

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

АГРОНОМІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЗЕМЛЕРОБСТВА, ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ

Савченко В.О.

СПЕЦІАЛЬНЕ ҐРУНТОЗНАВСТВО

Опорний конспект лекцій (частина 2) з дисципліни «Ґрунтознавство» для студентів денної форми навчання агрономічного факультету з галузі знань 0901- «Сільське господарство та лісівництво» напрямку підготовки 6.090101 – «АГРОНОМІЯ» освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр»



ВІННИЦЯ – 2016

Спеціальне ґрунтознавство. Опорний конспект лекцій (частина 2) з дисципліни «Ґрунтознавство» для студентів денної форми навчання агрономічного факультету з галузі знань 0901- «Сільське господарство та лісівництво» напряму підготовки 6.090101 – «АГРОНОМІЯ» освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» / укладачі: Савченко В.О. – Вінниця: ВНАУ, 2016. – 77 с.

Підготували: кандидат с.-г. наук,
старший викладач

В.О. Савченко

Рецензенти:

кандидат с.-г. наук,
асистент кафедри рослинництва,
селекції та біоенергетичних культур,
ВНАУ

Телекало Н.В

кандидат с.-г. наук, завідувач
лабораторії технології вирощування
сої та зернобобових культу,
Інститут кормів та сільського
господарства Поділля НААН

Кобак С.Я

Рекомендовано науково-методичною радою Вінницького національного аграрного університету (протокол № ____ від « ____ » _____ 2016 року)

ЗМІСТ

Опис навчальної дисципліни.....	4
Мета і завдання навчальної дисципліни.....	4
Лекція 1. Класифікація ґрунтів. Агроґрунтове районування України...	6
Лекція 2. Ґрунти зони Українського Полісся.....	19
Лекція 3. Ґрунти зони Лісостепу.....	27
Лекція 4. Ґрунтовий покрив Вінницької області.....	35
Лекція 5. Ґрунти Степу.....	41
Лекція 6. Агровиробниче групування та бонітування ґрунтів.....	47
Лекція 7. Засолені ґрунти. Ґрунти річкових заплавл.....	55
Лекція 8. Ґрунти гірських територій (Карпати, Крим).....	67
Рекомендована література.....	75

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,5	галузь знань 0901 Сільське господарство і лісництво	нормативна	
Модулів – 4	Спеціальність: 6.090101 «Агрономія»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 4		2015-й	2014-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва)		Семестр	
Загальна кількість годин - 126		3-4-й	4-5-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента - 2	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	32 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		-	10 год.
		Лабораторні	
		62 год.	-
		Самостійна робота	
		32 год.	106 год.
Індивідуальні завдання:			
		год.	
		Вид контролю: залік, курсова робота, іспит	

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: для денної форми навчання – 34 %; для заочної форми навчання – 19 %.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у майбутніх фахівців з напрямку "Агрономія" системи знань про закономірності розвитку ґрунтів в природі, їх властивості та забезпечення умов життя культурних рослин, що є основним завданням агрономічного ґрунтознавства і дає можливість докорінної зміни в кожному конкретному випадку природнього ходу ґрунтоутворюючих процесів в напрямку забезпечення найбільш сприятливих умов росту і розвитку сільськогосподарських культур і стабільного одержання їх високих урожаїв.

Завдання: ознайомлення студентів з будовою ґрунту, а також вивчення фізико-хімічного складу ґрунту, водних, повітряних та теплових властивостей та одержання загальних уявлень про ґрунтоутворюючі процеси.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- знати ґрунти України, їх утворення і розвиток, а також вплив їх виробничого використання на зміни проходження процесів ґрунтоутворення;
- знати агровиробничу характеристику ґрунтів і основні напрямки та шляхи збереження та покращення основних властивостей, що визначають ґрунтові умови родючості;
- екологічні функції ґрунтового покриву, його вплив на атмосферу, гідросферу та створення умов існування і еволюції живих організмів;
- значення живої фази в процесах ґрунтоутворення та формування потенціалу продуктивності ґрунту;
- походження, склад і властивості мінеральної та органічної частин ґрунту;
- властивості та режими рідкої та повітряної фаз ґрунтів;

вміти:

- володіти методикою та технікою морфолого-генетичного аналізу ґрунтів за польових умов, уміти їх діагностувати і відбирати зразки дрібнозему для лабораторних досліджень;
- проводити аналітичні дослідження основних властивостей ґрунту (фізичних, водних, фізико-хімічних) та проводити агроекологічну оцінку;
- діагностувати основні деградаційні процеси в ґрунтах (підкислення, засолення, де гуміфікацію, дезагрегацію) та оцінювати їх вплив на екологічний стан довкілля;
- характеризувати потенціал продуктивності ґрунту на основі результатів лабораторних досліджень.
- оперативно користуватися нормативно-правовими документами та вміло інтерпретувати положення земельного кодексу України, екологічного моніторингу.
- уміти застосовувати знання набуті в процесі вивчення ґрунтознавства в практичній діяльності та вирішенні конкретних виробничих і наукових питань.

ЛЕКЦІЯ 1

ТЕМА: КЛАСИФІКАЦІЯ ГРУНТІВ. АГРОГРУНТОВЕ РАЙОНУВАННЯ УКРАЇНИ

План:

1. Поняття про класифікацію ґрунтів та історичний огляд класифікації ґрунтів.
2. Принципи генетичної еколого-субстантивної класифікації та таксономічні одиниці класифікації.
3. Закономірності географічного поширення ґрунтів та принципи районування території.
4. Ґрунтово-географічне районування та загальна схема ґрунтового покриття України.

Навчальна мета: ознайомлення студентів з основними проблемами класифікації і діагностики ґрунтів в Україні і Світі; з типами класифікацій; історичними і сучасними класифікаціями ґрунтів; номенклатурою ґрунтів; принципами діагностики; з закономірностями ґрунтово-географічного районування ґрунтового покриття України.

Класифікацією ґрунтів називається

Робота зі складання класифікації ґрунтів включає:

а) _____

б) _____

в) _____

г) _____

д) _____

Історичний огляд класифікації ґрунтів

Як сам зміст поняття «ґрунт», так і принципи і методи класифікації ґрунтів змінювалися й уточнювалися відповідно до розвитку науки.

- **Аерогеологічні** _____

- **Генетичні** _____

- **Еколого (географо)–генетичні**

- **Факторно-генетичні**

- **Морфо-генетичні класифікації**

- **Еволюційно-генетичні класифікації**

- **Історико-генетичні класифікації.**

У розвитку класифікаційної проблеми в зарубіжному ґрунтознавстві можна виділити два головних напрямки: західноєвропейське і американське.

Західноєвропейські класифікації своїми витоками мають ранні агрогеологічні класифікації, які розроблялися виходячи з властивостей ґрунтоутворюючих порід і поділялися на

- *геолого-петрографічні* -

- *хімічні* -

• фізичні -

• змішані -

В американському ґрунтознавстві основні принципи побудови класифікації декларуються як генетичні, але практично класифікація в межах перших двох вищих рівнів (ґрунтові порядки і підпорядки) проводиться за морфологічними ознаками виходячи з принципу характерного «діагностичного горизонту», без урахування генетичної природи ґрунтів. Лише у двох наступних таксономічних одиницях - у ґрунтових групах і підгрупах більш широко використовуються генетичні принципи.

Принципи генетичної еколого-субстантивної класифікації

Принцип зональності -

Генетичний принцип -

Кількість гумусу в профілі конкретного ґрунту практично постійна величина, яка піддається точному виміру. Але абсолютні її значення залежать від гранулометричного складу. Тому для типологічної порівнянності ґрунтоутворення застосовується відносний показник - коефіцієнт профільного нагромадження гумусу (КПНГ). Він являє собою співвідношення між умістом гумусу та фізичної глини в профілі. Його параметри для кожного генетичного типу ґрунту є константою (рис 1).

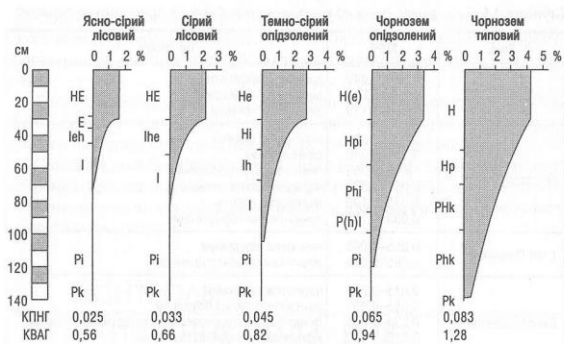


Рисунок 1.1. Генетичні горизонти і гумусовий профіль ґрунтів Лісостепу в регіоні з ГТК травень-вересень 1,20-1,36 при вмісті фізичної глини 30-35%

В зв'язку з цим у запропонованій класифікації генетичний принцип реалізується через критерій КПНГ поряд з будовою профілю за генетичними горизонтами. В польових умовах визначення генетичного статусу ґрунту проводять на підставі морфології профілю, що не забезпечує однозначності його ідентифікації. Це досягається за допомогою показника КПНГ (табл. 1).

Класифікація типів ґрунтоутворення за істотними ознаками обов'язково вимагає використання **принципу ієрархічності (підпорядкування)**. Його реалізація виражається в

Таблиця 1.1. Тип ґрунту залежно від параметрів КПНГ за природними зонами*

Зона	КПНГ	Тип ґрунту
Полісся	0,020–0,040 0,040–0,070 0,080–0,110	дерново-підзолистий дерновий опідзолений дерновий глейовий
Лісостеп	0,023–0,031 0,031–0,040 0,040–0,050 0,051–0,070 0,075–0,100 0,090–0,125	ясно-сірий лісовий сірий лісовий темно-сірий опідзолений чорнозем опідзолений чорнозем типовий лучно-типовочорноземний
Степ Північний	0,055–0,065 0,065–0,085	чорнозем звичайний лучно-звичайночорноземний
Степ Південний	0,045–0,055 0,055–0,065 0,034–0,045 0,023–0,032 0,016–0,023	чорнозем південний лучно-південночорноземний лучно-південночорноземний поверхнево оглеєний дерновий поверхнево глейовий дерново-поверхнево глейовий осолоділий
Степ Сухий	0,035–0,045 0,030–0,035 0,020–0,030 0,034–0,040 0,029–0,035	темно-каштановий каштановий солонцюватий солонець каштановий лучно-каштановий солонцюватий солонець лучно-каштановий
Буроземна	0,210–0,340 0,050–0,260 0,015–0,020	бурозем бурозем опідзолений буроземно-підзолистий поверхнево оглеєний

* Для Полісся, Лісостепу та буроземної зони — 0–100 см, а для Степу Північного, Південного і Сухого — за фактичною потужністю профілю.

Практично у всіх генетичних класифікаціях, починаючи з класифікацій В. Докучаєва і М. Сибірцева, тією чи іншою мірою декларується використання **принципу субстантивності** (за параметрами складу і властивостей)

Класифікація ґрунтів на підставі **принципу спадкоємності**

Принцип розумної доцільності

Таксономічні одиниці класифікації

Система таксономічних одиниць класифікації побудова на ієрархічних принципах, тобто її елементи розташовуються у певному порядку – від вищого до нижчого. Кожен з них має певний кількісний показник, що дає можливість об'єктивно охарактеризувати найістотніші особливості ґрунтів.

Таксономічні одиниці (таксони) –

В Україні проблема класифікації ґрунтів залишається не вирішеною при достатньо великому спектрі запропонованих схем. Класифікація ґрунтів, що сьогодні використовується за вимогами ДСТУ, створена на генетичних принципах, а її параметри анонсовані у 1988 році. У ній використані традиційні в українському ґрунтознавстві підходи, рівень знань і базу даних щодо генезису і властивостей ґрунтів України. Класифікація включає такі таксономічні одиниці, що виділяються за групами ознак: клас-група-підгрупа-тип-підтип-рід-вид-підвид-різновид-розряд-підрозряд-варіант-категорія.

Клас -

Зональний (біокліматогенний) –

Азональний (біолітогідрогенний) –

Група -

Підгрупа -

Тип-

Підтип ґрунту –

Рід ґрунту –

Вид ґрунту –

Підвид ґрунту –

Різновид ґрунту –

Розряд ґрунту (літологічна серія) –

Підрозряд ґрунту –

Варіант ґрунту –

У 2005 році в Україні запропонована класифікація ґрунтів генетично-субстантивного типу. Вона включає такі таксономічні одиниці: *ряд-тип-підтип-рід-вид-варіант-літологічна серія*.

Ряд – група типів з подібною морфолого – генетичною будовою профілю, єдиною спрямованістю ґрунтоутворювального процесу, гумусонакопичення та характеру зволоження.

Тип – опорна таксономічна одиниця. Об’єднує ґрунти за однотипністю системи генетичних горизонтів і гумусового профілю за параметрами показника КПНГ. (В полі визначається за будовою і властивостями горизонтів, а в лабораторії за (КПНГ) – коефіцієнтом профільного накопичення гумусу).

