
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
Географічний факультет
Кафедра географії України

Аріон Оксана Василівна

БІОГЕОГРАФІЧНІ ТА ГРУНТОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ

навчально-методичний комплекс до дисципліни
для студентів освітнього рівня «бакалавр» спеціальності 106 Географія

Арїон О. В.

Біогеографічні та ґрунтознавчі дослідження: навчально-методичний комплекс до дисципліни для студентів освітнього рівню «бакалавр» спеціальності 106 Географія (електронне видання). К., 2022. 71 с.

Рецензент:

Кандидат географічних наук, доцент Уліганець С.І.

Кандидат географічних наук, доцент Петрина Н.В.

Рекомендовано до друку Вченою радою географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (протокол № 9 від 26 березня 2022 року)

Навчально-методичний комплекс розкриває структуру дисципліни «Біогеографічні та ґрунтознавчі дослідження», основні навчальні цілі та програмні результати. Містить розгорнуту програму дисципліни, зміст завдань за навчальною дисципліною, вимоги та рекомендації до виконання самостійних та практичних робіт з дисципліни.

Рекомендовано для студентів, які здобувають освіту за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра зі спеціальності 106 Географія географічного факультету КНУ імені Тараса Шевченка.

ЗМІСТ

	Сторінки
Вступ	4
Структура дисципліни «Біогеографічні та ґрунтознавчі дослідження»	9
Тематичний зміст та завдання дисципліни «Біогеографічні та ґрунтознавчі дослідження»	11
Модуль 1. Основи ґрунтознавчих досліджень.....	11
Рекомендовані джерела до модуля 1	28
Модуль 2. Основи біогеографічних досліджень.....	30
Рекомендовані джерела до модуля 2	42
Понятійно-термінологічний словник.....	44
Додатки	61

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Біогеографічні та ґрунтознавчі дослідження» належить до обов'язкових компонентів освітньої програми «Економічна географія» підготовки бакалаврів географії. Дана навчальна дисципліна присвячена вивченню основних положень біогеографії, зокрема законів, закономірностей поширення живих організмів та їх угруповань у просторі і часі залежно від їхніх адаптивних можливостей та впливу на них екологічних чинників, а також основних положень ґрунтознавства, зокрема вивченню ґрунту як самостійного природно-історичного тіла, що забезпечує існування життя на Землі, його властивостей і головних закономірностей географічного поширення ґрунтів і формування структур ґрунтового покриву.

Мета дисципліни – надати студентам базові знання теорії і практики біогеографії, ґрунтознавства і географії ґрунтів, що дозволять розв'язувати складні комплексні або спеціалізовані задачі та практичні проблеми географічного спрямування як в професійній діяльності, так і у подальшому процесі навчання, а також ознайомити з методами дослідження та сформувати практичні навички камеральних та польових досліджень біоценозів (на рівні рослинних асоціацій) та ґрунтового покриву (на рівні елементарних ґрунтових ареалів), як складової комплексних досліджень природних і природно-антропогенних (суспільних) об'єктів та процесів.

Попередні вимоги до навчального курсу полягають в успішному опануванні обов'язковими дисциплінами природничо-географічного циклу, такими як землезнавство, кліматологія з основами метеорології, основи геології. Суттєвою вимогою, зокрема є заняття базових географічних теорій та концепцій; знання і розуміння основних просторово-часових закономірностей будови географічної оболонки та масштабності її сприйняття для орієнтування в географічному просторі.

Завдання (навчальні цілі) спецкурсу «Біогеографічні та ґрунтознавчі дослідження» спрямовані на досягнення здобувачами освіти ряду загальних та спеціальних компетентностей, відповідно Стандарту вищої освіти за спеціальністю 106 «Географія» галузі знань 10 «Природничі науки» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, серед яких:

- знання та розуміння сутності та теоретичних основ біогеографії, генетичного ґрунтознавства та географії ґрунтів (ЗК2);

