

## **ЛЕКЦІЯ №11 Тема 2.4. ҐРУНТИ ЗОНИ СТЕПУ УКРАЇНИ. КАШТАНОВІ ҐРУНТИ, ЇХ ГЕОГРАФІЯ**

- 1. Територія та кордони зони Степу.**
- 2. Чорноземи звичайні, південні, їх утворення, будова ґрунтового профілю.**
- 3. Каштанові ґрунти.**

*Література: 1. Ґрунтознавство: Підручник /А.М. Польовий, А.І. Гуцал, О.О. Дронова; – Одеса: Екологія, 2013 ст. 407-458.*

*2. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство: Підручник. – Чернівці: Книги – ХХІ, 2004 ст. 253-258*

### **1. Територія та кордони зони Степу**

Степова зона лежить у південній частині України і займає 39 % її території. На півночі межує з лісостеповою зоною, на півдні простягається до узбережжя Чорного й Азовського морів і передгір'я Кримських гір. Охоплює більшу північну частину Кримського півострова. Зона степу простягається від державного кордону з Молдовою і Румунією на південному заході до кордону з Росією на північному сході та сході.

**Клімат зони степу помірний континентальний.** Порівняно з лісостеповою зоною для степів характерні більші річні амплітуди температури повітря, менша кількість опадів і недостатнє зволоження. Тут за низької вологості повітря часто бувають суховії, посухи, пилові та чорні бурі, які завдають шкоди сільському господарству.

Найбільше природне багатство степової зони – її ґрунтові ресурси, серед яких переважають чорноземи. Саме завдяки їхній високій родючості степ є основним сільськогосподарським районом, де вирощують пшеницю, кукурудзу, просо, соняшник, кавуни. Через кліматичні особливості умови для землеробства складні. Для одержання стійких врожаїв потрібне зрошення земель. Щоб запобігти вітровій ерозії, уздовж полів створюють захисні лісосмуги. Ґрунти сформувалися на лесових відкладах. Залежно від рівня зволоження та характеру рослинності у степовій зоні утворилися різні зональні типи і підтипи ґрунтів. У північностеповій підзоні виникли чорноземи звичайні зі значним вмістом гумусу. Найбільший його вміст мають чорноземи Приазовської височини (7,2 %). У середньостеповій підзоні поширені чорноземи південні, в яких вміст гумусу зменшується до 5 %, наявні включення гіпсу на певній глибині. У найбільш посушливій південностеповій (сухостеповій) підзоні сформувалися каштанові ґрунти з невеликою часткою гумусу та близьким до поверхні заляганням гіпсу.

**Рослинність степової зони відрізняється від лісостепу відсутністю лісів на вододілах.** Лісом і чагарниками на півночі степової зони бувають вкриті лише байраки. Переважає дуб, до якого домішуються клен, липа, ясен, глід, шипшина, мигдаль, степова вишня. Лісистість степової зони становить 3 %.



Рис.1. Степова зона України

## 2. Чорноземи звичайні, південні, їх утворення, будова ґрунтового профілю.

**Чорноземи звичайні** — ґрунти, що сформувалися під різнотравно-ковилово-костричевою рослинністю на плато і схилах вододілів, лесових терасах на лесових породах і червоно-бурих глинах. Ці ґрунти є зональними для північної частини степової зони. Профіль чорноземів звичайних нагадує профіль чорноземів типових. Але в умовах більш жорсткого гідро-термального режиму в цих ґрунтах гальмується процес гумусоутворення, профіль стає більш коротким (80—85 см і більше).

Діагностичними ознаками цих ґрунтів є наявність у нижній частині профілю (в горизонтах  $R_{hk}$  і  $R_k$ ) виділення карбонатів у вигляді білозірки, в породі з глибини 4 м в північній частині підзони, а південній частині з 2—2,5 м залягання гіпсу, а глибше — інших водорозчинних солей, розпорошеність структури в одному шарі. Горизонти з білозіркою ущільнені. У межах перехідних горизонтів також виділяється карбонатний псевдоміцелій, рідше прожилки. Скипання від  $HCl$  починається з нижньої частини гумусового горизонту ( $H_k$ ), або з верхнього перехідного ( $HR_k$ ).