Підтип – уточнює тип за інтенсивністю гумусонакопичення у верхній частині профілю, що зумовлено біокліматичними умовами (зони, підзони і т.д.). Діагностується за параметрами (КВАГ) – коефіцієнту відносної акумуляції глини.

Рід – гранулометрична матриця підзонального ґрунтоутворення, в зв’язку з тим, що абсолютні значення гумусного стану ґрунтів в значній мірі залежать від гранулометричного складу.

Вид – диференціація ґрунтоутворення за ступенем волого забезпечення через кількість засвоєння опадів холодного періоду, що зумовлює різну глибину профілю шляхом оглеєння, ксероморфності, а також галогенних проявів та кількості скелетної частини.

Варіант – відображає зміну властивостей ґрунтів в результаті їх сільськогосподарського використання (таксономічна одиниця диференціації ґрунтів за антропогенно зміненими ознаками).

Літологічна серія – класифікація за характером ґрунтоутворюючих та наявності підстилаючих порід (Ідентифікація ґрунтів за генезисом материнської породи).

Оскільки кожне слово у номенклатурі ґрунту наповнене інформацією відповідно до таксономічного рівня, то повна його назва згідно з класифікаційною схемою віддзеркалює його генетичну природу і водночас характеризує основні його властивості.

Номенклатура ґрунтів -

На середньомасштабних (від 1:50000 до 1:200000) і дрібномасштабних (менше 1:300000) картах назва ґрунтів представлена систематичним списком.

Систематика ґрунтів -

Діагностика ґрунту –

**Закономірності географічного поширення ґрунтів
Географія ґрунтів –**

Основними законами географії ґрунтів є:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____

Зако́ни географічного (зонального) поширення ґрунтів є основою для проведення ґрунтово-географічного районування.

Зональність –

Закон горизонтальної зональності –

Цей закон проявляється в наявності на земній поверхні ґрунтово-біокліматичних поясів, які перетинають континенти. В північній півкулі виділяють п'ять широтних ґрунтово-біокліматичних поясів: **полярний, бореальний, суббореальний, субтропічний і тропічний.**

Закон вертикальної зональності. Вертикальна зональність в кожній гірській системі має свої провінційні чи фаціальні особливості, що зумовлюється різноманітністю умов, висотою гір, експозицією та крутизною схилів і умовами широтного поясу розміщення гір.

Закон вертикальної зональності –

Закон фаціальності ґрунтів –

Закон аналогічних топографічних рядів -

Принципи районування території

Закономірності поширення ґрунтів визначаються розподілом по земній поверхні природних чинників ґрунтоутворення, що і обумовлює відповідність ґрунтового покриву умовам навколишнього середовища.

Ґрунтово-географічне районування –

Структура ґрунтового покриву –

Поверхня земної суші поділяється на ґрунтово – біокліматичні пояси та ґрунтово-біокліматичні області.

Ґрунтово-біокліматичний (географічний) пояс –

Виділяють такі пояси: полярний (холодний), бореальний (помірно холодний), суббореальний (помірно теплий), субтропічний (теплий) та тропічний (жаркий).

Ґрунтово-біокліматична область –

Виділяють такі області: вологі (екстрагумідні та гумідні) з тундровою та тайговою рослинністю; перехідні (субгумідні та субаридні) з лісостеповою, степовою, ксерофітно-лісовою та саванною рослинністю; сухі (аридні та екстрааридні) з напівпустельною та пустельною рослинністю.

Ґрунтово-біокліматичні області на рівнинних територіях поділяються на зони, підзони, провінції та агроґрунтові райони і підрайони.

Ґрунтово-кліматична зона –

Ґрунтова підзона –

Ґрунтова фація –

Ґрунтова провінція –

Ґрунтовий округ –

Ґрунтовий район –

Агроґрунтовий район –

В гірських територіях ґрунтово-біокліматичні області поділяються на *гірські провінції, вертикальні зони та гірські ґрунтові райони.*

Ґрунтово – екологічне районування –

Включає шість ґрунтово – екологічних рівнів територіальної диференціації ґрунтового покриву: зона - підзона – фація – провінція – педопарцела – педооротоп.

Ґрунтово – екологічна зона –

Ґрунтово – екологічна підзона –

Ґрунтово – екологічна фація –

Ґрунтово – екологічна провінція –

Ґрунтово – екологічна педопарцела –

Ґрунтово – екологічний педооротоп –

Ґрунтово-географічне районування та загальна схема ґрунтового покриву України

Ґрунтовий покрив країни чітко зональний, тому що також чітко зональний і розподіл на цій території двох основних природних чинників – клімату і рослинності. Територія має два ґрунтово-біокліматичні пояси – бореальний (помірно холодний – Полісся) і суббореальний (помірний – інша частина території). Крім цих двох, чітко виявлений третій субтропічний теплий пояс, поданий дуже незначною територією (частиною південного

берега головної Кримської гряди). Пояси й області поділені на ґрунтові зони. Перелік їх приведений на схемі агроґрунтового районування України (рис.2).

В Бореальному поясі виділена ґрундово-кліматична зона Полісся -



Рис. 2. Агроґрунтове районування України

В Суббореальному поясі виділені такі ґрундово-кліматичні зони:

Лісостеп

Степ чорноземний -

Степ сухий-

Карпати східні або лісисті –

Крим гірський -

В Субтропічному поясі розташовується південно-західна частина південного схилу головного гірського пасма з коричневими ґрунтами.

Питання на самостійне опрацювання

1. Вплив фаціальних кліматичних особливостей на видовий габітус ґрунтів
2. Варіант - таксономічна одиниця диференціації ґрунтів за антропогенно зміненими ознаками
3. Літологічна серія – ідентифікація ґрунтів за генезисом материнської породи
4. Конструкція еколого-субстантивної класифікації ґрунтів України
5. Ґрунтово–екологічне районування – структурна організація педосфери і агровиробничі її ресурси

ЛЕКЦІЯ 2

ГРУНТИ ЗОНИ ПОЛІССЯ

План

1. Фактори ґрунтоутворення
2. Генезис та основні типи ґрунтів Полісся
3. Класифікація, будова профілю, морфологічні ознаки, склад і властивості дернових, дерново-підзолистих, алювіальних та болотних ґрунтів
4. Заходи підвищення родючості ґрунтів Полісся

Навчальна мета. Вивчити розміщення зони Полісся, особливості процесу ґрунтоутворення, класифікацію, будову профілю, морфологічні ознаки, склад і властивості основних типи ґрунтів Полісся. Розглянути особливості сільськогосподарського використання та заходи підвищення родючості.

Полісся - ґрунтово-кліматична зона розміщена в Бореальному ґрунтово-біокліматичному поясі, Центральній тайгово-лісовій ґрунтово-біокліматичній області. Загальна площа зони 11,6 млн. га, що становить 19,5% території України, з яких близько 56,6% займають сільськогосподарські угіддя, а 42,2% - орні землі.

До зони Полісся належать майже вся Волинська, Рівненська, Житомирська, Чернігівська, північні райони Львівської, Тернопільської, Київської та Сумської областей. *Західна, північна і східна* межа Українського Полісся співпадає з лінією державного кордону України, *південна* – проходить на правобережжі Дніпра по уступах Волино-Подільської і Придніпровської височини, на лівобережжі по лінії Київ – Ніжин – Батурин – Кролевець – Глухів.

Фактори ґрунтоутворення

Клімат _____

Рельєф _____

Ґрунтоутворюючі породи -

Рослинність

На Поліссі зосереджено 50 % заболочених земель України, а ліси займають лише 29% території. Верхові болота займають 5 % площі зони.

Низинні болота -

Верхові болота -

Генезис ґрунтів Полісся

Різноманітність природних умов Полісся обумовлює розвиток ряду процесів ґрунтоутворення, внаслідок чого формуються ґрунти з різними ознаками і властивостями. *Основні процеси, під впливом яких утворюється ґрунтовий покрив зони – підзолистий, дерновий і болотний.*

Підзолистий -

Розвиток підзолистого процесу характеризується низкою особливостей:

1)

2) _____

3) _____

4) _____

5) _____

Дерновый процес -

Розвиток дернового процесу характеризується низкою особливостей:

1) _____

2) _____

3) _____

4) _____

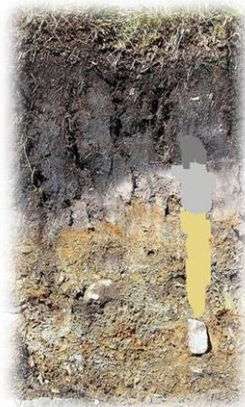
5) _____

Болотний -

Основні типи ґрунтів Полісся

Різноманітність процесів і умов ґрунтоутворення веде до значної строкатості ґрунтового покриву Полісся. **В зоні утворилися такі типи ґрунтів: дерново-підзолисті, підзолисто-дернові, дернові, лучні, болотні.** Значно в меншій мірі поширені чорноземи опідзолені і вилуговані, чорноземно-лучні та сірі лісові ґрунти.

Дерново-підзолисті ґрунти в Україні поширені на площі 2489,3 тис. га, в Поліссі вони займають близько 50% площ сільськогосподарських угідь і 60% орних земель. Ці ґрунти сформувались під змішаними та сосновими лісами в умовах промивного водного режиму на водно-льодовикових, моренних та лесовидних відкладах.



Будова профілю дерново-підзолистих ґрунтів:

HE _____

E _____

I _____

P _____

За глибиною елювіального горизонту їх поділяють на

дерново-слабопідзолисті (E до 8 см),
дерново-середньопідзолисті (E до 20 см);
дерново-сильнопідзолисті (E більше 20 см).

Гранулометричний склад:

піщаних – _____%;
глинисто-піщаних – _____%;
супіщаних – _____%;
легкосуглинкових – _____%;
середньо і важкосуглинкових – _____%.

Щільність зложення - _____ г/см³, загальна пористість – _____%,
Діапазон активної вологи 0-100 см шару – _____ мм. Сума обмінних основ _____ мг-екв./100г, рН – _____, гідролітична кислотність – _____ мг-екв./100 г, ступінь насичення основами – _____%.
Вміст гумусу від _____% до _____%, запаси гумусу в гумусованому профілі _____ т/га, співвідношення Сгк : Сфк – _____.

Дернові ґрунти відносяться до інтрозональних. Поширені у всіх зонах на площі 1706 тис. га, в Поліссі вони займають близько 18% сільськогосподарських угідь і 14% орних земель. Утворились дані ґрунти під трав'янистою рослинністю внаслідок дернового процесу ґрунтоутворення, найбільш суттєвою рисою якого є акумуляція гумусу у верхніх горизонтах. Дернові ґрунти формуються на різних елементах рельєфу, ґрунтоутворних

породах, за різних умов зволоження, тому їх розділяють на чотири самостійних типи: **дерново-карбонатні, дернові скелетні, дернові борові і дернові оглеєні ґрунти**. Якщо підґрунтові води засолені легкорозчинними солями формуються **дернові солончакуваті** або **дернові осолоділі ґрунти**.



$A_0(H_0)$ _____

$A_1(Hd)$ _____

$A_2(E)$ _____

$B(I)$ _____

За глибиною гумусованого профілю поділяються на слаборозвинені (до 25 см), короткопрофільні (25-45 см) звичайні (більше 45 см).

За вмістом гумусу – перегнійні (більше 12%), багатогумусні (12-5%), середньогумусні (5-3%); малогумусні (менше 3%).

Дерново-карбонатні ґрунти сформувались на елювії крейджано-мергелевих порід.

Будова профілю: _____.

Згідно класифікації, серед дерново-карбонатних ґрунтів виділяють два *типи*: дерново-карбонатні та оглеєні, які за ступенем вилугованості від карбонатів кальцію (за глибиною розміщення карбонатів) розподіляють на *підтипи*:

- *карбонатні* – «скипають» з поверхні;
- *вилуговані* – «скипають» у перехідному горизонті;
- *опідзолені* – «скипають» в породі, мають ознаки перерозподілу колоїдів.

Вміст гумусу _____%, реакція ґрунтового розчину _____.

Дернові скелетні (літогенні) ґрунти сформувались на виходах кристалічних порід. **Будова профілю:** _____.

Дернові борові ґрунти утворились на давньоалювіальних і моренних відкладах. **Будова профілю:** _____.

Дернові глейові ґрунти утворились на від'ємних елементах рельєфу. **Будова профілю:** _____.

Болотні ґрунти (Histosols)

Торфоболотні ґрунти та торфовища на території України займають 1170 тис. га, з яких 570,4 тис. га становлять сільськогосподарські угіддя, в т.ч. в зоні Полісся 344,9 тис. га, в Лісостепу – 214,5 і в Карпатах –11,0 тис. га.

Гідроморфні ґрунти формуються при надмірному зволоженні, яке є невід’ємною умовою для розвитку болотної рослинності, торфоутворення і оглеєння мінеральної частини.

Торф

Торфоутворення

Оглеєння

За умовами водно-мінерального живлення болотні ґрунти поділяються на *верхові, перехідні та низинні*. В Україні поширені переважно низинні болота, а верхові та перехідні займають близько 5 % від всієї площі боліт.