-
- засвоєння базового понятійно-термінологічного апарату щодо формування й поширення угруповань живих організмів та основних типів ґрунтів (ЗК2);
 - формування вміння використовувати теоретичні фахові знання щодо біогеографічних та ґрунтознавчих досліджень у практичних ситуаціях та відповідно до спеціалізації (ЗК1, ЗК11, СК2, СК6);
 - формування вміння застосовувати знання і розуміння основних просторово-часових характеристик, процесів, історії формування і складу угруповань живих організмів, ґрунтів, особливостей ґрунтово-рослинного покриву тощо, зокрема встановлювати закономірності поширення рослинних угруповань та типів ґрунтів на основі аналізу екологічних факторів (СК2, СК6, ЗК11);
 - знання та розуміння особливостей поширення біоти і флористико-фауністичного складу біомів рівнинних, гірських і острівних територій, основ біогеографічного (біотичного) районування (СК5, СК6);
 - знання та розуміння особливостей формування та характерних ознак зональних типів ґрунтів, основ ґрунтово-біокліматичного (агроґрунтового) районування (СК5, СК6);
 - знання базових методів біогеографічних і ґрунтознавчих досліджень (збір, реєстрація і аналіз даних) та самостійно досліджувати ґрунти та рослинність в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати (СК4, СК8);
 - вміння виконувати пошук, обробку та аналіз географічної інформації з різних джерел, зокрема щодо ґрунтово-рослинного покриву територій (СК4, СК8, СК10);
 - засвоєння методичних прийомів та вироблення практичних навичок польового дослідження біоценозів і ґрунтів (СК10, СК8).

Результати навчання за дисципліною та їхнє співвідношення із програмними результатами навчання зведено в таблиці 1 та 2.

Форми та організація оцінювання студентів. Рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами написання виконання практичних, самостійних робіт написання модульних контрольних робіт/тестових завдань, а за необхідності, тематичних контрольних робіт.

Оцінювання поточної роботи здійснюється упродовж семестру. Практичні роботи здаються на кожному практичному занятті або у зазначений викладачем термін; за роботи, подані пізніше зазначеного терміну, оцінка складає 50% від максимальної кількості балів.

Таблиця 1. Результати навчання за дисципліною

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оціню- вання
Код	Результат навчання		
1.1	Основні поняття та терміни ґрунтознавства та біогеографії	<i>Лекція, самостійна робота</i>	<i>Поточний контроль (тест), залік</i>
1.2.	Основні положення вчення про фактори ґрунтотворення та екологічні фактори поширення живих організмів	<i>Лекція, практична робота, самостійна робота</i>	
1.3	Основні положення вчення про ґрунтотворення та ґрунтотвірні процеси		
1.4	Основи теорії щодо просторового поширення живих організмів та їх угруповань (ареал, біоценоз, біом тощо)		
1.5	Основи класифікації ґрунтів, біоценозів		
1.6	Основні характеристики складу, властивостей і режимів ґрунтів; характеристики рослинних угруповань (біоценозів)		
1.7	Основні положення ґрунтово-географічного та біотичного районування		
1.8	Основи польового дослідження ґрунтів та біоценозів		
1.9	Умови формування та характерні ознаки зональних типів ґрунтів України		
1.10	Закономірності формування та характерні риси основних біомів суходолу, гірських систем та острівних територій		
2.1	Здійснювати пошук, обробку та аналіз інформації щодо ґрунтів та рослинності території.		<i>Практична робота, самостійна робота</i>
2.2	Визначати і описувати фактори ґрунтотворення, морфологічні ознаки, аналітичні характеристики окремих ґрунтів, фактори формування та характерні риси окремих рослинних угруповань		
2.3	Характеризувати ґрунтовий покрив та рослинність території за різними географічними джерелами, зокрема картографічними матеріалами		
2.4	Проводити польові дослідження ґрунтів та біоценозів, аналізувати отримані данні та робити висновки	<i>Польова навчальна практика, практична робота, самостійна робота</i>	<i>Поточний контроль, усна презентація, залік</i>
3.1	Демонструвати використання інформаційних і комунікативних технологій при захисті практичних робіт та звітів		
4.1	Демонструвати здатність до самостійного опрацювання різних джерел інформації, зокрема географічних		
4.2	Застосовувати під час навчальних практик навички забезпечення безпечної діяльності		

Таблиця 2. Співвідношення результатів навчання за дисципліною із програмними результатами навчання

