

ЛЕКЦІЯ №33 Тема 3.5. КАШТАНОВІ ТА ЗАСОЛЕНІ ҐРУНТИ СУХОГО СТЕПУ

1. Каштанові ґрунти, їх утворення, будова ґрунтового профілю, класифікація.

2. Сільськогосподарське використання та шляхи поліпшення каштанових ґрунтів.

Література: 1. Ґрунтознавство: навч. посіб. / Бабкіна І.М., – Київ : Науково-методичний центр ВФПО, ст. 130-135 .

2. Ґрунтознавство: Підручник /А.М. Польовий, А.І. Гуцал, О.О. Дронова; – Одеса: Екологія, 2013 ст. 432-458.

1. Каштанові ґрунти, їх утворення, будова ґрунтового профілю, класифікація

Каштанові ґрунти утворились під трав'янистою рослинністю сухих степів у посушливих умовах. Особливості природних умов зони, зокрема більш зріджений рослинний покрив і, як наслідок цього, менша кількість у ґрунті рослинних решток і менш сприятливі умови їх гуміфікації. Порівняно з чорноземною зоною зумовлюють послаблення розвитку дернового процесу (рис. 1).



Рис. 1. Каштанові ґрунти

За профілем цілинних каштанових ґрунтів під шаром слабовиявленої дернини виділяється гумусний горизонт темно-каштанового, каштанового або світло-каштанового кольору з грудочкуватою або грудочкувато-пилуватою структурою. Під ним залягає гумусний перехідний горизонт сірувато-бурий з грудочкуватою, а в солонцюватих відмінах грудкувато-призмоподібною структурою. Нижче залягає горизонт гумусових затьоків. Цей горизонт неоднорідний за кольором, як правило, сірувато-бурий з крупно грудкуватою або грудкувато-призмоподібною структурою.

Наступний ілювіальний карбонатний горизонт бурувато-жовтий з призмоподібною або призмоподібно-горіхуватою структурою, часто ущільнений через солонцюватість (рис. 2.).



Рис 2. Каштановий ґрунт

Карбонати виділяються у вигляді білих плям (білозірок), міцелію. Карбонатний горизонт поступово переходить у ґрунотворну породу, світлішу і однорідну за кольором, менш ущільнену, з дуже рідкими плямами карбонатів або без них, з друзами гіпсу, гніздами окремих кристалів або прожилками. Глибина нагромадження гіпсу і розчинних солей різна і визначається підтипом каштанових ґрунтів.

Каштанові ґрунти поділяють на три підтипи:

- ✓ Темно-каштанові з вмістом гумусу—4-5)% (рис. 3).
- ✓ Каштанові – 3-4% (рис. 4).
- ✓ Світло-каштанові—2-3% (рис. 5)



Рис. 3. Темно-каштанові



Рис. 4. Каштановий ґрунт



Рис. 5. Світло-каштанові

Всередині підтипів виділяються роди:

- ✓ звичайні;
- ✓ солонцюваті;
- ✓ солонцювато-солончакові,
- ✓ залишково-солонцюваті,
- ✓ солонцювато-осолоділі,
- ✓ карбонатні,
- ✓ карбонатно-солонцюваті,
- ✓ із зниженим рівнем скипання

✓ недорозвинені (нащільних породах).

Темно-каштанові ґрунти поширені в південному Сухому Степу, переважно на безстічних рівнинах водорозділу Дніпро – Молочна і в північній частині степового Криму. Незначні площі їх є на знижених приморських плато правобережжя Дніпра. Утворились вони під типчаково-ковильними і полинно-злаковими степами. **Характерною ознакою цих ґрунтів є чітка диференціація профілю за елювіально-ілювіальним типом, як уможна визначити як морфологічно, так і за даними гранулометричного аналізу.**

Елювійованість профілю морфологічно добре видна тільки в цілих варіантах, а в основних виявляється у вигляді слабовираженої присипки SiO_2 наструктурних гранях. Порівняно з чорноземами південними солонцюватими ілювійованість морфологічно виявляється більш чітко за ущільненістю і структурою.