Торфоболотні ґрунти в зонах Полісся та Лісостепу поширені на суцільних заплавах масивах, в замкнутих і проточних котлованах, притерасних пониженнях та ін.

Болотний ґрунт –

Виділяють такі типи болотних ґрунтів: болотні верхові, перехідні і низинні ґрунти та болотні мінеральні ґрунти.

Болотні низинні ґрунти на підтиповому рівні поділяють за глибиною торфового горизонту на: торфувато-глейові до 30 см; торфо-глейові 30-50 см;

торфовища > 50 см. В свою чергу торфовища можуть бути: неглибокі 50-100 см; середньоглибокі 100-200; глибокі 200-400 і надглибокі > 400 см.

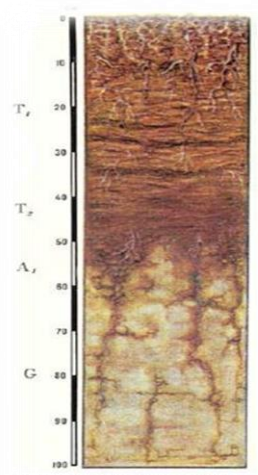
Болотні низинні мінеральні ґрунти на підтиповому рівні поділяються на болотні мінеральні, мулувато-глейові та перегнійно-глейові.

За ступенем розкладу торфу виділяють такі ґрунти: торфові – ступінь розкладу торфу до 25% ; торфоперегнійні – 25-45 і перегнійні – більше 45 %.

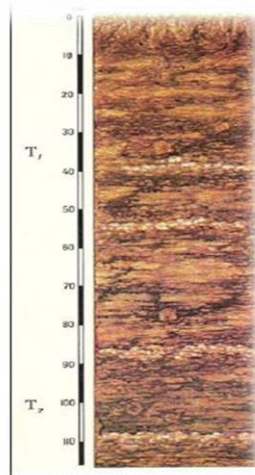
За ступенем зольності поділяють на: малозольні до 8 %; середньозольні 8-20; високозольні 20-50; мулувато-торфові 50-80 і мінеральні болотні ґрунти з вмістом золи понад 80%.

За складом золи болотні ґрунти поділяються на: карбонатні – скипають від 10% HCl; безкарбонатні – не містять карбонатів і легкорозчинних солей; залізисті (оруденілі) – містять 6 - 25% Fe₂O₃; віванітові – містять понад 0,7% P₂O₅; солончакуваті – містять в складі золи від 0,3 до 2,0 % водорозчинних солей. Засолені болотні ґрунти поділяються за ступенем та за типом засолення.

Будова профіля низинних болотних ґрунтів:



Профіль болотних низинних торфово-глейових ґрунтів



Профіль болотних низинних торфових ґрунтів

Мінерального _____;
оторфований горизонт Hd(т) + гумусовий глейовий Hgl(т) + перехідний глейовий RHGl + глейова ґрунтоутворююча порода PGl.

Торфо-глейового _____;
торфовища середньоглибокого

_____;
для цілинного _____;
перегнійно-глейового - _____

Щільність зложення болотних ґрунтів становить _____ г/см³, запаси органічної речовини в 0-50 см шарі – _____ т/га, НВ – _____ мм, ДАВ – _____ мм.

Хімічний склад залежить від мінералізації ґрунтових вод.

Болотні ґрунти відображають зональні або ландшафтно-географічні особливості їх формування. В Лівобережному Лісостепу рН – _____, вміст Са і Mg _____ і _____% тоді, як в Передкарпатті рН – _____, вміст Са і Mg _____ і _____%.

За вмістом мікроелементів болотні ґрунти різняться залежно від місця їх утворення. Так в кислих неглибоких торфових ґрунтах Лісостепу вміст рухомих форм Cu і Co та загальний вміст В і Mn становить _____ і _____ та _____ і _____ мг/кг ґрунту. В Поліссі ці показники становлять – Cu – _____, Co – відсутній, В – _____ і Mn _____ мг/кг.

Заходи покращення ґрунтів Полісся

Підвищення умов родючості дерново-підзолистих ґрунтів здійснюється проведенням таких заходів:

Дернові ґрунти доцільно використовувати під кормові сівозміни або високопродуктивні сіножаті.

Болотні ґрунти використовуються після їх осушення.

На практиці добрі результати дає комплекс заходів з окультурення ґрунтів, який включає:

1. _____
 2. _____
 3. _____
 4. _____
 5. _____
 6. _____
 7. _____
-
-
-

Питання на самостійне опрацювання

1. Класифікація, будова профілю, морфологічні ознаки, склад і властивості алювіальних ґрунтів
2. Сучасні уявлення про генезис підзолистих ґрунтів
3. Умови ґрунтоутворення на території тайгово-лісової зони кореального поясу
4. Властивості і використання мерзлотно-тайгових ґрунтів
5. Дернові ґрунти тайгово-лісової зони та специфічні особливості їх екології

ЛЕКЦІЯ 3

ТЕМА: ГРУНТИ ЗОНИ ЛІСОСТЕПУ

План

- 1 Фактори ґрунтоутворення
- 2 Генезис та зональні типи ґрунтів Лісостепу
- 3 Класифікація, будова профілю, морфологічні ознаки, склад і властивості сірих лісових ґрунтів та чорноземів типових, опідзолених, вилугованих, реградованих.
- 4 Заходи підвищення родючості ґрунтів Лісостепу

Навчальна мета. Вивчити розміщення зони Лісостепу, особливості процесу ґрунтоутворення, класифікацію, будову профілю, морфологічні ознаки, склад і властивості основних типів ґрунтів Лісостепу. Розглянути особливості сільськогосподарського використання та заходи підвищення родючості.

Лісостеп – ґрунтово-кліматична зона, розміщена в Суббореальному ґрунтово-біокліматичному поясі, Центральній лісостеповій і степовій ґрунтово-біокліматичній області. Загальна площа зони 20,3 млн. га, з яких близько 76,3% становлять сільськогосподарські угіддя, а 48,8% орні землі.

Лісостепова ґрунтово-кліматична зона виразно поділяється на три природні фізико-географічні провінції: Прикарпатську, Правобережно-Дніпровську і Лівобережно-Дніпровську.

Прикарпатська ґрунтова провінція (західний Лісостеп) включає Тернопільську, Хмельницьку області та північні райони Чернігівської області.

Правобережно-Дніпровська ґрунтова провінція (Правобережний Лісостеп) займає південні частини Житомирської і Київської областей, більші частини Хмельницької, Вінницької, Черкаської і крайні північні райони Одеської і Кіровоградської областей.

Лівобережно-Дніпровська ґрунтова провінція (Лівобережний Лісостеп) включає Лівобережну наддніпрянську низину яка простягається широкою смугою вздовж річок Сейму, Десни і Дніпра, охоплюючи частини Сумської, Чернігівської, Київської, Черкаської і Полтавської областей та лівобережну підвищену рівнину (більші частини Сумської, Полтавської і Харківської областей).

Фактори ґрунтоутворення

Клімат _____

Рельєф

Ґрунтоутворюючі породи

Рослинність

Процеси ґрунтоутворення

Утворення ґрунтів Лісостепу відбувалося під дією дернового та процесу підзолювання під широколистяними лісами.

Гумусо-аккумулятивний (дерновий) процес в умовах Лісостепу протікає не самостійно. При формуванні сірих лісових ґрунтів він поєднується з процесами опідзолення і лесиважу.

Підзолистий процес ґрунтоутворення в лісостеповій зоні послаблений, бо лісовий опад широколистяних лісів, багатий зольними елементами і особливо кальцієм, а ґрунтоутворними породами є леси і лесовидні суглинки, які мають значний вміст карбонатів.

Лесиваж

Реградація

Вилуговання

Генезис ґрунтів Лісостепу

Утворення ґрунтів Лісостепу відбувалося під дією дернового та процесу підзолоутворення під широколистяними лісами. Дерновий процес (гумусо-аккумулятивний) обумовив утворення чорноземів типових (глибоких, малогумусних). Сірі лісові ґрунти утворились під ліською та трав'яною рослинністю при одночасній дії дернового та процесу підзолоутворення.

Отже, зональними ґрунтами Лісостепу є – сірі лісові ґрунти і чорноземи типові, опідзолені, вилуговані, реградовані. По долинах річок поширені лучні і лучно-болотні ґрунти, зустрічаються – болотні. На Лівобережжі є масиви солончакуватих і солонцевих ґрунтів.

За сучасних уявлень в лісостеповій зоні чорноземний (гумусо-аккумулятивний) процес ґрунтоутворення протікає під наметом трав'яної рослинності в умовах помірно вологого клімату (ГТК=1), переважно на пухких карбонатних ґрунтоутворних породах (лесах і лесовидних суглинках). Суть процесу полягає у збагаченні ґрунтоутворної породи або ґрунтової товщі (особливо верхньої частини специфічними гумусовими речовинами кислотної природи (переважно гуміновими і фульвокислотами та гуміном). Складовими гумусо-аккумулятивного процесу є гумусоутворення і гумусонакопичення.

Гумусоутворення _____

Гумусонакопичення _____

Сірі лісові ґрунти вперше були описані В.В.Докучаєвим в роботі «Русский чорнозем» (1883). В подальшому М.М.Сибірцев (1895) виділив їх як самостійний тип ґрунтів (лісові землі). Роботами багатьох вчених тип сірих лісових ґрунтів було поділено на три підтипи: ясно-сірі, сірі і темно-сірі лісові ґрунти. Класифікація сірих лісових ґрунтів подана в табл. 2.

Таблиця 2

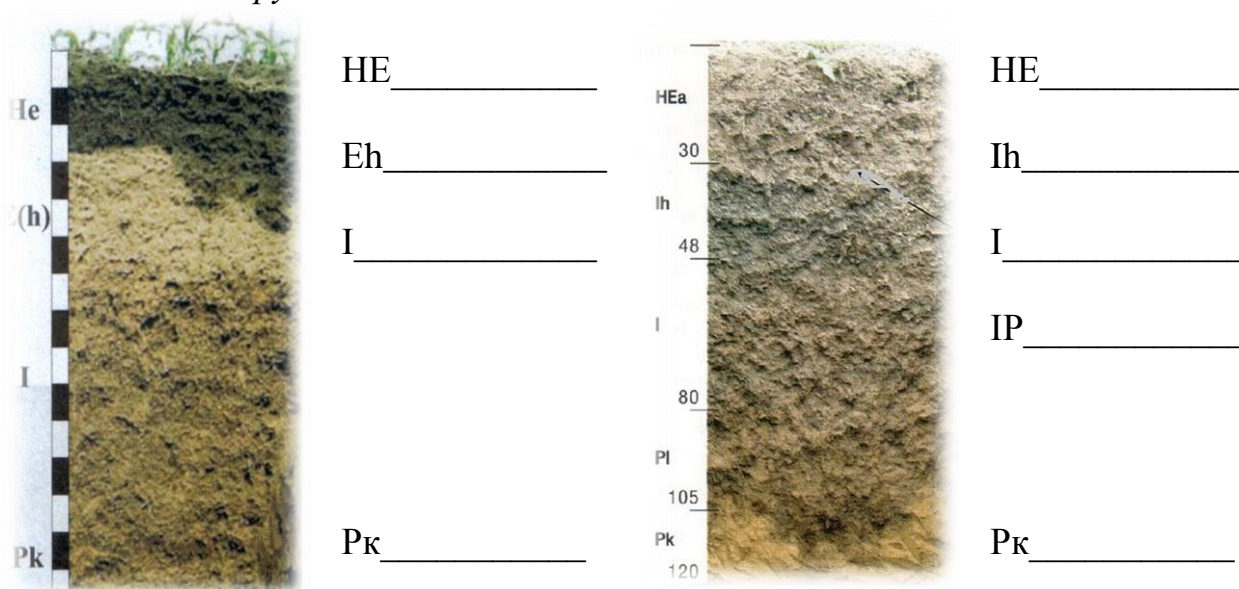
Класифікація сірих лісових ґрунтів

Тип	Підтип	Рід	Вид
Сірі лісові	Ясно-сірі буруваті, ясно-сірі вологі, ясно-сірі, сірі буруваті, сірі вологі, сірі, сірі гірські	Модальні, еродовані, вторинно-лучнуваті, реградовані, мочаристі, плантажовані	Модальні, за ступенем еродованості, реградованості, глибиною лучнованості і підстилання
Сірі лісові поверхнево-оглеєні	Ясно-сірі поверхнево-оглеєні, сірі поверхнево-оглеєні	Модальні	За ступенем оглеєння
Сірі лісові оглеєні	Ясно-сірі оглеєні, сірі оглеєні	Модальні, засолені	Модальні за глибиною, ступенем засолення і оглеєння

Будова профілю та властивості основних типів ґрунтів

Ясно – сірі та сірі лісові ґрунти в зоні Лісостепу займають 1677,4 тис. га сільськогосподарських угідь, з яких 1514,5 тис. га – рілля.

Будова профілю ясно-сірих лісових ґрунтів *Будова профілю сірих лісових ґрунтів*



Гранулометричний склад: супіщаних – _____%; легкосуглинкових – _____; середньосуглинкових – _____; важкосуглинкових – _____%. Щільність зложення ґрунту – _____ г/см³, пористість – _____%, діапазон активної вологи – _____% або _____ мм.

