. В орному шарі беруть два зразки – з глибини 0–10 і 10–20 см, а в підорному – один (з його середини).

В ілювіальному (I) горизонті залежно від його величини беруть два або три зразки: в нижній, середній і верхній частинах. Кожний зразок вміщують у пронумерований мішечок, куди кладуть етикетку, на якій записують адресу, назву поля чи досліду, номер розрізу, горизонт, глибину відбирання зразка, дату і прізвище виконавця.

У лабораторії ґрунт реєструють, подрібнюють, висушують до повітряно-сухого стану. Повторність аналізів дворазова, що дає можливість визначити точність виконаних аналізів.