

Ґрунт — це складна система, у якій для зростання й одержання високих урожаїв культурних рослин має відбуватися взаємодія хімічних, біологічних і фізичних процесів.

Під час вирощування сільськогосподарських культур значна частка затрат (до 25 %) припадає на добрива. Серед агрономів завжди відбуваються дискусії з приводу того, скільки потрібно вносити добрив під заплановану врожайність, які форми добрив використовувати, як добрива впливають на розвиток культури тощо.

Безумовно, для правильного розрахунку норм і форм добрив потрібно проводити агрохімічний аналіз ґрунту.

Надходження мінеральних поживних речовин у рослину залежить як від зовнішніх умов (складу та концентрації солей у ґрунтовому розчині, його реакції (рН) та ін.), так і від біологічних особливостей тієї чи тієї рослини, її хімічного складу, типу та розвитку кореневої системи, її поглинальної здатності відносно до поживних речовин.

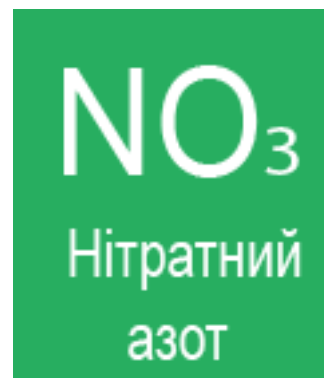
КОМПЛЕКСНИЙ АНАЛІЗ ҐРУНТУ

Комплексний аналіз ґрунту включає визначення основних і додаткових агрохімічних параметрів (кислотність ґрунту, вміст доступних форм азоту, фосфору, вмісту іонів карбонату і бікарбонату тощо).



Знаючи **кислотність ґрунтового розчину**, можна підібрати культури, для яких ці умови будуть оптимальними. Виходячи з потреб культури, за допомогою добрив можна коригувати кислотність ґрунту, від чого безпосередньо залежить, наскільки будуть доступні рослинам фосфор і мікроелементи.

Азот входить до складу білків, хлорофілу, стимулює фотосинтез, ростові процеси, подовжує період вегетації рослин. Найбільша потреба в азоті спостерігається у рослин у початковий період їх розвитку, коли утворюються вегетативні органи, фотосинтетичний апарат. По мірі дозрівання рослин більша частина азоту переміщується з вегетативних органів у репродуктивні та відкладається там у вигляді запасних білків (протеїнів).



При надлишку азоту спостерігається надмірний розвиток вегетативних органів, що шкодить репродуктивним органам: стебла рослин витягуються, затягується дозрівання.

Нестача азоту призводить до зменшення кількості пагонів у рослин, розмірів листя і його опадання. Зовнішнім показником недостатньої кількості азоту є блідо-зелений колір листя, слабке кущення у злаків, опадання зав'язі в овочевих і плодкових культур.

Азот у ґрунті буває у двох видах:

1 – органічний азот, який майже не засвоюється рослинами;

2 – мінеральний, який доступний рослинам.

Фосфор входить до складу складних білків – нуклеопротейдів, які є основою ядра рослинної клітини, клейковини (у злакових), ліпоїдів, які як і білки являють собою основу живої протоплазми.

Нестача фосфору зумовлює затримку росту і розвитку рослин, затримку їх дозрівання, погіршення якості продукції і зниження врожаю, навіть може призвести до загибелі рослин.

Надмірна його кількість скорочує вегетаційний період, лімітує розвиток листової поверхні, що також призводить до недобору товарної продукції. Зовнішні ознаки нестачі фосфору проявляються перш за все на старому листі рослин – воно набуває червонувато-фіолетового або блакитнувато-відтінку.



CO₂ – **Вміст карбонатів** в верхніх шарах ґрунтів коливається в межах 0,1-7,0%. В верхніх шарах ґрунту кількість CO₂ обумовлена як кількістю карбонатів в ґрунті, так і життєдіяльністю рослин та мікроорганізмів. В нижніх шарах ґрунту кількість CO₂ обумовлена лише вмістом карбонатів в мінералах.

Карбонати ґрунтів можуть бути різними, але в основному вони складаються з кальциту CaCO₃, арагоніту, який має той же склад, що і кальцит, та доломіту CaMg(CO₃)₂. Магnezит MgCO₃, сидерит FeCO₃ та інші зустрічаються значно рідше.

Вимірювання проводяться згідно:

ДСТУ 7537:2014 Якість ґрунту. Визначення гідролітичної кислотності

Метод заснований на обробці ґрунту розчином оцтовокислого натрію концентрації 1 моль/дм³ за співвідношення ґрунт: розчин як 1:2,5 (маса до об'єму) з подальшим титруванням фільтрату розчином гідроксиду натрію концентрації 0,1 моль/дм³.

ДСТУ 7629:2014 Ґрунти тепличні. Методи визначення нітратного азоту

Суть методу полягає у вимірюванні різниці потенціалів нітратного іноселективного електрода та електрода порівняння, значення якої залежить від концентрації іонів нітрату в розчині.

ДСТУ 4115-2002 Ґрунти. Визначання рухомих сполук фосфору і калію за модифікованим методом Чирикова

Метод базується на вилучанні рухомих сполук фосфору з ґрунту розчином оцтової кислоти концентрації 0,5 моль/дм³ за відношення ґрунту до розчину як 1:25 і наступному визначанні фосфору у вигляді синього фосфорномолібденового комплексу на фотоелектрокалориметрі.

ДСТУ 7943:2015 Якість ґрунту. Визначення іонів карбонатів і бікарбонатів у водній витяжці

Метод ґрунтується на титруванні в досліджуваній пробі водної витяжки іонів карбонатів розчином сульфатної кислоти до рН 8,3, а бікарбонатів - до рН 4,4. Кінцеву точку титрування встановлюють візуально за зміною забарвлення індикаторів – фенолфталеїну (рН 8,3) та метилоранжу (рН 4,4) або потенціометрично за допомогою скляного рН електрода. Під час аналізування забарвлених водних витяжок титрування проводять тільки потенціометрично.