Сума обмінних основ від _____ у супіщаних до _____ мг-екв/100г у важко-суглинкових. В оглеєних – ці показники нижчі на _____%, знижуються вони і на змитих ґрунтах. В ілювіальних горизонтах S зростає до _____ мг-екв/100 г.

Величина $pH_{\text{сол}}$ в ясно-сірих ґрунтах становить _____, в сірих – _____, до породи величина pH зростає. Гідролітична кислотність знаходиться в межах _____ мг-екв/100 г, ступінь насичення основами – _____%.

Вміст гумусу в ясно-сірих коливається в межах від _____ до _____%, в сірих – _____%. Запаси гумусу в гумусованому профілі – від 60 до 98 т/га в ясно-сірих і від 75 до 115 т/га в сірих, співвідношення С_{гк} : С_{фк} дорівнює _____.

Загальний вміст азоту _____%, фосфору – _____%, калію – _____%. Вміст мікроелементів невисокий.

Опідзолені (темно-сірі та чорноземи) ґрунти поширені в Лісостепу на площі 4,4 млн. га, з яких 4026,4 тис. га – сільськогосподарські угіддя. а 3665,0 тис. га – рілля.

Таблиця 3

Класифікація опідзолених ґрунтів

Тип	Підтип	Рід	Вид
Опідзолені	Темно-сірі опідзолені буруваті, темно-сірі опідзолені вологі, темно-сірі опідзолені, чорноземи опідзолені буруваті, чорноземи опідзолені вологі, чорноземи опідзолені	Модальні, еродовані, вторинно лучнуваті, реградовані, мочаристі, плантажовані	Модальні, за ступенем еродованості, реградованості, глибини лучнуватості і підстилання
Опідзолені поверхнево-оглеєні	Темно-сірі опідзолені поверхнево-оглеєні, чорноземи опідзолені поверхнево-оглеєні	Модальні	За ступенем оглеєння
Опідзолені оглеєні	Темно-сірі опідзолені	Модальні, засолені	Модальні за глибиною, ступенем засолення і оглеєння

Будова профілю темно-сірого опідзоленого ґрунту



NE _____

 NI _____

 I _____

 IP _____

 PI _____

 PK _____

Будова профілю чорнозему опідзоленого



He _____

 Hpi _____

 Phi _____

 PI(h) _____

 Pk _____

За гранулометричним складом опідзолені ґрунти в рівній мірі легко, середньо і важкосуглинкові. Щільність зложення ґрунту від _____ до _____ г/см³, пористість _____%, запаси продуктивної вологи в 0-100 см шарі – від _____ мм до _____ мм.

Сума обмінних основ від _____ до _____ мг-екв/100 г, рН_{сол} від _____ до _____, гідролітична кислотність від _____ до _____ мг-екв/100 г і вище, ступінь насичення основами від _____ до _____%.

Вміст гумусу в темно-сірих – _____%, в чорноземах – _____%, співвідношення Сгк : Сфк в темно-сірих – _____, в чорноземах – _____.

Валові запаси азоту _____%, фосфору – _____%, калію – _____%. Вміст мікроелементів невисокий.

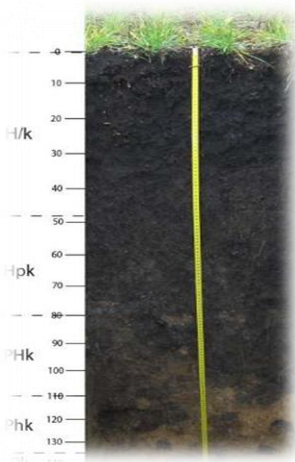
Чорноземи типові в зоні Лісостепу займають 7464,2 тис. га сільськогосподарських угідь, з яких 6963,3 тис. га – орні землі.

Класифікація чорноземів Лісостепу представлена в таблиці 4.

Таблиця 4

Класифікація чорноземів Лісостепу

Підтип	Рід	Вид
Вилуговані вологі Типові вологі Вилуговані Типові	Модальні, карбонатні, еродовані, вторинно- засолені, вторинно-олучнені	Модальні, за ступенем еродованості, засолення, солонцюватості, за глибиною гумусованого шару і вмістом гумусу, глибиною залягання верхнього засоленого горизонта, карбонатів і рівня підґрунтових вод



H/k _____

Hpk _____

Ppk _____

Pk _____

Pk _____

За гранулометричним складом чорноземи типові є супіщаними на _____%, легкосуглинковими – _____, середньосуглинковими – _____, важкосуглинковими – _____ та легкоглинистими на _____% площі.

Щільність зложення ґрунту орного шару _____ г/см³, загальна пористість _____%. Структура важкосуглинкових ґрунтів сягає до _____%.

Фізико-хімічні властивості чорноземів типових залежать від глибини залягання карбонатів. Актуальна кислотність – нейтральна, гідролітична – _____ мг-екв/100 г, ступінь насичення основами _____%, вбирний комплекс переважно насичений кальцієм і магнієм.

Величина вмісту гумусу в орному шарі знаходиться в межах _____%, співвідношення Сгк:Сфк - від _____ до _____, запасів гумусу в гумусованому шарі – _____ т/га, що обумовлюється гранулометричним складом ґрунту. Валові запаси азоту – _____%, фосфору – від _____ до _____%, вміст калію – в межах _____%. Забезпеченість мікроелементами висока.

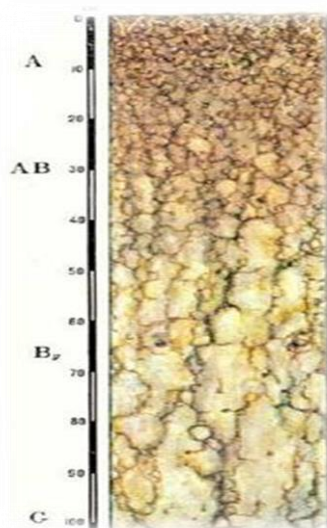
В Україні **лучно-чорноземні ґрунти** поширені на площі 671,4 тис. га сільськогосподарських угідь, з яких 530,5 тис. га – орні землі, з них 371,1 тис. га розміщується в Лісостепу. Вони формуються під лучно-степовою рослинністю при близькому заляганні підґрунтових вод і є перехідними між автоморфними і гідроморфними ґрунтами.

Таблиця 5

Класифікація лучно-чорноземних ґрунтів

Підтип	Рід	Вид
Лучно-чорноземні, лучно-чорноземні опідзолені, лучно-чорноземні солонцюваті, лучно-чорноземні осолоділі	Модальні, карбонатні, опідзолені, солонцюваті, засолені, намиті	За глибиною гумусового профілю, ступенем опідзолення, солонцюватості, засолення, намитості, за глибиною залягання карбонатів, сольового горизонту

Профіль лучно-чорноземних ґрунтів:



H _____

Hp/k _____

Phk _____

P(h)k/gl _____

Вміст гумусу залежно від гранулометричного складу знаходиться в межах _____, глибина гумусованого шару - _____ см. Реакція ґрунтового розчину нейтральна, в засолених – рН – _____, у ввібраному стані переважає кальцій _____%, в поверхнево солонцюватих – вміст обмінного натрію становить _____%, в глибоко солонцюватих – _____%. Склад солей переважно хлоридно-сульфатний та карбонатно-содовий. За вмістом поживних речовин лучно-чорноземні ґрунти близькі до чорноземів типових.

Заходи покращення ґрунтів Лісостепу

Підвищення умов родючості сірих лісових ґрунтів здійснюється проведенням _____ таких _____ заходів:

Опідзолені ґрунти сприятливі для вирощування всіх районованих в Лісостепу культур. Для створення оптимальних водно-повітряних умов глибокий обробіток ґрунту необхідно поєднувати з внесенням органічних добрив. Агрономічно-цінної структури - шляхом травосіяння, внесення органічних добрив та вапнування кислих ґрунтів.

Сприятливий поживний режим створюється і підтримується внесенням крім органічних - мінеральних добрив, в першу чергу, азотних і фосфорних, а під технічні та овочеві культури і калійних. Позитивний вплив має також застосування мікродобрив і бактеріальних препаратів.

Збереження і покращення основних властивостей чорноземів типових проводиться шляхом обробітку ґрунту та внесенням органічних і мінеральних добрив, посівом багаторічних трав. Вапно вноситься в невисоких дозах лише для нейтралізації дії фізіологічно-кислих мінеральних добрив.

Питання на самостійне опрацювання

- 1 Гіпотези формування сірих лісових ґрунтів та чорноземів.
- 2 Даючи оцінку властивостям чорноземів типових, реградованих, опідзолених та сірих лісових ґрунтів зазначити характерні їх особливості.
- 3 Умови ґрунтоутворення та ґрунтовий покрив суббореальних лісових областей
- 4 Прийоми підвищення родючості сірих лісових ґрунтів
- 5 Основні риси гумусоутворення

ЛЕКЦІЯ 4

ТЕМА: ГРУНТОВИЙ ПОКРИВ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

План

- 1 Географічне положення та загальна характеристика земельних ресурсів області
- 2 Генезис ґрунтів області
- 3 Характеристика основних типів ґрунтів
- 4 Підвищення родючості ґрунтів Вінницької області

Навчальна мета. Вивчити ґрунтові умови Вінницької області, генезис ґрунтів, властивості та їх поширення. Розглянути особливості сільськогосподарського використання та заходи підвищення родючості.

Вінницька область розташовується майже в центрі Правобережної України і займає площу в 26,5 тис. км², що становить 4,4% території України. Її протяжність з півночі на південь становить 204 км, а з заходу на схід 196 км.

Територія області знаходиться в _____ (помірно теплому) ґрунтово-географічному поясі в _____ ґрунтово-біокліматичній області, в ґрунтово- кліматичній зоні _____, в провінції _____. Ця провінція ділиться на _____ підпровінції межа між якими проходить по території Вінницької області і, таким чином, область поділяється на північну та південну частини.

Ґрунтовий покрив області не дуже строкатий, на її території виділено 36 видів ґрунтів.

Основними типами серед ґрунтів області є чорноземи, які займають 50,1% площі сільськогосподарських угідь. Це чорноземи типові _____%, чорноземи лучні _____% та чорноземи опідзолені _____%, _____% площ займають темно-сірі опідзолені ґрунти середнього рівня родючості. Майже третина території сільськогосподарських угідь зайнята ясно-сірими та сірими лісовими ґрунтами з відносно низькою родючістю. Крім цього, _____ тис.га зайнято малопродуктивними ґрунтами дерново-підзолистими, мочаристими і мочарними, лучно-болотними та болотними, які для виробничого використання потребують значних енергетичних і матеріальних витрат та капітальних вкладень.

Клімат _____

Рельєф _____

Грунтоутворюючі породи:*Четвертинні відклади-**Третинні (неогенові) відклади-**Докембрійські відклади -***Рослинність****Процеси утворення основних типів ґрунтів Вінницької області**

На найбільш підвищених розчленованих масивах під лісовою та трав'яною рослинністю утворилися *ясно-сірі та сірі лісові ґрунти* в результаті дії _____.

Під лучно-степовою рослинністю утворилися *чорноземні ґрунти*. Утворення чорноземів безпосередньо пов'язане з трав'яною рослинністю, роль якої полягає в тому, що під нею розвивається _____ ґрунтоутворення.

На чорноземах, які згодом були зайняті лісовою рослинністю та на сірих лісових ґрунтах після заміни лісу травами утворилися *чорноземи опідзолені та темно - сірі опідзолені ґрунти*.

На масивах, звільнених від лісу, сформувались *реградовані ґрунти*, в яких відмічається зменшення глибини залягання карбонатів.

В межах борових терас на давньоалювіальних піщаних відкладах під лісовою рослинністю утворилися *дерново-підзолисті ґрунти*.

В заплавах річок і балочній сітці при близькому заляганні ґрунтових вод, де проходили дерновий і болотний процеси ґрунтоутворення, сформувались *лучні, лучно-болотні ґрунти та торфовища*.

Характеристика основних типів ґрунтів

Дерново-підзолисті ґрунти. На території Вінницької області дерново-підзолисті ґрунти представлені дерново-слабопідзолистими відмінами, зустрічаються в північній та центральній частинах області. Площа їх поширення не перевищує 13,2 тис га, що становить 0,6% від площі області.

Верхній 15-20 см горизонт слабозабарвлений сірий, переходить в жовтувато-бурий пісок. За гранулометричним складом _____ . Вміст гумусу _____ % в середньому _____ %, рН _____, V- _____ %. Це збіднені на поживні речовини і тому найменш родючі ґрунти області.

Сірі лісові ґрунти. В області сірі лісові ґрунти представлені двома підтипами ясно-сірими та сірими лісовими ґрунтами.