Результати навчання (РН) дисципліни	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	4.1	4.2
Програмні результати навчання (ПРН)																	
Пояснювати особливості організації географічного простору, зокрема закономірності поширення живих організмів та окремих типів ґрунтів, формування рослинних угруповань, структур ґрунтового покриву тощо (P03)		+	+	+			+		+	+			+				+
Аналізувати географічний потенціал території, зокрема щодо ґрунтових та природних рослинних ресурсів території (P04)					+	+			+	+		+	+	+			+
Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області ґрунтово-біогеографічних досліджень (P05)											+	+	+	+	+	+	
Застосовувати базові методи біогеографічних, ґрунтознавчих досліджень та методи суміжних дисциплін (геології, екології тощо) при вивченні процесів формування і розвитку біосфери як складової географічної оболонки (P08)						+	+	+	+	+			+	+	+	+	+
Аналізувати склад і будову ґрунтово-рослинного покриву території на різних просторово-часових масштабах (від рівня рослинної асоціації та елементарного ґрунтового ареалу до природних зон) (P09)							+		+	+			+	+	+	+	
Знати цілі сталого розвитку та роль знань щодо ґрунтових та природних рослинних ресурсів території для їх досягнення, в тому числі в Україні (P10)	+																+

Семестрове оцінювання:

- Тематичні контрольні роботи (тести): РН 1.1-1.10 (знання) 40 балів/10 балів.
- Практична робота: РН 2.1-2.7 (знання та вміння); 3.1-4.2.(комунікація, автономність і відповідальність) 60 балів/30 балів.

Модульні контрольні роботи проводяться у вигляді бліц-тестів на 5-6 та 11-12 тижнях навчання.

Підсумкове оцінювання - у формі заліку, що виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру і не передбачає додаткових заходів оцінювання для успішних студентів.

Для студентів, які упродовж семестру не досягли мінімального рубіжного рівня оцінки – 60 балів проводиться заключна семестрова контрольна робота, максимальна оцінка за яку не може перевищувати 25 балів.

Шкала відповідності оцінок: Зараховано - 60-100 балів; не зараховано - 0-59 балів.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ
«Біогеографічні та ґрунтознавчі дослідження»

Тематичний план лекцій і практичних занять

№ тем и	Назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Модуль 1. Основи ґрунтознавчих досліджень				
1	Тема 1. Ґрунтознавство як галузь природознавства. Поняття про ґрунт та фактори ґрунтоутворення	2	-	2
2	Тема 2. Фактори ґрунтоутворення та особливості їх впливу на формування ґрунтів	-	4	5
3	Тема 3. Загальна схема ґрунтоутворення. Ґрунтоутворні процеси: загальні та елементарні. Тип ґрунтоутворення	2	-	2
4	Тема 4. Класифікація ґрунтів	2	-	2
5	Тема 5. Основи польового дослідження ґрунтів	-	2	4
6	Тема 6. Ґрунтоутворні породи і характеристика мінеральної частини ґрунту. Вбирна здатність ґрунту.	2	-	2
7	Тема 7. Клімат та ґрунтоутворення. Тепло, вода та повітря в ґрунті. Водні, повітряні і теплові властивості. Тепловий, водний і повітряний режими ґрунту	4	-	3
8	Тема 8. Біологічні фактори ґрунтоутворення і органічна речовина ґрунту.	2	-	2
9	Тема 9. Ґрунтова родючість	2	-	2
10	Тема 10. Основні закономірності географії ґрунтів та ґрунтово-географічне районування. Структура ґрунтового покриву	2	-	2
11	Тема 11. Ґрунтовий покрив України	2	4	4

№ тем и	Назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
Модуль 2. Основи біогеографічних досліджень				
12	Тема 12. Біогеографія як наука: об'єкт, предмет, основні поняття. Методи і напрямки досліджень	4	-	4
13	Тема 13. Екологічні чинники та їх вплив на формування біоценозів.	2	2	3
14	Тема 14. Основні закономірності поширення біоценозів.	2	-	3
15	Тема 15. Основи польового дослідження рослинних угруповань (фітоценозів)	-	2	4
16	Тема 16. Біотичне районування суходолу.	2	-	3
17	Тема 17. Типові біоми суходолу, їх ареали та характерні види.	4	4	4
18	Тема 18. Біогеографічне (біотичне) районування України	2	2	4
19	Тема 19. Закономірності формування біоти гірських систем та островів	2	-	3
20	Тема 20. Активність людини як головний фактор зміни біогеоценозів. Основні напрямки захисту природи.	2	-	2
	ВСЬОГО	40	20	60

