

## Розпізнайте сигнали ваших ґрунтів



**Розвиток сільського господарства завжди передбачав розробку нової ґрунтообробної техніки, посівної техніки, виведення нових сортів сільськогосподарських культур... При цьому ґрунти завжди вважаються ресурсом, який має в своєму розпорядженні господарство та який не потребує аналізу і контролю за станом. Впливаючи на засоби праці в аграрному секторі, людина впливає і на ґрунт, який часто є саме тим лімітуючим фактором для отримання високих врожаїв.**

Ґрунт – наше найцінніше багатство. Давайте дізнаємося більше про ґрунти за допомогою лопати, та візуального дослідження.

З проведенням аналізу ґрунту методом взяття проб ви відкриєте всі сильні та слабкі сторони обробітку ґрунту.

Тим самим отримаєте загальну картину про:

- будову ґрунту, та форму твердих частин ґрунту
- тип та об'ємний зразок агрегатної складової ґрунту (наприклад комкуватий, поліедр-багатогранний, пластинчастий, призмо-подібний...)

та саме це допоможе вам підібрати вірну техніку та технологію обробітку і відновлення ґрунту.

Будова ґрунту, його пористість та тип мають визначальну роль в розвитку та рості рослин. Тільки за умов гарного стану ґрунту будуть дієвими й добрива. Ніякі лабораторні хімічні аналізи не замінять візуального аналізу. Все що необхідно для цього – лопата, маленький ніж, записник та деякі базові нання.



При дослідженні ґрунту слід звернути увагу передусім на плужну підшову, глибину її залягання, як розміщені поживні рештки в ґрунті, рівномірно, чи створився щільний матрац в нижній частині орного горизонту.

Відбирати пробу ґрунту слід загостреною ледь випуклою лопатою. При цьому глибина взяття проби повинна відповідати глибині обробітки. При необхідності слід проводити 2 окремих взяття.

Для можливості проведення дослідження потрібно гладку поверхню ґрунту неглибоким надколюванням ножем зробити шершавою. Опір входженню ножа в ґрунт сигналізує при цьому про щільність залягання ґрунту. Таким чином, на даній фазі дослідження ми можемо ідентифікувати слід проходу ґрунтообробної техніки, передпосівного обробітки, лущіння стерні, плужної підшови. Для зручності дослідження слід розділити взятий квадрат ґрунту на 4-6 прошарків у відповідності до зміни агрегатного стану ґрунту. Таким чином ми отримуємо чітку послідовність з 4-6 горизонтів.

### **Розпізнаємо та аналізуємо структуру ґрунту.**

Форми агрегату ґрунту, комочки та маленькі багатогранники (поліедр), вказують на дуже добру та добру структуру ґрунту. Комочки мають округлу форму. Червоточини в ґрунті несуть при цьому особливу відзнаку. Поліедри мають пласкі поверхні та гострі ребра, завдяки чому за вологих умов вони прилипають одна до одної та легким натиском пальця роз'єднуються.



Великі щільні грудки неправильної форми, які не можуть бути легко роз'єднаними класифікуються як грудка або глиба. Такі агрегатні форми не містять пор та мають малу проникність коріння, яке скоріше обгортає грудку як павутиння.

Пластинчасту структуру досить легко розпізнати. Вона складається з багатьох твердих пластинчастих прошарків товщиною від кількох міліметрів до сантиметра. Таку проблематичну структуру ґрунту ми знаходимо в зоні «плужної підшви», де кореневище рослин проникає в проміжки між пластинками, та в незначній кількості пробиває ущільнені прошарки.

Безструктурні ґрунти – це ґрунти, які мають зернисту структуру, наприклад з зернин піску або так звана когерентна структура. За когерентної структури мінеральні зерна збиваються в компакту масу.

Таку картину частіше за все спостерігаємо в лесових ґрунтах. Структура таких ґрунтів в розпушеній формі оцінюється як задовільна. Є також інші структурні форми ґрунту, але вони зустрічаються дуже рідко. Досить часто зустрічаються суміші різних агрегатних форм. Провести оцінку Ваших ґрунтів можна користуючись таблицею №1.