Ясно-сірі лісові ґрунти займають 81,9 тис га, що становить 4,1% загальної площі області, зустрічаються невеликими острівцями серед сірих лісових на підвищених елементах рельєфу. Найбільші їх площі знаходяться у Вінницько-Немирівському агроґрунтовому підрайоні. Ці ґрунти мають дуже короткий 5-20 см _____, ясно-сірий безструктурний горизонт, який різко переходить в _____ глибиною 5-8 см. Під елювіальним формується ілювіальний горизонт, щільний, досить глибокий, бурого або темно-бурого забарвлення Орний шар має переважно _____ рідше середньосуглинковий гранулометричний склад.

Сірі лісові ґрунти займають майже всю підвищену частину області - 29,2% загальної площі. Глибина _____ горизонту не перевищує 25-30см, перехід до _____ горизонту різкий, колір сірий, відсутній морфологічно виражений елювії, що є основною діагностичною ознакою. Ілювіальний горизонт щільний, бурого або червонуватого забарвлення, у верхній частині значна кількість крем'янкової присипки. Карбонати починаються з глибини _____ см. Гранулометричний _____ склад _____ найчастіше _____.

Опідзолені ґрунти. В області опідзолені ґрунти представлені темно-сірими та чорноземами опідзоленими.

Темно-сірі опідзолені ґрунти займають 345,3 тис. га або 17,4% території, основна маса їх знаходиться в Могилів-Подільсько-Бершадському агроґрунтовому районі. В масивах темно - сірих опідзолених ґрунтів зустрічаються темно - сірі реградовані ґрунти площа яких становить 36,5 тис. га.

Чорноземи опідзолені зустрічаються разом з темно – сірими опідзоленими ґрунтами. Найбільші їх площі знаходять в Південному Побужжі.

Реградовані ґрунти. *Чорноземи реградовані* займають практично всю територію Погребищансько-Оратівського агроґрунтового підрайону. Великі масиви цих ґрунтів зустрічаються також в Хмільницькому, Козятинському, Теплицькому та Бершадському районах. Загальна площа цих ґрунтів в області становить 235,7 тис. га, що відповідає 12% території. Це переважно чорноземи опідзолені, звільнені з під лісу і змінені в процесі сільськогосподарського використання, яке відновило в них чорноземний процес ґрунтоутворення.

Серед реградованих ґрунтів *виділяють сірі лісові реградовані та темно - сірі реградовані ґрунти*. Вони мають незначне поширення і від типових відмін відрізняються вищою лінією скипання (_____ см сірі та _____ см темно - сірі), а також більшою сумою обмінних основ _____ та _____ мг-екв/100г ґрунту та ступенем насичення основами 90 і 92% відповідно.

Чорноземи типові. Поширені на півночі, сході та півдні області. За глибиною профілю та товщиною гумусованого горизонту виділяються чорноземи неглибокі (профіль до _____ см, гумусований горизонт до _____ см) та глибокі (гумусований горизонт _____ см). За ступенем гумусованості вони відносяться до малогумусних (>__%).

За характером залягання карбонатів чорноземи поділяються на типові модальні (глибина карбонатів _____ см), карбонатні (_____) та вилуговані (_____ см).

Фізико-хімічні властивості чорноземів типових сприятливі для землеробства. Вони мають високий вміст органічної речовини в середньому _____%, вміст легкогідролізованого азоту становить _____ мг/100г, запаси обмінного калію _____ мг/100 г запаси рухомого фосфору невисокі _____ мг/100г, що пояснюється його зв'язуванням у важкодоступну форму карбонатами.

Лучно чорноземні ґрунти. В області ці ґрунти поширені на площі 18,0 тис. га, приурочені до плоских ділянок плато і терас, в південних районах до пологих схилів, де близько до поверхні залягають щільні глини. Ці ґрунти близькі до чорноземів типових, проте вони утворилися в умовах періодичного підпору ґрунтових вод (2,0-2,5 м).

Гумусно акумулятивний горизонт подібний до чорноземів типових, проте вже в нижній частині верхнього перехідного горизонту помітне оглеєння. Цей горизонт має жовте із сизуватим відтінком забарвлення і велику кількість вохристих плям. Частина профілю, що розташована нижче постійного рівня капілярної кайми, має сизе забарвлення, залізо-марганцеві бобовини та тверді конкреції вуглекислого кальцію.

Вміст гумусу в цих ґрунтах _____%, висока забезпеченість елементами мінерального живлення. Сума обмінних основ _____ мг.екв/100 г ґрунту, низька гідролітична кислотність, ступінь насичення основами становить _____%.

Чорноземно-лучні ґрунти поширені на площі 5,9 тис. га. Від лучно-чорноземних ґрунтів відрізняються більшою гідроморфністю. Лучні ґрунти поширені на площі 39,4 тис. га. (2%), поділяються на власне лучні, лучно-наносні та лучні-дерново шаруваті.

Профіль лучних ґрунтів складається з гумусно-акумулятивного горизонту глибиною 40-70 см та перехідного 70-100 см. Далі розміщена

оглеєна порода. Вміст гумусу в чорноземно-лучних та лучних ґрунтах становить _____%, в лучних шаруватих _____%.

Всі ґрунти групи мають низьку гідролітичну кислотність і нейтральну або слаболужну реакцію, дещо збіднені калієм.

Лучно-болотні та болотні ґрунти. Лучно-болотні ґрунти поширені в заплавах річок та днищах балок на площі 28.7 тис. га (1.5%), де вони утворились в умовах надмірного зволоження. Оглеєння відмічається в перехідному горизонті. Вміст гумусу у верхньому горизонті становить більше _____%. реакція ґрунту близька до нейтральної.

Профіль болотних ґрунтів має два горизонти: _____ з сизуватим відтінком і іржавими плямами, злитий; _____ - світлого забарвлення з переважанням сизого кольору, щільний, злитий; порода - сильно оглеєна в якій скупчуються сполуки закисного заліза та алюмінію.

В зв'язку з анаеробними умовами в цих ґрунтах накопичується до 10 % і більше грубого гумусу, реакція ґрунтового розчину близька до _____. Болотні ґрунти _____ гранулометричного складу містять великі запаси елементів мінерального живлення.

Мочаристі та мочарні ґрунти. В Могилів-Подільському Придністров'ї та Південному Побужжі поширені ґрунти за якими збереглась народна назва *мочаристих*, коли _____ та *мочарних* в яких _____. Вони займають площу 33,3 тис. га (1,7%) і залягають значними плямами серед типових сірих лісових та опідзолених ґрунтів на лесах і приурочені до таких елементів рельєфу, де на поверхню виходять щільні балтські, червоно-бурі або сарматські глини.

Серед ґрунтів цієї групи виділяють *сірі лісові мочаристі, темно-сірі опідзолені мочаристі (разом 12.4 тис. га)*, *чорноземи опідзолені мочаристі та мочарні ґрунти (14,2 тис. га)*. Ці ґрунти характеризується надмірним зволоженням, оглеєністю породи і нижньої частини ілювіального горизонту, а також безструктурністю і великою щільністю. Органічних речовин і елементів мінерального живлення в цих ґрунтах міститься на рівні типових ґрунтів. вміст гумусу _____%, фосфору близько _____ мг/100г і калію _____ мг/100г ґрунту.

Шляхи підвищення родючості ґрунтів

Відновлення запасів гумусу в області відбувається на 45% за рахунок корневих та поживних решток. Решту втрат гумусу необхідно відновлювати за рахунок

Надійним міроприємством одержання бездефіцитного, і навіть позитивного балансу гумусу є удосконалення системи обробітку ґрунту та дотримання сівозміни.

Удосконалення системи обробітку ґрунту полягає

. Мінімалізація обробітку ґрунту

У Вінницькій області всі ґрунти для одержання високих урожаїв сільськогосподарських культур потребують внесення макроелементів, в першу чергу, азоту, фосфору та калію.

В комплексі міроприємств по підвищенню родючості важливе місце належить вапнуванню кислих ґрунтів. Вапнування в першу чергу проводять на полях де найнижчий показник рН, найвищий показник гідролітичної кислотності, більш низький ступінь насичення основами та більш легкий гранулометричний склад ґрунту. Проведення вапнування підвищує урожайність сільськогосподарських культур та ефективність застосування добрив, покращує структуру ґрунтів та їх водно - повітряний режим.

Питання на самостійне опрацювання

1. Геоморфологічне районування області
2. Агроґрунтове районування області
3. Ерозійний стан ґрунтів області
4. Вплив виробничого використання ґрунтів області
5. Сучасний стан продуктивності ґрунтів області

ЛЕКЦІЯ 5

ТЕМА: ГРУНТИ ЗОН СТЕПУ УКРАЇНИ

План

- 1 Фактори ґрунтоутворення
- 2 Генезис та зональні типи ґрунтів Степу
- 3 Класифікація, будова профілю, морфологічні ознаки основних типів ґрунтів Степу
- 4 Заходи підвищення родючості ґрунтів Степу

Навчальна мета. Вивчити розміщення зони Українського Степу, особливості процесу ґрунтоутворення, класифікацію, будову профілю, морфологічні ознаки, склад і властивості основних типи ґрунтів Степу північного, південного та сухого. Розглянути особливості сільськогосподарського використання та заходи підвищення родючості.

На південь і південний схід від лісостепової зони знаходиться Український Степ. Він простягається з південного заходу на північний схід на 1100 км, а з півночі на південь – до 500 км. Степ знаходиться в _____ ґрунтово–біокліматичному _____ поясі, _____ ґрунтово–біокліматичній області.

За ґрунтово – географічним районуванням поділяють на зони _____ та _____. В свою чергу Степ чорноземний, який займає близько 21,0 млн.га, з яких 16,4 млн.га –сільськогосподарські угіддя та 13,3 млн.га –орні землі, поділяється на підзони _____ та _____.

Клімат північного Степу -

Клімат південного Степу -

Клімат сухого Степу -

Рельєф північного Степу -

Рельєф південного Степу -

Рельєф сухого Степу -

Грунтоутворюючі породи -

Рослинність -

Ведучим процесом ґрунтоутворення в степовій зоні є **дерновий** – гумусо-акумулятивний, який протікає з формуванням гумусових горизонтів і накопиченням біофільних елементів.

Характерними для зони Степу сухого є три основних ґрунтоутворних процеси: **гумусонакопичення, карбонатизації і осолонцювання.**

Карбонатизація _____

Осолонцювання _____

За втручання людини в природні фітоценози в степовій зоні широко поширилися **процеси деградації ґрунтів.**

Генезис ґрунтів Степу

Формування ґрунтів степової зони України відбувається в умовах помірно теплого клімату з недостатнім зволоженням, за рівнинного рельєфу, під наметом трав'яної, переважно злакової рослинності на карбонатних ґрунтоутворних породах (лесах і лесовидних суглинках). Отже за таких умов формуються *чорноземи звичайні, міцелярно-карбонатні, південні та каштанові.*

Степ північний

Ґрунтовий покрив Степу північного на 90% орних земель представлений *чорноземами звичайними* (9,9 млн. га сільськогосподарських угідь і 8,8 млн. га ріллі), які сформувалися під різнотравно-типчакowo-ковиловою рослинністю на карбонатних лесах.

Для чорноземів звичайних, які сформувалися на лесах характерною формою карбонатних скупчень є «білозірка», що залягає нижче гумусового шару.

Таблиця 6

Класифікація чорноземів Степу

Підтип	Рід	Вид
<i>Звичайні</i> Звичайні міцелярно-карбонатні Звичайні солонцюваті Звичайні вторинно поверхнево солонцюваті <i>Південні</i> Південні міцелярно-карбонатні Південні солонцюваті Південні вторинно поверхнево-солонцюваті	Модальні, карбонатні, еродовані, дефльовані, намиті, плантажовані, вторинно засолені, вторинно осолонцювані, вторинно олучнені, вторинно олучнені засолені, мочаристі	Модальні, за ступенем еродованості, засолення, солонцюваності, глибиною гумусованого шару і вмістом гумусу, глибиною залягання верхнього засоленого горизонту, карбонатів і рівня підґрунтових вод

Профіль чорнозему звичайного



Н _____

 Нрк _____

 НРк _____

 Рhk _____

 Рк _____

Профіль чорнозему південного



Н _____

 Нр(i) _____

 Рhki/к _____

 Рh(k) _____

 Рк _____

Властивості чорнозему звичайного

Гранулометричний склад важкосуглинковий (88,5% площі ґрунту), щільність зложення ґрунту орного шару – _____ г/см³, ВВ _____%, НВ _____%, ДАВ в 0-100 см – _____ мм. Середній вміст гумусу _____%, Співвідношення Сгк : Сфк = _____. Сума обмінних катіонів _____ мг-екв/100 г, _____% вмісту яких належить Са²⁺ і _____ – Mg²⁺. Вміст валового азоту становить _____%, фосфору – _____%, вміст калію як валового, так і обмінного – високий.

Степ південний

Ґрунтовий покрив Степу південного на 85% орних земель представлений чорноземами південними (3.3 млн.га сільськогосподарських угідь і 3,0 млн. га ріллі), які сформувались на лесах під ковилово – типчаковою рослинністю.