Загальний обсяг 120 год:

Лекції – **40 год.**

Практичні заняття – **20 год.**

Самостійна робота – **60 год.**

ТЕМАТИЧНИЙ ЗМІСТ ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «БІОГЕОГРАФІЧНІ ТА ҐРУНТОЗНАВЧІ ДОСЛІДЖЕННЯ»

МОДУЛЬ 1. Основи ґрунтознавчих досліджень

ТЕМА 1. Ґрунтознавство як галузь природознавства. Поняття про ґрунт та фактори ґрунтоутворення

Поняття про ґрунт та його роль в природі і житті людини. Розвиток знань про ґрунти. Ґрунтознавство як наука: сутність, зміст і основні положення. Зв'язок ґрунтознавства з іншими науками. Його основні розділи і напрямки дослідження.

Поняття про ґрунтоутворні фактори. Основні ґрунтоутворюючі породи, закономірності їх поширення і вплив на формування типів ґрунту. Клімат як фактор ґрунтоутворення. Роль живих організмів у формуванні ґрунтів. Роль рельєфу у ґрунтоутворенні. Локальні фактори ґрунтоутворення: ґрунтові води, вулканічний попіл, виробнича діяльність людини.

Розвиток уявлень про фактори ґрунтоутворення. Поняття про чинники-донори речовини та енергії та контролюючі чинники ґрунтоутворення. Умови ґрунтоутворення: зовнішні та внутрішні.

Глобальні (екологічні) та біогеоценотичні функції ґрунтів.

Рівні організації та будова ґрунту: основні поняття. Фазовий склад ґрунту. Морфологічні організації ґрунту як природного тіла. Поняття: будова ґрунту, генетичні горизонти ґрунту, морфологічні ознаки тощо. Структурні рівні організації ґрунту. Поняття: ґрунтовий покрив (педосфера), елементарний ґрунтовий ареал, ґрунтовий профіль тощо.

Питання для самостійного контролю знань за темою 1

1. Що принципово нове для природознавства ХІХ ст. містило вчення В.В. Докучаєва про фактори ґрунтоутворення?
2. Назвіть глобальні функції ґрунту.
3. Продовжіть речення " Ґрунт є сферою взаємодії..."
4. Ґрунтознавство – це наука про...
5. З якими природничими науками пов'язане ґрунтознавство?
6. Яким чином ґрунт забезпечує існування життя на Землі ?
7. Назвіть основні складові (вчення, концепції) сучасного генетичного ґрунтознавства.

-
8. Що є основною властивістю ґрунту, яка відрізняє його від гірської породи?
 9. Визначте базові положення ґрунтознавства.
 10. Визначте роль мікроорганізмів як фактору ґрунтоутворення.
 11. Які властивості і характеристики ґрунту змінює людина в процесі господарської діяльності? Наведіть приклади.
 12. У чому полягає відмінність глобальних і локальних факторів ґрунтоутворення?
 13. Назвіть основні кліматичні фактори, що впливають на ґрунтоутворення.
 14. Яким чином пов'язані вплив ґрунтових вод і рельєфу на формування ґрунтів?
 15. Охарактеризуйте вплив вітру на ґрунтоутворення.

ТЕМА 2. Фактори ґрунтоутворення та особливості їх впливу на формування ґрунтів

Питання:

1. Поняття «фактори ґрунтоутворення». Базові положення вчення про фактори ґрунтоутворення та їх розвиток в процесі формування ґрунтознавства.
2. Основні ґрунтоутворні породи, закономірності їх поширення.
3. Вплив ґрунтоутворних порід на формування типів ґрунту і географію ґрунтів.
4. Роль вищих рослин у формуванні ґрунту і ґрунтових процесах .
5. Участь тварин у ґрунтоутворенні.
6. Роль мікроорганізмів у ґрунтоутворенні.
7. Кліматичні фактори ґрунтоутворення – прямий та опосередкований вплив. Роль вітру в ґрунтоутворенні.
8. Значення сонячної радіації в ґрунтоутворенні.
9. Вплив атмосферних опадів на ґрунтоутворення.
10. Сукупний вплив атмосферних опадів і температури на формування ґрунтів.
11. Роль макрорельєфу в ґрунтоутворенні і географії ґрунтів.
12. Значення форм мезо- і мікрорельєфу.
13. Значення ґрунтових вод у формуванні ґрунту. генетичні ряди зволоження.
14. Вулканічний попіл як локальний фактор ґрунтоутворення.
15. Виробнича діяльність людини як локальний фактор ґрунтоутворення.