Будова профілю: гумусний Не, верхній перехідний Нрік і нижній перехідний Рік горизонти загальною товщиною 50-65 см (у легкосуглинкових і супіщаних відмінах до 80–100 см).

Каштанові ґрунти поширені вузькою смугою в Присивашсько-Причорноморській зоні лівобережжя Дніпра та по побережжю Сивашу в Криму. Ця найпосушливіша частина південного Сухого Степу із злаково-полинною рослинністю.

На відміну від темно-каштанових ґрунтів, каштанові не утворюють суцільних масивів, а залягають в комплексі з солонцями каштановими, створюючи домінуючий фон. Ознаки солонцюватості в них виражені чіткіше і добре розрізняються гумусний елювіальний та ілювіальний горизонти. Ці ґрунти мають меншу глибину гумусного шару (A+B₁– 30–40 см), ніж темно-каштанові. Карбонати скипають на глибині 40-45 см. Максимальне нагромадження карбонатів на глибині 50-55 см, гіпсу–150 - 170, легкорозчинних солей – близько 2 м.

Умови утворення і діагностичні показники родових ознак каштанових ґрунтів аналогічні темно-каштановим.

Внаслідок невеликої кількості опадів солі в цих ґрунтах вимиті на глибину 80-170 см. Крім гіпсу, хлориди і сульфати натрію (у вигляді білих прожилок і крапок).

Солонцюваті ґрунти – це роди різних підтипів каштанових ґрунтів, морфологічні і фізико-хімічні властивості яких визначаються вмістом у вбирному комплексі обмінного натрію. Вміст натрію в них менший, ніж у солонцях (рис. 6).



Рис. 6. Солонцюваті ґрунти

Солонцюваті каштанові ґрунти відрізняються від типових значною розчленованістю профілю, наявністю ілювіального горизонту та низькою лінією скипання. Верхня частина профілю солонцюватих каштанових ґрунтів бідна на колоїди, середня, навпаки, збагачена ними, тому ємкість вбирання в горизонті Нрі вища, ніж у горизонті Не (рис. 7).



Рис. 7. Солонцюваті каштанові ґрунти

З переходом з гумусового горизонту в ілювіальний збільшується вміст оксидів заліза, алюмінію і обмінного натрію.

У підтипі **темно-каштанових солонцюватих ґрунтів** диференціація профілю слабовиражена, при цьому елювіальний шар можна помітити тільки в цілих ґрунтах. В орних ґрунтах його можна виявити за слабовираженою присипкою SiO_2 на структурних ґрунтах. Ілювіальний шар за ущільненістю і структурою виразніший, ніж у чорноземів у південних (рис. 8).



Рис. 8. Темно-каштанові солонцюваті ґрунти

Легкосуглинкові і супіщані відміни темно-каштанових ґрунтів мають товщий гумусовий профіль, ніж легко- і важкосуглинкові відміни. На легких за механічним складом ґрунтах він досягає 80-100 см.

Власне гумусний горизонт товщиною 20-35 см характеризується грудочкувато-зернистою структурою. Перехідний горизонт має крупнозернисту або грудкувато-призматичну структуру. Під гумусним горизонтом залягає карбонатний ілювій у вигляді білозірки.

Серед темно-каштанових солонцюватих ґрунтів переважають легко глинисті і важкосуглинкові відміни. Вміст мулистій фракції завжди вищий на глибині 30-50 см.

Підтипу темно-каштанових солонцюватих ґрунтів властива невідповідність між морфолого-фізичними формами солонцюватості і вмістом обмінного увібраного натрію, вміст якого перевищує 3-5 % суми катіонів.

Вміст гумусу в темно-каштанових солонцюватих ґрунтах залежить від механічного складу. Так, легкосуглинкові та супіщані відміни містять його

0,7–1,5%, а глинисті і важко суглинкові відміни у степових районах Криму – 1,7–0,3, в Азово-Причорноморській смузі – 2,5– 3,5%.