Властивості чорнозему південного

Гранулометричний склад переважно важкосуглинковий та легкоглинистий (86,1% від площі ґрунту), щільність зложення ґрунту орного шару _____ г/см³, ВВ _____%, НВ _____%, ДАВ _____ мм. Сума обмінних катіонів _____ мг-екв/100г, обмінний натрій не перевищує _____% суми обміну. Середній вміст гумусу _____%, співвідношення Сгк : Сфк = _____. Валові запаси азоту - _____%, фосфору – _____%, калію – до _____%.

Степ сухий

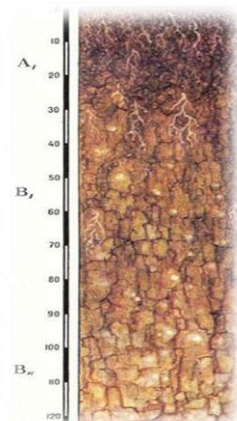
Ґрунтовий покрив Степу сухого представлений каштановими ґрунтами, які сформувались під полиново–типчачово-ковиловою трав'янистою рослинністю. Поділяються на світло – каштанові, каштанові та темно – каштанові. Темно – каштанові солонцюваті ґрунти займають 76% сільськогосподарських угідь зони.

Таблиця 7

Класифікація каштанових ґрунтів Сухого Степу України

Підтип	Рід	Вид
Темно-каштановий Темно-каштановий солонцюватий Каштановий солонцюватий Темно-каштановий та каштановий вторинно поверхнево-осолонцювані	Модальний, карбонатний, еродований, намитий, навіяний, плантажований, вторинно зосолений, вторинно олучнілий, вторинно олучнілий зосолений, мочалистий	За ступенем осолонцювання, еродованості, засолення, глибиною гумусового шару і вмістом гумусу, глибиною залягання, ступенем намитості чи навіяності, карбонатів і рівнем підґрунтових вод, верхнього сольового горизонту, глибини карбонатів і рівнем підґрунтових вод, ступенем намитості чи навіяності

Будова профілю темно-каштанових солонцюватих ґрунтів



H(e)d _____

Phiks _____

Phiks _____

Pks _____

Властивості темно – каштанових солонцюватих ґрунтів.

Гранулометричний склад важкосуглинковий і легкоглинистий (90%), щільність зложення ґрунту орного шару _____ г/см³, ВВ – _____%, НВ – _____%, ДАВ – _____ мм. Вміст обмінного натрію не перевищує _____% суми обмінних основ, реакція нейтральна або слаболужна рН(водн) - _____.

Вміст гумусу _____%, в каштанових не перевищує _____%, співвідношення С_{гк} : С_{фк} = _____, в каштанових – _____. Валові запаси азоту - _____%, фосфору - _____%, калію - _____%.

Підвищення умов родючості в ґрунтах Степу

Рівень урожайності сільськогосподарських культур на ґрунтах Степу обмежується нестачею вологи, а Степу сухого також підвищеним вмістом легкорозчинних солей. Сухий Степ – зона *ризикованого* землеробства.

Питання на самостійне опрацювання

1. Основні проблеми використання й охорони чорноземів
2. Які варіанти освоєних чорноземів звичайних зустрічаються у днищах папіляр стоку
3. Який фактор є лімітуючим для ефективної реалізації ресурсного потенціалу чорноземів звичайних
4. Визначте характерні фізико-географічні особливості зони південних чорноземів
5. Характерна особливість складу обмінних основ солонців каштанових

ЛЕКЦІЯ 6

ТЕМА: АГРОВИРОБНИЧЕ ГРУПУВАННЯ ТА БОНІТУВАННЯ ҐРУНТІВ

План

1. Методика агровиробничого групування ґрунтів
2. Агровиробничі групи ґрунтів України
3. Бонітування ґрунтів та якісна оцінка земель
4. Класифікація ґрунтів і земель України за їх придатністю для сільськогосподарського виробництва

Навчальна мета. Ознайомитись з основним завданням агровиробничого групування ґрунтів та з методикою проведення бонітування ґрунту.

Агровиробниче групування –

Агрономічні властивості –

Ціль агровиробничого групування ґрунтів -

Використовується агровиробниче групування –

За масштабом узагальнення агровиробничі групування ґрунтів бувають загальнодержавними, регіональними і господарськими.

В кожне з цих видів входить:

- *комплексне (загальне) групування, яке*

- *спеціалізоване (спеціальне) групування,*

Загальнодержавне агровиробниче групування -

Господарські групування -

Регіональні групування -

Регіональне комплексне агровиробниче групування –

Регіональне спеціалізоване агровиробниче групування

**Показники за якими проводиться агровиробниче групування ґрунтів –
це**

1. _____,

2. _____

3. _____

4. _____

Послідовність етапів поділу ґрунтів при проведенні агровиробничого групування:

• *1 етап* –

Комплексне групування

• *2 етап* –

• *3 етап* -

• *4 етап* –

Спеціальне групування

• *2 етап* – об'єднання в групи де ґрунти покращуються:

Агровиробничі групи ґрунтів України

- Дерново-підзолисті ґрунти
-
-

- Опідзолені ґрунти
-
-

- Чорноземи типові на лесових породах
-
-

- Чорноземи звичайні на лесових породах
-
-

- Чорноземи південні на лесових породах
-
-

- Чорноземи та дернові ґрунти на елювії щільних порід (пісковиків, сланців, магматичних порід)
- Чорноземи та дернові ґрунти на елювії щільних карбонатних порід
- Каштанові ґрунти
- Лучно-чорноземні та лучно-каштанові ґрунти
- Лучні, чорноземно-лучні та каштаново-лучні ґрунти
- Болотні ґрунти
- Солонці та солончаки
- Дернові ґрунти на водно-льодовикових делювіальних, давньоалювіальних, сучасних алювіальних і морських відкладах
- Буроземно-підзолисті, дерново-буроземні та бурі гірські ґрунти
- Намиті ґрунти
- Виходи порід і розмиті ґрунти

Бонітування ґрунтів та якісна оцінка земель

Бонітування ґрунтів (від латинського – *bonitas* – доброякісність) –

Головна мета бонітування ґрунтів –

Бонітет ґрунту –

Бал бонітету -

Основні (типові) бонітетні критерії –

Модифікаційні критерії –

Бал бонітету ґрунту встановлюється в певній послідовності.

1.

;

2.

3.

Класифікація ґрунтів і земель України за їх придатністю для сільськогосподарського виробництва

Група земель дуже високої якості (найкращі землі).

Землі високої продуктивності. До них належать ґрунти з високою потенційною родючістю та придатні для механізованого обробітку.

- Клас I (>91 бала).

- Клас II (90–81 бал).

Група земель високої якості (добрі землі)

Близькі до першої групи, але з нижчою продуктивністю.

- Клас III (80–71 бал).

- Клас IV (70–61 бал).

Група земель середньої якості (задовільнені землі)

Помірна забезпеченість елементами живлення і продуктивною вологою. Врожаї коливаються в широких межах у залежності від окультурення. Вимагають заходів щодо усунення негативних властивостей ґрунтів.

- Клас V (60–51 бал).

- Клас VI (50–41 бал).

Група земель низької якості

Низька забезпеченість елементами живлення, незадовільна реакція ґрунтового розчину, водно-повітряний і тепловий режими. Придатні для певних культур. Вимагають систематичного застосування підвищених доз добрив, заходів щодо боротьби з ерозією, осушення, гіпсування тощо.

- Клас VII (40–31 бал).

- Клас VIII (30–21 бал).

Група земель дуже низької якості

Низькопродуктивні угіддя. Включають малородючі ґрунти з дуже низькою забезпеченістю елементами живлення, незадовільним водно-повітряним, тепловим режимом і різко вираженими негативними властивостями ґрунтів. Сильно піддатливі до ерозії. Малоприсадибні для

механізованого обробітку. Задовільні врожаї можливі при внесенні високих доз добрив, застосуванні меліоративних, ґрунтозахисних і інших заходів.

- Клас IX (20–11 балів).

Група непридатних земель (неугіддя)

Не придатні для землеробства землі без проведення складних і вартісних заходів щодо їхнього окультурення.

- Клас X (<10 балів).

За величиною бала бонітету елементарного господарського виділу проводиться **якісна оцінка землі** –

Матеріали бонітування ґрунтів і якісної оцінки земель є основою для паспортизації (поля, ділянки).

Економічна оцінка землі –

Питання на самостійне опрацювання

1. Критерії для об'єднання ґрунтів до однієї агровиробничої групи
2. Інтегральний показник родючості ґрунту
3. Практичне значення бонітування ґрунтів
4. Чому неможливо встановити параметри родючості ґрунтів різного генезису за властивостями
5. Якими факторами визначається рівень природної родючості ґрунтів України

ЛЕКЦІЯ 7

ТЕМА: ЗАСОЛЕНІ ГРУНТИ. ГРУНТИ РІЧКОВИХ ЗАПЛАВ

План

1. Рослинність, джерела, походження і шляхи засолення ґрунтів
2. Генезис, класифікація, властивості солончаків, солонців та солодів
3. Способи видалення солей з профілю засолених ґрунтів
4. Заходи покращення властивостей засолених ґрунтів
5. Генезис, класифікація, властивості і особливості використання алювіальних ґрунтів річкових заплав

Навчальна мета. Вивчити процеси засолення та властивості засолених ґрунтів зон Лісостепу і Степу. Вивчити процеси утворення алювіальних ґрунтів річкових заплав.

В Україні площі ґрунтів різного ступеня засолення займають 3.0 млн. га сільськогосподарських угідь з яких 1.9 млн. га рілля.

За характером засолення в Україні виділяють 2 райони:

- Лісостеп з переважанням _____;
- Степ причорноморський з переважанням _____.

Засолені ґрунти –

Формування засолених ґрунтів пов'язане з високим вмістом солей в ґрунтових водах і породах і умовами, що сприяють їх акумуляції в ґрунтах.

Рослинність засолених ґрунтів

Галофіти _____

На ґрунтах, які містять 3% і більше солей ростуть:

На менш засолених ґрунтах (1–2% солей):

На ще менш засолених (<1 %):

Основні джерела солей:

1. _____

2. _____
3. _____
4. _____

Солі надходили і надходять такими шляхами:

Виникнення засолених ґрунтів обумовлене природними циклами соленакопичення у підґрунтових водах та ґрунтоутворних породах і залежить від факторів, що сприяє їх акумуляції в ґрунтах. *У зв'язку з цим виділяють п'ять циклів соленакопичення:*

Материковий (континентальний) -

Приморський –

Дельтовий –

Артезіанський –

Антропогенний -

Акумуляція солей у горизонтах ґрунтового профілю обумовлена такими факторами:

**В розвитку засолених ґрунтів за Гедройцем вирізняють 3 стадії:
солончак, солонець, солодь.**

В Україні солончаки поширені локально на терасах річок Дніпро, Південний Буг, Дністер, Дунай тощо, а також на узбережжі Чорного і Азовського морів.

Солончаки –

Ґрунти, які містять водорозчинні солі в такій же кількості як солончаки, але у глибших шарах, називаються **солончаковими**, а при меншій кількості солей (незалежно в якій частині ґрунтового профілю) – **солончакуватими**.

Згідно із «Класифікацією та діагностикою ґрунтів солончаки об'єднані в два типи: **автоморфні і гідроморфні**.

Гідроморфні солончаки –

_____ , а автоморфні -

Таблиця 8

Класифікація солончаків

Підтип	Рід	Вид
Тип: Гідроморфні (мінералізовані підґрунтові води на глибині 0,5–3 м)		
Типовий Лучний Болотний Приморський Вторинний	За типом засолення (співвідношення аніонів і катіонів у водній витяжці)	За морфологією поверхневого горизонту: кіркові, пухлі, мокрі, чорні. За характером розподілу солей в профілі: поверхневі і глибокопрофільні
Тип: Автоморфні (підґрунтові води глибше 10 м)		
Типові Отакирені	За типом засолення виділяють види аналогічно солончакам гідроморфним За джерелом засолення: літогенні, давньогідроморфні, біогенні	За морфологією поверхневого горизонту і глибиною розподілу солей в профілі виділяють види аналогічно до поділу солончаків гідроморфних

За хімічним складом солей солончаки поділяються на:

1. _____ ;
2. _____ ;
3. _____ ;
4. _____ .

За вмістом солей від маси ґрунту солончаки поділяються на:

1. _____ 0,1% (соли до 0,005%);
2. _____ 0,1-0,2% (соли до 0,008%);
3. _____ 0,2-0,4 (соли до 0,01%);
4. _____ >0,4% (соли >0,01%).

За якісним складом солей поділяються на: кіркові, пухкі, мокрі, чорні, лучні або карбонатно – кальцієві.

Кіркові солончаки

Пухкі солончаки

Мокрі солончаки

Чорні солончаки

Лучні або карбонатно–кальцієві

Способи видалення солей з профілю засолених ґрунтів

Основним і найбільш доцільним способом видалення солей з ґрунту є наскрізне їх промивання на фоні горизонтального, вертикального або комбінованого дренажу. Застосовуються й інші способи видалення солей.