Обговорення вищенаведених питань передбачено на семінарському занятті

Завдання для самостійної роботи за темою 2

В рекомендованих підручниках опрацюйте розділи за темою «Фактори ґрунтоутворення». Ознайомтеся також з матеріалами, присвяченими опису та характерним особливостям формування ґрунтів різних природних зон.

За матеріалами опрацювання теми, виконайте письмову роботу, в якій наведіть 4-5 конкретних прикладів впливу тих чи інших факторів ґрунтоутворення на формування різних типів ґрунтів.

Наприклад, формування лучно-болотних ґрунтів приурочене до знижених елементів рельєфу і високого рівня залягання ґрунтових вод.

Виконана робота надсилається на e-mail, вказаний викладачем.

Рекомендована література. Основна

1. Фактори ґрунтоутворення // Основи ґрунтознавства / Аріон О.В., Купач Т.Г., Дем'яненко С.О. К.: ВПЦ «Київський університет», 2021. С. 12-23. URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/11/osnovy_gruntoznavstva_zahyst.pdf
2. Назаренко І.І. Ґрунтознавство: підручник / І. І. Назаренко, С. М. Польшина, В. А. Нікорич. Чернівці: Вид-во "Книга XXI століття", 2004. С.138-210.
3. Географія головних типів ґрунтів // Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства /І.Б. Чорний. К.: Выс. шк., 1995. С.112
4. Природа УССР. Почвы / Под ред. Н.Б.Вернандер, Д.А.Тютюнника. К., 1986.
5. Балаєв А.Д., Нестеров Г.І., Тонха О.Л. Географія ґрунтів України: навч.посібн. /НУБіП. К., 2011. 213с.

ТЕМА 3. Загальна схема ґрунтоутворення. Ґрунтоутворні процеси: загальні та елементарні. Тип ґрунтоутворення

Поняття і суть ґрунтоутворного процесу. Загальна схема і стадії ґрунтоутворення. Спрямованість ґрунтоутворних процесів. Загальні та елементарні ґрунтоутворні процеси. Загальні ґрунтоутворні процеси як прояв взаємодії великого геологічного і малого біологічного кругообігів речовини.

Елементарні ґрунтотвірні процеси (ЕГП) як специфічний прояв загальних процесів. Характерні риси (ознаки) ЕГП. Основні групи елементарних ґрунтотвірних процесів та їх характеристика.

Поняття про тип ґрунтоутворення як головний напрямок розвитку ґрунтоутворюючих процесів і його зв'язок з концепцією ЕГП.

Зв'язок морфологічних ознак ґрунту з елементарними ґрунтотвірними процесами (ЕГП). Профілеформуєчі ЕГП.

Питання для самостійного контролю знань за темою 3

1. Продовжить речення "Процес ґрунтоутворення – це..."
2. Що являють собою загальні процеси ґрунтоутворення ?
3. Визначте початковий момент процесу ґрунтоутворення.
4. У чому полягає відмінність між загальними та елементарними ґрунтовими процесами?
5. У чому полягає суть стадії еволюції ґрунту? Наведіть приклади випадків, коли вона відбувається
6. Назвіть основні етапи ґрунтоутворення.
7. Як довго і до якого моменту триває стадія рівноваги для ґрунту?
8. Продовжить речення "Комплект елементарних ґрунтових процесів визначає..."
9. Охарактеризуйте поняття "тип ґрунтоутворення".
10. До якої групи ЕГП належить процес опідзолення? В яких природно-кліматичних умовах він розвивається? Наведіть приклади ґрунтів де цей процес є домінуючим
11. До якої групи ЕГП належить дерновий процес? Наведіть приклади ґрунтів де має розвиток цей процес
12. Продовжить речення "Ілювіально-акумулятивні ЕГП – це процеси...."
13. До якої групи ЕГП належить процес вилуговування? Назвіть ґрунти, де його прояв зафіксовано в назві ґрунту.
14. Які ЕГП належать до групи деструктивних?
15. До якої групи ЕГП належить процес засолення? В ґрунтах якої природної зони України він розвинутий найбільше?