Темно-каштанові ґрунти містять значну кількість загального азоту і валового фосфору, малозабезпечені рухомими формами фосфатів, мають значні запаси валового та рухомого калію, а також мікроелементів (рис. 9).



Рис. 9. Темно-каштанові ґрунти

У найпосушливішій частині сухого Степу з характерною злаково-полинною рослинністю поширені **каштанові солонцюваті ґрунти**. Вони залягають вузькою смугою в Присивашсько-Причорноморській зоні лівобережжя Дніпра та вздовж узбережжя Сивашу в Криму, створюючи домінуючий фон у комплексі з солонцями каштановими.

Каштанові солонцюваті ґрунти мають неглибокий гумусний профіль чітко диференційований. Залежно від ступеня солонцюватості гумусно-елювіальний горизонт має пилувато-грудкувату або листово-пластинчасту структуру. Для перехідного ілювіального горизонту характерна призмоподібно-горіхувата структура.

Ґрунти містять незначну кількість обмінного натрію: в гумусно-елювіальному горизонті – 0,1–1, а в ілювіальному – 0,1–2,0 мг-екв на 100 г ґрунту. Співвідношення між обмінним кальцієм і магнієм більш вузьке (1,5 : 1–4,5 : 1). За достатніх запасів загального азоту і валового фосфору вміст калію становить 1,8–2,4%. Рухомих поживних речовин каштаново-солонцюватих ґрунтах майже така сама кількість, як і в темно-каштановій відміні.

Каштанові солонцюваті ґрунти утворилися в умовах полинно-типчаково-ковильних степів Причорноморсько-Присивашської смуги. Тут переважає рівнинний і слабохвилястий рельєф з великою кількістю подів. Ґрунтоутворні породи – переважно леси, лесоподібні відклади та інші пухкі і щільні породи. Цей тип ґрунтів характеризується комплексністю ґрунтового покриву. Гумусований горизонт має найбільшу глибину з добре виявленою диференціацією. Як наслідок солонцюватості є неглибоке залягання гіпсу і водорозчинних солей.

2. Сільськогосподарське використання та шляхи поліпшення каштанових ґрунтів

В агровиробничому відношенні ґрунти зони Сухого Степу значно поступаються перед чорноземами: в зоні їх поширення випадає недостатня кількість опадів упродовж вегетаційного періоду, що значно обмежує врожай сільськогосподарських культур (рис. 10).



Рис. 10. Зона Сухих Степів

Каштанові ґрунти досить багаті на поживні речовини. У цій зоні багато тепла і тривалий вегетаційний період, що сприяє вирощуванню цінних культур (бавовник, тверда пшениця та ін.) (рис. 11).



Рис. 11. Бавовник

Із усіх ґрунтів найродючіші темно-каштанові.

З півночі на південь агрономічні властивості темно-каштанових і світло-каштанових ґрунтів погіршуються внаслідок зменшення зволоженості їх, вмісту гумусу і збільшення засоленості. Проте **родючість каштанових ґрунтів в умовах достатнього зволоження досить висока.**

Отже, основними недоліками цих ґрунтів є нестача вологи, недостатній вміст органічних речовин та не зовсім сприятливі фізичні властивості (безструктурність, ущільненість підорних горизонтів, а часто і засоленість).

Внаслідок того, що навесні швидко настає фізична спілість ґрунтів, весняний обробіток і сівбу необхідно закінчувати в стислі строки, щоб використати вологу і запобігти утворенню грудок.

На каштанових ґрунтах досить ефективні добрива: із азотних – сульфат амонію і аміачна селітра, з фосфорних – суперфосфат (рис. 12). Менш ефективні калійні добрива. Важливе значення мають також органічні добрива (рис. 13).



Рис. 12. Внесення мінеральних добрив

Рис. 13. Внесення органіки

У степових посушливих районах пильні бурі виносять найціннішу частину ґрунту, яка містить гумус і поживні речовини.

У деяких південних районах часто навесні розвивається вітрова ерозія (Херсонська, Миколаївська та інші області).