Механічне видалення

Заорювання солей

Поверхнєве промивання

Вимивання солей

Наскрізна промивка

Промивна норма

Солонцями

Утворення солонцевих ґрунтів відбувається шляхом видалення з верхніх горизонтів солончака легкорозчинних солей атмосферними опадами, зрошувальними водами або при зниженні рівня ґрунтових вод. Колоїди насичені натрієм розчиняються у воді і можуть опускатися до рівня капілярного підпирання ґрунтових вод. В ґрунті розвивається сильно лужна реакція в результаті утворення соди.

За вмістом у вбирному комплексі Na солонцьові ґрунти поділяються на:

1. _____ <5%;
2. _____ 5-10;
3. _____ 10-20
4. _____ >20%.

За глибиною залягання ґрунтових вод солонці поділяються на:

1. _____ <5 м;
2. _____ 5-8 м
3. _____ >8м.

Таблиця 9

Класифікація солонців

Тип	Підтип	Рід	Вид
Степові Лучно-степові Лучні Літогенні Чорноземні Алювіально-лучні	Чорноземні Зональні Каштанові Лучно-чорноземні Лучно-каштанові Чорпоземно-лучні Каштаново-лучні Азональні Літогенні Чорноземні Модальні осолоділі	<p><i>За глибиною засолення:</i> <i>солончакові:</i> легкорозчинні солі на глибині 0–30 см; Високосолончакові – 30–50 см; Солончакові – 50–100 см; Глибocosолончакуваті – 100–150 см; Несолончакуваті (глибокoзасолені) 150–200 см.</p> <p><i>За ступенем засолення:</i> солонці – солончаки сильнозасолені, середньозасолені, слабкозасолені, незасолені (зустрічаються рідко)</p> <p><i>За типом засолення:</i> Содові Змішані: содово-сульфатні, содово-хлоридно-сульфатні; Нейтральні: сульфатно-хлоридні, хлоридно-сульфатні</p> <p><i>За глибиною залягання карбонатів гіпсу:</i> Висококарбонатні – вище 40 см; Глибококарбонатні – нижче 40 см; Високогіпсові – вище 40 см; Глибокогіпсові – нижче 40 см.</p>	<p><i>За глибиною залягання солонцевого горизонту (HI):</i> Кіркові з глибини – 1–2 см; Мілкі – 3–5 см; Середні – 5–15 см; Глибокі > 15 см.</p> <p><i>За вмістом увібраного натрію у солонцевому горизонті (HI):</i> Малонатрієві – до 10% Середньонатрієві – 10–25% Багатонатрієві > 25%.</p> <p><i>За структурою солонцевого горизонту (HI):</i> Стовпчасті Горіхуваті Призматичні Брилісті</p> <p><i>За ступенем осолодіння:</i> Слабоосолоділі – горизонт Egl відсутній Середньоосолоділі Egl < HEgl Сильноосолоділі Egl > HEgl</p>

Будова профіля солонця:

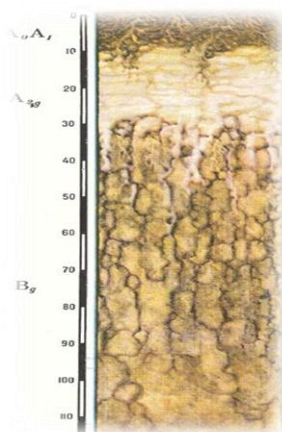
В Україні **солоді** поширені в лісостеповій і степовій зонах на понижених елементах мезо- і мікрорельєфу. Зустрічаються вони, також в Сухому Степу і на Поліссі.

Солоді –

Утворення солодей відбувається при подальшому промиванні солонців атмосферними опадами підкисленими вугільною кислотою. Солоді напівгідроморфні та гідроморфні, безструктурні, бідні на органічну речовину,

кислі ґрунти, в профілі яких майже відсутні легкорозчинні солі, і їх елювіальний горизонт збагачений кремнеземом і часто оглеєний.

Будова профіля солодей



He _____

Eql _____

Iql _____

Pqlks _____

Таблиця 10

Класифікація солодей

Підти	Рід	Вид
Лісові (типові) Лучні (дернові) Лучно-болотні (торфуваті)	Модальні, безкарбонатні, солончакуваті	<p>За глибиною осолодіння товщина горизонтів HE-Eql, см мілкі <10, середні 10–20, глибокі >20</p> <p>За товщиною гумусово-елювіального шару (HE), см: дернинні <5, мілкодернові 5–10, середньодернові 10–20, глибокодернові >20</p> <p>За вмістом гумусу, %: світлі < 3, сірі 3–6, темні >6</p>

Заходи покращення властивостей засолених ґрунтів

Солончаки -

Солонці –

Солоді –

Грунти річкових заплав

На території України алювіальні ґрунти поширені на площі близько 110 тис. га сільськогосподарських угідь з яких по 250 тис. га знаходиться в зонах Полісся і Степу і понад 500 тис. га в Лісостепу, близько 300 тис. га використовуються як орні землі.

Будова заплав

Заплава –

В заплавах річок виділяють три зони: *прируслову, центральну і притерасну.*
Прируслова зона

Центральна зона займає

Залежно від характеру повеней тут утворюється центральна зерниста або центральна шарувата заплава.

Центральна зерниста заплава

Центральна шарувата

Притерасна заплава

Процеси ґрунтоутворення

Заплавний процес –

Алювіальний процес –

Рослинність заплав -

*За характером водного режиму і пов'язаних з ним процесів обміну між ґрунтом і рослинністю алювіальні ґрунти діляться на три групи:
Дернові –*

Лучні –

Болотні

Класифікація алювіальних ґрунтів

Тип	Підтип	Рід	Вид
Алювіальні дернові	Модальні, примітивні шаруваті опідзолені	Модальні, кислі, шаруваті, оглеєні	За глибиною гумусового шару, ступенем опідзоленості, шаруватості, оглеєності
Алювіальні лучні	Модальні, опідзолені, солонцюваті, осолоділі, буроземні	Модальні, карбонатні, шаруваті, опідзолені поверхнево, глибоко солонцюваті, засолені, оглеєні	За глибиною гумусового шару, глибиною залягання карбонатів ступенем шаруватості, опідзоленості, солонцюватості, оглеєння, засолення
Алювіально лучно-болотні	Модальні, солонцюваті, осолоділі	Модальні, оторфовані, шаруваті	За ступенем солонцюватості, Осолодіння

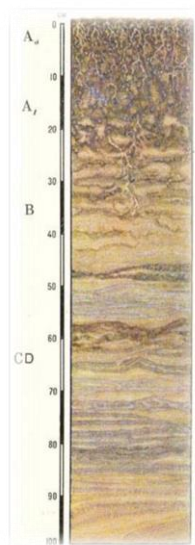
Властивості алювіальних ґрунтів

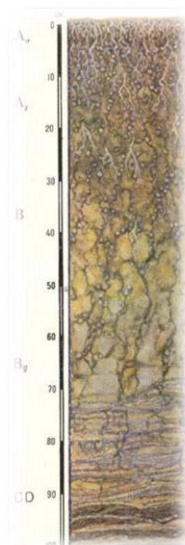
Дернові алювіальні ґрунти формуються в прирусловій частині та на гривах центральної заплави на алювії легкого гранулометричного складу де ґрунтові води не підіймаються до капілярної зони.

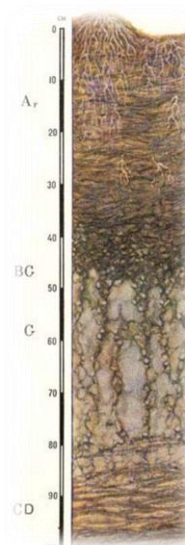
Алювіальні дернові примітивні ґрунти. При визначенні виділяють різні за гумусованістю та гранулометричним складом алювіальні шари _____. Глибина гумусованого профіля _____ см, вміст гумусу до _____%. Утворюються на найбільш вирівняних підвищених ділянках, оглеєння відсутнє або слабо виражене.

Алювіальні лучні ґрунти формуються в центральній заплаві. В заплавах з деревною рослинністю поширені опідзолені підтипи. В Лісостепу лівобережному та Степу при заляганні мінералізованих ґрунтових вод на глибині до 2 м утворюються солонцюваті та осолоділі види. Характеризуються глибиною гумусованого профіля _____ і більше см, мають вміст гумусу до _____%, ємність вбирання до _____ мг-екв/100г.

Алювіальні лучно-болотні ґрунти формуються в притерасній частині заплави. Від аналогічних ґрунтів плато відрізняються щорічними відкладами мінерального мулу та органічних речовин. Вміст гумусу в цих ґрунтах становить залежно від умов генезису _____%, реакція кисла або слабо кисла, мало містять доступних для рослин фосфору та калію.

Алювіальні дернові**Hd** _____

H _____**HP** _____**P** _____**Будова профілю***Алювіальні лучні***Hd** _____

H _____**HPk** _____**Phkql** _____**Pkql** _____*Алювіальні лучно-болотні***Hd** _____

H _____**HPql** _____**Pql** _____**Виробниче використання алювіальних ґрунтів**

Основний напрямок використання ґрунтів річкових заплавл –

В системі заходів їх поліпшення основне значення мають:

Питання на самостійне опрацювання

1. Шляхи утворення соди в ґрунті
2. Склад і властивості солей
3. Вторинне засолення ґрунтів
4. Основні причини утворення формації засолених ґрунтів
5. Визначте можливі наслідки розорювання прируслових заплавлних ґрунтів

Тверді осадові:

Фліш –

Вулканогенні породи:

У Передкарпатті серед ґрунтоутворних порід переважають

У Закарпатті ґрунтоутворення відбувається на

Клімат

Загалом клімат у Карпатах вологий і надлишково вологий. Проте за термічним режимом і гідротермічними умовами ґрунтоутворення в межах Українських Карпат і прилеглих рівнинних територій виділяють декілька вертикальних зон (табл. 12).

Таблиця 12

Теплозабезпеченість і зволоженість вертикальних зон Українських Карпат (Згідно з І.М.Гоголевим, 1986)

Вертикальна зона, район, пояс	Кліматичні показники, рік		
	t > 10°C	Опади, мм	Коефіцієнт зволоження
Закарпатська низовина, тепла, волога	2800–3000	700	1,0–1,3
Закарпатське передгір'я, тепле, надлишково вологе	2600–2800	800	1,3
Передкарпаття помірно теплий, надлишково вологий теплий, вологий	2200–2500 2500–2800	700–800 600–700	>1,3 1,0–1,1
Гірсько-лісова зона, надлишково волога низькогірський помірний (450–750 м) середньогірський прохолодний (750–950 м) помірно холодний (950–1500 м) холодний (вище 1500 м)	1800–2200 1400–1800 1000–1400 600–1000	800–1000 1000–1200 1200–1600 1200–1600	>1,3 >1,3 >1,3 >1,3

Зміна кліматичних умов залежно від висоти місцевості обумовлює вертикальну зональність **рослинного покриву**.



На *передгірних рівнинах* Передкарпаття поширені широколистяні ліси з _____, іноді з домішкою _____. У *низькогір'ї* ростуть мішані листяні (_____) ліси, у середньогір'ї – _____ (_____) ліси. На *полонинах* поширені _____, а на окремих масивах _____.

В *передгір'ях* Закарпаття збереглися переважно _____, а на вищих горбах _____.

Процеси ґрунтоутворення

На території Прикарпаття, Карпат і Закарпаття під листяними і хвойними лісами та високогірними луками утворюються кислі *буроземи*. Під трав'яною рослинністю в зріджених лісах і на вирубках проходить *дерновий* процес ґрунтоутворення.

Буроземний процес ґрунтоутворення

Властивості основних типів гірських ґрунтів

Буроземи та дерново-буроземні ґрунти поширені на площі 1.9 млн. га (1.5 млн. га під лісом, 314 тис. га с.-г. угіддя). Сформувались на різних суглинкових та глинистих відкладах, елювії-делювії щільних порід під лісовою рослинністю та гірськими луками в умовах інтенсивного сезонного промивного режиму.

Будова профілю бурозему кислого: _____;
бурозему гірсько-лучного кислого альпійського: _____;
бурозему опідзоленого: _____;
дерново-буроземного кислого: _____.

Глибина гумусованого профіля _____ см. Гранулометричний склад: легкосуглинкових – _____% середньо- суглинкових – _____, важкосуглинкових і легкоглинистих – _____%. Щільність зложення гумусового горизонту _____ г/см³ на ріллі _____ г/см³. Вміст гумусу в теплому поясі _____%, помірно-холодному – _____ і в холодному – _____%, співвідношення С_{кг}:С_{фк}=_____, рН(вод)-_____, гідролітична кислотність – _____ мг-екв.на 100 г ґрунту, вміст загального азоту _____%.

Підзолисто-буроземні кислі поверхнево оглеєні ґрунти займають 90.6 тис. га сільськогосподарських угідь, з яких 40 тис.га- орні землі. Утворилися на покривних вилугованих суглинках під дубово-буковими та змішаними лісами до висот 450-500 м а.в. Формування цих ґрунтів - результат буроземоутворення в умовах недостатньої дренажності порід, що зумовлює ущільнення в нижній частині профіля і розвиток оглеєння.

Будова профіля: _____.