Завдання для самостійної роботи

На основі опрацювання відповідної теми за підручником визначте профілеформуєчі елементарні ґрунтотвірні процеси (ЕГП), характерні для домінуючих ґрунтів України. Вкажіть у вигляді яких саме

морфологічних ознак вони проявляються у генетичному профілі цих ґрунтів. Заповніть таблицю

Назва типу/підтипу ґрунту	ЕГП	Ознака прояву ЕГП: колір, щільність, структура ґрунту, новоутворення тощо
---------------------------	-----	---

Виконана робота надсилається на e-mail, вказаний викладачем.

Рекомендовані джерела

1. Загальна схема ґрунтоутворення // Основи ґрунтознавства/ О.В.Аріон, Т.Г.Купач, С.О. Дем'яненко. К., 2021. С. 31-46. URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/11/osnovy_gruntoznavstva_zahyst.pdf
2. Біогеохімія ґрунтоутворення та ґрунтоутворний процес // Ґрунтознавство / І. І. Назаренко, С. М. Польшина, В. А. Нікорич. Чернівці: Вид-во "Книга ХХІ століття", 2004. С.110-128
3. Балаєв А.Д., Нестеров Г.І., Тонха О.Л. Географія ґрунтів України: навч.посібн. /НУБіП. К., 2011. 213с.

ТЕМА 4. Класифікація ґрунтів

Класифікація ґрунтів: завдання, основні етапи та принципи розробки. Поняття генетичного типу ґрунту, як базової одиниці класифікації. Характерні ознаки ґрунтового типу. Поняття таксономії та систематики ґрунтів; сучасна система таксономічних одиниць класифікації: тип, підтип, рід, вид, підвид, різновидність, розряд. Ознаки виділення таксонів генетичної класифікації ґрунтів. Поняття номенклатури і діагностики ґрунтів.

Історія розвитку сучасних ґрунтових класифікацій. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів (WRB): історія, загальні принципи, реферативні групи ґрунтів.

Питання для самостійного контролю знань за темою 4

1. Продовжіть речення "Генетичний тип ґрунту – це..."
2. Наведіть приклад систематики ґрунтів для будь-якого типу ґрунту (на вибір).

3. Назвіть характерні риси генетичного типу ґрунту.
4. Назвіть основні принципи генетичної класифікації ґрунтів.
5. Визначте основне завдання класифікації ґрунтів.
6. Продовжить речення "Номенклатура ґрунтів – це..."
7. Продовжить речення "Діагностика ґрунтів – це..."
8. За якою ознакою в класифікації виділяють розряд ґрунту?
9. За якими ознаками виділяють підтипи ґрунтів?
10. Що являє собою «Світова реферативна база ґрунтових ресурсів»? Яке її призначення?
11. Назвіть основні реферативні групи ґрунтів WRB.
12. Охарактеризуйте загальні принципи, на яких базується WRB.

Завдання для самостійної роботи

На окремих прикладах встановіть відповідність зональних типів ґрунтів (4-5 на вибір) України реферативним групам WRB.

Виконана робота надсилається на e-mail, вказаний викладачем.

Рекомендовані джерела

1. Класифікація ґрунтів // Основи ґрунтознавства/ О.В. Аріон, Т.Г. Купач, С.О. Дем'яненко. К., 2021. с. 47-68. URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/11/osnovy_gruntoznavstva_zahyst.pdf
2. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів 2006. Структура для міжнародної класифікації, кореляції та комунікації / [пер. з англ. С. М. Польчиної, В. А. Нікорича]. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2007.
3. Цех В. Почвы мира. Атлас: учеб. пособие для студ. вузов / Вольфганг Цех, Герд Хинтермайер-Эрхард; [пер. с нем. Е. В. Дубравинной; под. ред. Б. Ф. Апарина]. М.: Изд. центр "Академия", 2007.

ТЕМА 5. Основи польового дослідження ґрунтів

Питання:

1. Основні поняття морфологічної будови ґрунту.
2. Основи польового дослідження ґрунтів (методи і методичні прийоми).
3. Ґрунтовий профіль. Фактори формування та особливості будови.