У зоні розповсюджені мало- і середньогумусні види чорноземів. За глибиною профілю виділяють такі види:

- ✓ глибокі — ґрубізною 85—120 см;
- ✓ середньоглибокі або власне чорноземи звичайні — 80—85 см;
- ✓ неглибокі — менше 75 см.

Чорноземи звичайні глибокі середньо- і малогумусні займають північну найбільш високу і вологу частину підзони, яка примикає до Лісостепу. Залягають на Донецькому кряжі і є перехідними до типових чорноземів. У профілі поряд із

білозіркою вони мають карбонатну цвіль у верхньому горизонті й шар кротовинного лесу, який збільшує загальну грубизну профілю до 110—120 см.

**Чорноземи важкого гранулометричного складу, особливо на червоно-бурих глинах на схилах балок, мають такі характерні риси:**

- ✓ короткий профіль — 45—85 см і меншу грубизну горизонту Н (30-40 см);
- ✓ грудкувато-горіхувату гострогранну структуру;
- ✓ підвищену щільність;
- ✓ з глибини 2,0—2,5 м часто трапляється гіпс;
- ✓ замулюються після дощу, на поверхні утворюють кірку.

Уміст гумусу змінюється з півночі (6,5 %) на південь (4,0 %) і з заходу на схід, що пов'язано з наростанням ксеротермічності клімату. У такому напрямку змінюється і грубизна профілю і глибина залягання білозірки. На півдні на глибині близько 3 м залягають сульфати кальцію й магнію. У складі гумусу переважають гуматн (Сг. к.: Сф. к. = 1,5—3,0). Тип гумусу — гуматний. Співвідношення кальцію й магнію у ГВК 6:1. реакція середовища нейтральна або близька до нейтральної (рН 6.8—7.6). Ємність катіонного обміну складає 30—50 мг-екв/100 г ґрунту залежно від гранулометричного складу.

**Чорноземи південні** — сформовані у південній частині степу ґрунти, що характеризуються ослабленим гумусонакопиченням, зменшеною грубизною гумусового горизонту, високим заляганням карбонатних виділень, наявністю гіпсових новоутворень у межах півтора-триметрової товщі на породах важкого і середнього гранулометричного складу. **У південних чорноземах дуже часто проявляються ознаки солонцюватості.**

Ґрунти сформувалися під кострицево-ковиловою рослинністю на лесах, червоно-бурих глинах та інших породах, в умовах посушливого клімату (350—400 мм). Поширені у південній підзоні Степу, переважно в межах Причорноморської низовини на широкохвилястих і плоскорівнинних вододілах і схилах. Невелика кількість опадів, а отже, слабке промивання зумовили неглибоке проникнення коренів рослин у ґрунт. **Тому ґрунт має короткий гумусований профіль.** Грубизна профілю чорноземів південних збільшується зі сходу на захід. У ґрунтах лівобережжя вона складає 50—75 см, на правобережжі — 65—85 см, а при легкому гранулометричному складі до 80—100 см. Особливості гідротермального режиму зони обумовлюють послаблену акумуляцію гумусу в ґрунті. Діагностичними ознаками профілю є ущільнення перехідних горизонтів, яке посилюється з півночі на південь підзони. Інколи помітні слабкі ознаки солонцюватості, які збільшуються в зрошуваних ґрунтах. На глибині 60—120 см знаходиться ущільнений шар з ряскою білозіркою. У материнській породі на глибині 2—2,5 м у південній та 4 м у північній частині підзони залягає гіпс та інші легкорозчинні солі.

Чорноземи південні мають акумулятивний тип профілю: **Н/к+Нрк+Phк+Рк+Ps** або **Н/к+Нр(і)к+Ph(і)к+Рк+Ps** Профіль чорноземів південних нагадує чорноземи звичайні неглибокі, але мають більш короткий перехід до материнської породи й ущільнення в перехідних горизонтах.