Для підвищення родючості каштанових і бурих ґрунтів слід проводити заходи, які сприяють збагаченню ґрунту на вологу, боротися з суховіями (зокрема чорними бурями), проводити снігозатримання (рис. 14), глибоко розпушувати ґрунт, вносити органічні добрива, насаджувати лісосмуги тощо.

Для ефективного використання ґрунтів зони особливе значення має будівництво великих гідроелектростанцій (рис. 15) і зрошувально-обводнювальних каналів.



Рис. 14. Снігозатримання на полі



Рис. 15. Гідроелектростанція

В Україні у зоні поширення південних чорноземів та каштанових ґрунтів різного ступеня солонцюватості для поліпшення їх родючості дуже важливе значення має правильна система обробітки та меліорація.

На тих ґрунтах, де плямами трапляються солонці, під час глибокої оранки їх треба гіпсувати.

Контрольні питання

1. Які процеси вплинули на утворення каштанових ґрунтів?
2. Місце каштанових ґрунтів у структурі ґрунтів України.
3. Де на території України знаходяться каштанові ґрунти?
4. Класифікація каштанових ґрунтів.

САМОСТІЙНА РОБОТА

1. Солоді.

1. Ґрунтознавство: Підручник /А.М. Польовий, А.І. Гуцал, О.О. Дронова; – Одеса: Екологія, 2013 ст. 509-510

Солоді – це гідроморфні чи напівгідроморфні ґрунти з різко диференційованим профілем за елювіально-ілювіальним типом, з добре помітними ознаками оглеєння. Згідно з теорією К.К.Гедройця, солоді утворюються з солонців в умовах промивного водного режиму. Солонцевий горизонт зазнає деградації, з ГВК витісняється обмінний натрій, відбувається насичення його катіоном водню і формується осолоділий горизонт з кислою реакцією. В ілювіальному горизонті присутній обмінний натрій, а в нижній його частині карбонати і легкорозчинні солі.

Нижче знаходиться карбонатна ґрунтоутворююча порода. Всі горизонти з ознаками оглеєння.

В Україні солоді поширені в лісостеповій і степовій зонах на понижених елементах мезо- і мікрорельєфу. Зустрічаються вони, також в Сухому Степу і на Поліссі. За сучасною класифікацією, залежно від особливостей ґрунтоутворення, солоді поділяються на три підтипи: лісові, лучні та лучно- болотні.

Солоді лісові (типові) – утворюються в западинах під березовими чи березово-осиковими колками, при зімкнутій кроні і слабо розвинутому трав'яному покриві. Профіль різко диференційований за підзолистим типом. Під лісовою підстилкою No залягає гумусово-елювіальний HE горизонт глибиною до 5 см, далі добре розвинутий, товщиною 10-15 см, ясний, плитчастої структури осолоділий горизонт з ознаками оглеєння Egl, під ним ілювіальний оглеєний горизонт Igl, сизий, щільний з призматичною структурою. Нижня частина цього горизонту оглеєна, сизувато-бурого забарвлення з брилисто-призматичною структурою, містить карбонати Ikg1. Можливе виділення декількох таких горизонтів. Далі знаходиться оглеєна карбонатна ґрунтоутворююча порода Pkg1.

Солоді лучні (дернові) – утворюються в западинах під освітленими березовими чи березово-осиковими кілками або у пониженнях типу лиманів з добре розвинутою трав'яною рослинністю. Профіль добре диференційований. Під дерниною Nd залягає добре виразний гумусово-елювіальний HE горизонт глибиною 5-20 см і більше, під ним осолоділий E та ілювіальний оглеєний горизонт Ihgl, що поступово переходить в оглеєну ґрунтоутворюючу породу Pgl. Підґрунтові води застоюються на глибині 1,5-3 м, змінюючи свій рівень за сезонами року.

Солоді лучно-болотні (торфуваті) – приурочені до понижених слабо дренажованих ділянок з лучною і болотною рослинністю, довгостроковим (понад 30 днів) застоюванням підґрунтових вод у вегетаційний період.