Гранулометричний склад - переважно важкий. Глибина гумусованого профіля - _____ см. Щільність зложення ґрунту _____ г/см³, на ріллі _____ г/см³. Вміст гумусу _____%, співвідношення С_{кг}:С_{фк} - _____, рН(вод)-_____, Нг – _____ мг-екв/100г, S- _____ мг-екв/100г. Забезпечення доступними для рослин елементами мінерального живлення низьке.

Заходи покращення ґрунтів Карпат

Дернові опідзолені ґрунти Передкарпаття потребують заходів _____, це відноситься і до підзолисто-буроземних ґрунтів Закарпаття. Ефективним заходом є _____.

В буроземно-лісовій зоні основними заходами покращення є _____, найбільш ефективним - _____.

Змиті ґрунти потребують _____. Кислі ґрунти Карпат насичені алюмінієм, тому _____ не ефективно і перевагу необхідно надавати фосфоритуванню.

На всіх ґрунтах карпатського регіону необхідне дотримання науково-обґрунтованої структури посівних площ і поглиблення орного шару з урахуванням глибини та властивостей верхніх генетичних горизонтів.

ҐРУНТИ КРИМСЬКОЇ ГІРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Гірський Крим займає південну частину півострова. В його систему входять три паралельні пасма гір (шириною 40–50 км) з двома поздовжніми долинами (шириною від 2–3 до 15–20 км), виробленими ерозійними процесами(рис. 3)

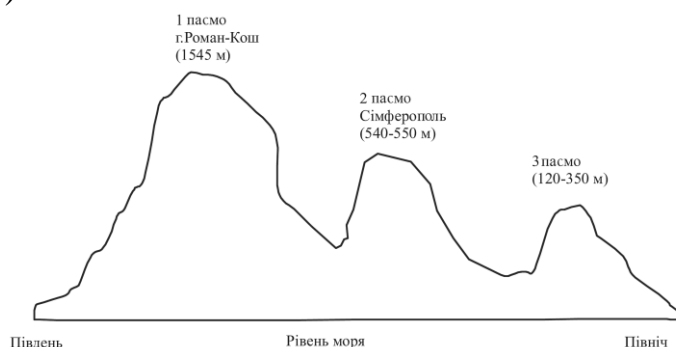


Рис. 3. Схематичний розріз через Кримські гори

Кримські гори поділяються на три фізико-географічні області: Передгірську, Головну грядку і Південний берег Криму. Кримська передгірна лісостепова область охоплює Зовнішню і Внутрішню гряди.

Характерною особливістю гірських пасм є пологі північні і спадисті, місцями зривисті, південні схили. Плоскогір'я (яйли) характеризується наявністю широких і глибоких балок, ярів, пагорбів, косогорів, зривистих скель, багато карстових воронок, западин, підземних річок і колодязів, тріщин, крізь які талі і дощові води переходять вглиб вапнякової товщі. Територія передгір'я розчленована річковими долинами і яружно-балковою мережею.

Яйла _____

Куести _____

Рельєф _____

Карст

Властивості основних типів гірських ґрунтів

Гірсько-лучні чорноземоподібні ґрунти формуються під лучно-трав'яною рослинністю в умовах підвищеного зволоження та зниженого теплового режиму. Особливістю цих ґрунтів є вилуговування карбонатів кальцію та акумуляція кремнієвої кислоти і півтораоксидів.

Будова профіля: _____; ґрунти утворені на елювії вапняків – карбонатні, на елювії конгломератів і пісковиків – безкарбонатні. Глибина профіля _____ см. За гранулометричним складом переважно - важкосуглинкові, щільність ґрунту _____ г/см³, ДАВ- _____ мм. Вміст гумусу _____%, рН(вод)- _____, вміст валового N- _____%, P₂O₅- _____%.

Коричневі ґрунти (29.1 тис. га сільськогосподарських угідь) формуються в умовах середземноморського типу клімату під зрідженими ксерофітними лісами з густим трав'яним покривом на вапняках і глинистих сланцях, рідко-конгломератах і кристалічних породах.

Глибина гумусного горизонту _____ см, профіля – _____ см. За гранулометричним складом- важкосуглинкові та легкоглинисті, наявний щебінь та каміння. Вміст гумусу на карбонатних породах _____%, рН(вод) – _____, S – _____ мг-екв/100г, на безкарбонатних – вміст гумусу < _____%, рН(вод) _____, S – _____ мг-екв/100г. Валові запаси азоту _____%, фосфору _____, калію _____%.

Буроземи (42.1 тис. га з них 20.8 тис. га сільськогосподарських угідь) сформувались під лісовою рослинністю на різних породах (вапняках, глинистих сланцях, піщаниках, конгломератах, кристалічних породах). Поділяються на карбонатні, безкарбонатні та опідзолені види.

Глибина профіля _____ см. За гранулометричним складом – важкосуглинкові, рН(вод)- _____ опідзолених, в карбонатних - _____. Вміст гумусу _____. Вміст азоту, що гідролізується _____ мг/100г; рухомого фосфору _____; обмінного калію _____ мг/100г.

Будова профілю

Коричневі ґрунти



Но _____

 Н(е)d _____

 Н(i) _____

 Нр _____

 Phk _____

 Pk _____

Буроземи



Н _____

 Нр _____

 Phk _____

 Pk _____

Заходи покращення властивостей гірських ґрунтів

Коричневі ґрунти та буроземи в нижньому гірському поясі використовуються під

Серед заходів покращення властивостей ґрунтів Криму гірського основне значення мають _____ до яких слід віднести _____, на крутих безлісних схилах – _____.

Питання на самостійне опрацювання

1. Форми рельєфу, які утворюються в результаті карстових процесів
2. У чому полягає роль типу рослинності при формуванні основних типів буроземних ґрунтів
3. Наведіть кількісні діагностичні показники коефіцієнтів КВАГ, КПНГ на типовому й під типовому рівнях для буроземних ґрунтів України
4. Використання в аграрному секторі України буроземних ґрунтів
5. Особливості екології, генезису, класифікації, властивостей і використання ґрунтів Карпат та Криму

Рекомендована література

Основна література

1. Гнатенко О.Ф., Капштик М.В., Петренко Л.Р, Вітвіцький С.В. Грунтознавство з основами геології. –К.: Оранта, 2005. -648с.
2. Тихоненко Д.Г., Горін М.О., Лактіонов М.І. та ін. Грунтознавство. – К.: Вища освіта, 2005. -703с.
3. Крикунов В.Г. Грунти і їх родючість. –К.: Вища школа, 1993. -287с.
4. Панас Р.М. Грунтознавство. –Львів. „Новий світ -2000”. 2005. -372с.
5. Барвінченко В.І. Практикум з грунтознавства. –Вінниця, ОЦВДАУ, 2007 – 160с.
6. Барвінченко В.І. грунтознавство. Курс лекцій. Навчальний посібник. ФОП Рогальська І.О. –Вінниця, 2012 – 120 с.
7. Назаренко І.І. Грунтознавство / І.І.Назаренко та ін.. – Чернівці, 2003. – 400 с.
8. Кауричев И.С. Почвоведенье / И.С. Кауричев, Л.Н. Александрова, Н.П. Панов и др.; Под ред. Кауричева, из-е 3-е. – М.: Агропромиздат. 1982 – 496 с.
9. Кауричев И.С. Почвоведенье / И.С. Кауричев, Л.Н. Александрова, Н.П. Панов и др.; Под ред. Кауричева, из-е 4-е – М.: Агропромиздат. 1989 – 719 с.
- 10.Шикула М.К., Гнатенко О.Ф., Петренко Л.П. та ін.. Охорона ґрунтів. Навч. пос. – К.: Т-во «Знання» КОО, 2001. – 398 с.
- 11.Медведев В.В. Бонитировка и качественная оценка пахотных земель Украины / В.В. Медведев, И.В. Плиско. – Харьков. Изд. «13 типография». - 2006. - 386 с.
- 12.Полупан М.І., Соловей В.Б., Величко В.А. Класифікація ґрунтів України / За ред. М.І. Полупана. - К. - Аграрна наука, 2005. - 300 с.

Додаткова література

1. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. –К.: 2002. -276с.
2. Атлас почв Украинской ССР/Под ред. Н.К.Крупского, Н.И.Полупана. –К.: Урожай, 1979. -159с.
3. З.Александрова Л.Н., Найденова О.А. Практикум по почвоведению. – М.: Агропромиздат, 1986. – 295 с.
4. Барвінченко В.І., Заболотний Г.М. Грунти Вінницької області. – Вінниця, 2004. -46с.
5. Барвінченко В.І. Практикум з грунтознавства: Навчальний посібник до виконання лабораторно-практичних робіт. – Вінниця; РВВ ВДАУ, 2006. - 200 с.
6. Грунтознавство з основами геології. Тимчасова програма " Грунтознавства з основами геології" для підготовки бакалаврів вищих аграрних закладів за спеціальністю 6.130100 "Агрономія", 2007 р.

7. Грунтознавство з основами геології. Методичні рекомендації з організації проведення самостійної роботи при вивченні дисципліни студентами агрономічного факультету із спеціальності 6.130.100. Агрономія.
8. Тихоненко Д.Г., Дегтярьов В.В., Щуковський М.А. та ін. Геологія з основами мінералогії.- К.: Вища школа, 2003. -287с.
9. Воронин А.Д. Основы физики почв. –М.: Из –во МГУ, 1986. -244с.
- 10.Лобова Е.В., Хабаров А.В. Почвы. –М.: Мысль, 1983. -303с.
- 11.Макаров Б.Н. Газовий режим почвы. –М.: Агропромиздат, 1988. - 104с.
- 12.Орлов Д.С. Химия почв. –М. :Из-во МГУ, 1985. -376с.
- 13.Бабьев И.П., Зенова Г.М. Биология почв. – М.: ИЗ-во МГУ, 1989. – 236 с.
- 14.Полевой определитель почв/Под ред. Н.И.Полупана. и др. –К.: Урожай, 1981. -320с.
- 15.Почвы Украины и повышение их плодородия. Том 1. Экология, режимы и процессы, класификация и генетико – производственные аспекты / Под ред. Н.И.Полупана. –К.: Урожай, 1988. -296с.
- 16.Теоретичні основи державного земельного кадастру / Під ред. М.Г.Ступеня. –Львів, „Новий світ -2000”, 2003. -336с.
- 17.Боул С, Хоул Ф., Мак-Крекен Р. Генезис и класификация почв. - М: Прогресе. - 1977. -416 с.
- 18.Добровольский Г.В., Трофимов СЯ. Систематика и класификация почв (история и современное состояние). // М.: Изд-во МГУ, 1996, 80 с.
- 19.Почвенная номенклатура и корреляция./ Составитель Красильников П.В.// Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 1999. 435 с.
- 20.Классификация и диагностика почв СССР. - М.: Колос, 1977. - 223 с.
- 21.Ключи к таксономии почв. // Линкольн, Небраска: Департамент с/х США. Служба охраны почв. Изд. 7-е 1997 (рус.яз.).
- 22.Докучаев В.В. Разбор главнейших почвенных класификаций. Естественно-историческая класификация русских почв. Соб. соч. М., 1949.
- 23.Виленский Д.Г. Русская почвенно-картографическая школа и ее влияние на развитие мировой картографии почв. М-Л., 1945.
- 24.Герасимова М.И., Строганова М.Н., Можарова Н.В., Прокофьева Т.В. Антропогенные почвы: генезис, география, рекультивация. Учебное пособие / Под ред. Г.В. Добровольского. - М.: Ойкумена, 2003. - 270 с.
- 25.Канівець В.І. Рецензія на книгу «Класифікація ґрунтів України» // Агрохімія і ґрунтознавство. - Х., 2007. - №67. - С. 142-146.
- 26.Лебедева И.И., Тонконогов В.Д., Герасимова М.И. Антропогенно-преобразованные почвы в мировых класификационных системах // Почвоведение, 1996, №8.-0.894-900.
- 27.Папіш І. Класифікаційна проблема в українському ґрунтознавстві/Л Генеза, географія та екологія ґрунтів. 36. наук, праць, присв.10-річчю каф. Ґрунтознавства і географії ґрунтів Львів, нац. ун-ту. - Львів, 2003. - С. 283-288.

28.Польчина С.М. Пропозиції щодо класифікації природних ґрунтів України/С.М. Польчина, В.А. Нікорич/УНаук. вісник Чернів. ун-ту. - Чернівці: Рута, 2005. - Вип. 257. Біологія. - С. 162-171.

29.Розов Н.Н., Иванова Е.Н. Классификация почв СССР (принципы и систематический список почвенных типов) // Почвоведение, 1967. № 2, 3.

30.Соколов И.А. Базовая субстантивно-генетическая классификация почв // Почвоведение, 1991, №3.

31.Тихоненко Д.Г. Методологічні засади класифікації ґрунтів України // Вісник Чернів. ун-ту, сер. „Біологія”. - Чернівці: Рута, 2005. - Вип. 251. - С. 40-49.

32.Фридланд В.М. Основы профильно-генетического компонента базовой классификаций почв // Почвоведение, 1981, № 6.