Уміст гумусу в ґрунтах важкого гранулометричного складу 2,5—4,3%, у середньосуглинкових 2—3%, легкосуглинкових і супіщаних 0,4—2%. Гумус гуматного типу: Сгк: Сфк = 2—3. Реакція середовища близька до нейтральної (рН вод. 6,8—7,6).

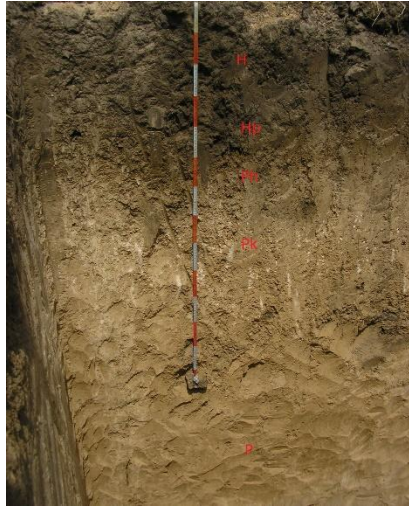


Рис.2. Чорноземи південні

### 3. Каштанові ґрунти.

В умовах сухого степу формуються каштанові ґрунти.

**Каштанові ґрунти** – це зональний тип сухих суббореальних степів. У світі вони займають величезну площу – 269 млн. га, на території СНД ~107 млн. га, в Україні ~2 млн. га.

**В Україні вони розповсюджені в південній частині Одеської, Херсонської, Миколаївської областей, на півночі Криму.** На території СНД каштанові ґрунти утворюють смугу, що починається на півдні Молдови, тягнеться через Україну, східне Передкавказзя, середнє і нижнє Поволжя, Казахстан, східний Сибір до Забайкалля. Великі масиви цих ґрунтів є на території Монголії, Китаю, півдня Румунії, у внутрішніх засушливих районах Північної Америки (штат Міссурі, провінція Саскачеван), тощо.

Клімат суббореальних сухих степів субаридний з теплим засушливим літом і холодною зимою,  $K_z = 0,35-0,5$ , річна сума опадів складає 200-350 мм, випаровуваність – 1000-1200 мм на рік, середньорічна температура біля 5°C, континентальний зі значними добовими та сезонними амплітудами температури. **Тип водного режиму непромивний і випітний.**

**Генезис каштанових ґрунтів пов'язують з трав'янистою рослинністю в умовах засушливого клімату.** Головні процеси при утворенні каштанових ґрунтів ті ж, що й при чорноземоутворенні, тобто дерновий процес і міграція карбонатів. Але дерновий процес в даному випадку достатньо ослаблений, причиною чого є уповільнений темп гумусоутворення в зв'язку з малим об'ємом фітомаси, яка надходить у ґрунт через розрідженість рослинного покриву та у зв'язку з несприятливими гідротермічними умовами. Міграція карбонатів також менш інтенсивна, ґрунт промивається на меншу глибину й карбонати знаходяться вище, ніж у чорноземів.

Будова профілю каштанових ґрунтів подібна на чорноземи, особливо південні:

- ✓ Нд – слаборозвинена дернина;
- ✓ Н(к) – гумусовий, каштанового забарвлення з бурувато-сірим відтінком, пороховато-дрібнозернистий, нерідко шаруватий, потужністю 15-30 см;
- ✓ Нрк/s – верхній перехідний, сірувато-бурий, крупногрудкуватий або грудкувато-призматичний чи горіхуватий, карбонатний, потужністю біля 10 см;
- ✓ Phks – нижній перехідний, неоднорідно забарвлений бурувато-жовтий, призмоподібний, ущільнений, карбонати в вигляді білоочок, часто засолений, потужністю 50-100 см;
- ✓ Pks – ґрунтоутворна порода, переважно засолений лес, карбонатна, загіпсована.