**Таблиця №1.** Оцінка якості ґрунтів за агрегатною структурою (вищий бал = вища якість ґрунту).

| <b>Структурна форма</b>                | <b>Характеристика</b>                                                                                                            | <b>Ознаки виявлення</b>                           | <b>Оцінка</b> |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------|
| Комочки                                | Округлої форми, частково склеєні між собою                                                                                       |                                                   | 5             |
| Поліедр                                | Пласкі поверхні, гострі кути                                                                                                     | Мілкі до 5мм<br>Грубі від 20мм                    | 2-4           |
| Грудки                                 | Пористі агрегати з шершавою нерівномірною поверхнею діаметром менше 50мм. Виникають під час обробітку ґрунту за сприятливих умов | Пористість та щільність не константні             | 3-4           |
| Пластини                               | Горизонтально орієнтовані агрегати                                                                                               | Варіація твердих пластин за щільністю та товщиною | 1-2           |
| Глиби                                  | Розміри більше 50мм. Виникають під час обробітку ґрунту за несприятливих умов                                                    | Варіація за щільністю та розмірами                | 2             |
| <b>Ґрунти без визначеної структури</b> |                                                                                                                                  |                                                   |               |
| Зернистість                            | Відсутня структурність, зерниста маса                                                                                            | від рихлих до ущільнених                          | 2-3           |
| Когерент                               | Зерна без структури, але мають властивість прилипати один до одного                                                              | Рихлі, від пористих до щільних, без пор           | 1-4           |

## Дослідження коріння та щільність пор.



Якість агрегатної системи оцінюється також за кількістю наявних та відмерлих корінців. Чим більша кількість коріння проникає в ґрунт, тим краще.

Наступна ознака якості ґрунтів – кількість ґрунтових пор. Обидві величини, коріння та пористість, можна умовно розділити за 3 ступеневою шкалою. При цьому слід використовувати визначення:

- дуже добре проникнення коріння
- посереднє проникнення коріння
- слабке до взагалі відсутнє проникнення коріння в ґрунті.

Більше 20 корінців в дм<sup>3</sup> ґрунту вказують про найвищу оцінку, 10 корінців – про посередню, 5 корінців та менше вказують на останню групу. На кормових угіддях часто густина коріння сягає й більше 100 коренців на дм<sup>3</sup>.

Слід досліджувати окремо кожен прошарок проби на пористість на наявність коріння, проводячи безпосереднє порівняння між прошарками ґрунту, таким чином можливо отримати чітку картину.

При цьому не забуваємо про наявність ходів дощових черв'яків в ґрунті, так як ходи зменшують щільність землі, що сприяє росту коріння. Черв'яки чудово рихлять ґрунт, що сприяє проникненню кисню в глибокі шари. Земля,

яка пройшла через кишківник черв'яків збагачується біологічно активними мікроорганізмами.

### **Звертаємо увагу на форму коріння, поживні рештки та вологість ґрунту.**

При пошаровому розкладанні проби ґрунту ми зустрічаємо наступні феномени, які також потрібно занотувати. Вигинання головного коріння рослини свідчить про несприятливу структуру ґрунту та його щільність. Також ми можемо наштовхнутися на поживні рештки з минулих років.

Не забуваємо про оцінку вологості ґрунту в різних шарах. Навесні таким чином можна найкраще визначити ступінь прохідності ґрунту.

Наявність води в ґрунті визначаємо за наступними критеріями оцінки:

- надмірно вологий ґрунт виділяє вільну воду та схильний до запливання
- вологий ґрунт помітно зволожує долоні
- ґрунт з меншим вмістом води, який зліплюється, але не схильний до пилоутворення позначається як зволожений
- стиглий ґрунт не зліплюється, але й не пилиться
- сухий ґрунт пилиться

Забарвлення ґрунту вказує на вміст гумусу та забезпеченням повітря.

Гумус надає ґрунту відтінок темного до чорного кольору. На нестачу кисню в ґрунті вказують сірі відокремлені зони, які спочатку утворюються в межах розкладу органічної субстанції.

Дослідивши окремі проби взяті з одного поля робимо висновки. В більшості випадків показники в різних пробах по відповідних прошарках співпадають з невеликим відхиленням.

Значне відхилення від середніх показників вказує на колії, зміну типу ґрунту та інше. Керуючись отриманими даними, маючи уявлення про стан ґрунту можна переосмислити менеджмент обробки ґрунту. Наприклад зменшити тиск на ґрунт через встановлення додаткових коліс на трактор, зменшити тиск в шинах, зменшити кількість переїздів по полю, оптимізувати кількість технологічних операцій, вірно підібрати ґрунтообробку та посівну техніку, проводити посів у фізично стиглий ґрунт і т.д.

Отже, звертаючи увагу саме на актуальний стан ґрунту та знаючи шляхи його покращення можна збільшити ефективність вирощування сільськогосподарських культур, отримати висококласний урожай та можливість використати надзвичайно високий потенціал ваших ґрунтів.