Рис.3. Каштанові ґрунти

### Контрольні питання

1. Які ґрунти переважають в зоні Степу?
2. Які процеси вплинули на утворення каштанових ґрунтів?
3. Які існують шляхи підвищення ґрунтів у степовій зоні?

### **САМОСТІЙНА РОБОТА**

**1. Сільськогосподарське використання і заходи підвищення родючості чорноземів Степу.**

*1. Ґрунтознавство: Підручник /А.М. Польовий, А.І. Гуцал, О.О. Дронова; – Одеса: Екологія, 2013 ст. 430-432*

В степовій зоні головний лімітуючий продуктивність фактор – нестача вологи. Тому тут великого значення набувають всі агрономічні заходи направлені на накопичення, збереження і раціональне використання ґрунтової вологи, а там, де це дозволяє, і штучне зрошення.

На чорноземах звичайних та південних зростає ефективність чорного пару. Цей агрозахід дозволяє накопичувати достатню кількість вологи для отримання високих і стабільних врожаїв, порівняно з непаровими попередниками.

Чорноземи степової зони маючи високу потенціальну родючість, характеризуються несприятливим водним режимом в період вирощування с/г культур. Вони зазнають періодичної посухи, які повторюються 2-6 разів на 10 років. Тому тут великого значення набувають заходи накопичення і збереження в ґрунті вологи атмосферних опадів, правильна організація території, створення полезахисних лісосмуг, снігозатримання та ін., направлені на творення сприятливого водного режиму.

В степовій зоні система обробітку будується так, щоб вона сприяла з одного боку збереженню найбільшої кількості поживних решток, а з другого – не викликала розпилення поверхневого 0-10 см шару ґрунту і створювала оптимальні мови накопичення, збереження і раціонального використання ґрунтової вологи.

Плоскорізнні знаряддя найменше руйнують і заглиблюють в ґрунт рослинні рештки, тому в умовах доброго крошіння їм надається перевага, особливо на полях, де після збирання врожаю попередників лишається мало поживних решток.

За такого обробітку ґрунту досягається достатньо високий протиерозійний фон: на поверхні залишається до 75-80% поживних решток, значна частка пилюватих частинок з поверхневого шару ґрунту під час безполицевого рихлення сепарується у нижні горизонти, пізно піднятий зяб має добру водопроникність, а 2-3-и кратне підрізання кореневищ багаторічних бур'янів протягом літа спричиняє їх виснаження і загибель.

Важливою ланкою протиерозійного обробітку ґрунту в степовій зоні є застосування спеціальних ґрунтозахисних і вологонакопичувальних заходів на схилах, таких як контурний обробіток, щільювання, кротування, ґрунтопоглиблення, мульчування поверхні рослинними рештками, соломомою та ін.

Важливим елементом в землеробстві степової зони є мінімалізація обробітку ґрунту. Це один із основних шляхів попередження процесів дефляції.

Мінімалізація обробітку дуже важлива у ранньовесняний період, бо кожна додаткова операція в цей час зменшує ефективність протиерозійного фону, створеного основним обробітком.

Чорноземи звичайні та південні порівняно з іншими ґрунтами багаті на елементи живлення. Однак, без добрив в достатній кількості рослини можуть споживати лише калій. В більшості випадків отримання високих врожаїв можливо при внесенні локально фосфорних і азотних добрив. Гній необхідно вносити (8-10 т на гектар сівозмінної площі) для підтримання бездефіцитного балансу гумусу та оптимального рівня водно-фізичних властивостей і біологічного режиму.

Перспективним заходом підвищення продуктивності чорноземів степової зони є зрошення, однак воно повинно бути строго регульованим і супроводжуватись суворим контролем за властивостями ґрунтів, які швидко деградують при надмірному зрошенні і особливо мінералізованими водами.

Чорноземи звичайні і південні використовують переважно під зернові культури (пшеницю, кукурудзу, ячмінь), соняшник, виноградники і сади. Проте в північних районах поширення чорноземів звичайних вирощують і цукровий буряк.