4. Генетичні горизонти ґрунту. Особливості діагностики та основні системи індексації (правила та особливості присвоєння індексів).
5. Аналіз поняття „морфологічні ознаки ґрунту”. Значення морфологічних ознак для діагностики типів ґрунтів
6. Зв’язок морфологічних ознак ґрунту з елементарними ґрунтоутворними процесами (ЕГП). Профілеформуєчі ЕГП.
7. Основи дослідження морфологічних ознак ґрунту (вологість ґрунту, колір та характер забарвлення, гранулометричний (механічний) склад ґрунту та ґрунтоутворюючої породи, структура ґрунту та поняття структурності, щільність ґрунту, пористість і трищінуватість, новоутворення в ґрунті, включення в ґрунті, характер переходу до наступного горизонту, форма меж між горизонтами).

Обговорення вищенаведених питань передбачено на семінарському занятті. Детальне опрацювання теми здійснюється під час польових досліджень в рамках виїзної практики.

Завдання для самостійної роботи «Характерні морфологічні ознаки зональних типів ґрунтів України»

Ознайомтеся з матеріалами за темою, наведеними в рекомендованих джерелах.

Випишіть або схематично замалюйте генетичні профілі зональних типів ґрунтів України. Вкажіть індекс кожного з генетичних горизонтів в межах профілю (в системі Докучаєва і в системі Соколовського).

Для кожного з типів ґрунту виділіть декілька особливо характерних морфологічних ознак його генетичного профілю і окремих горизонтів (колір; характерна зміна гранулометричного складу, структури, щільності тощо; характерні включення чи новоутворення; особлива характеристика межі між горизонтами тощо). Для кожного профілю вкажіть характерні профілеформуєчі елементарні ґрунтоутвірні процеси (ЕГП).

Виконана робота надсилається на e-mail, вказаний викладачем.

Практична аудиторна робота «Генетичні горизонти: індексація та морфологічні ознаки»

Мета роботи: вміти виокремлювати з готового опису генетичних горизонтів ґрунту морфологічні ознаки; розшифровувати індекси генетичних горизонтів ґрунту.

Приклад завдань – Додаток А

Приклад виконання практичної роботи:

Розшифрувати індекс і виділити морфологічні ознаки горизонту Р(h)к – бурий плямистий, вологий, пилувато-середньосуглинковий, крупнокомкуватий, тонкопористий, по черворіїнах, кротовинах та гранях структурних елементів – рясна карбонатна пліснява, зустрічається поодинокі коріння; перехід поступовий

*Р(h)к – ґрунотвірна порода слабкогумусована карбонатна
Вологість ґрунту - вологий
Колір - бурий
Характер забарвлення - плямистий
Механічний склад - пилувато-середньосуглинковий
Структура - крупнокомкуватий
Щільність ґрунту - невизначена
Пористість - тонкопористий
Трищинуватість - невизначена
Новоутворення - карбонатна пліснява
Включення - черворіїни, кротовини, коріння
Характер переходу до наступного горизонту - поступовий
Форма меж між горизонтами - невизначена*

Рекомендовані джерела

1. Фазовий склад ґрунту. Рівні організації і будова ґрунту // Основи ґрунтознавства/ О.В.Аріон, Т.Г.Купач, С.О. Дем'яненко. – К., 2021. – с. 25-30. URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/11/osnovy_gruntoznavstva_zahyst.pdf
2. Методичні рекомендації до польової ґрунтознавчої практики // Основи ґрунтознавства/ О.В.Аріон, Т.Г.Купач, С.О. Дем'яненко. – К., 2021. с. 235
3. Балаєв А.Д., Нестеров Г.І., Тонха О.Л. Географія ґрунтів України: навч. посібн. /НУБіП. К., 2011. 213с.
4. Ґрунтознавство: підручник / І. І. Назаренко, С. М. Польшина, В. А. Нікорич. Чернівці: Вид-во "Книга ХХІ століття", 2004.
5. Географія головних типів ґрунтів // Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства / Чорний І.Б. К.: Видавництво Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. 2010. с.112-217

-
6. Аріон О.В., Удовиченко В. В. Літня польова ґрунтознавчо-біогеографічна практика: навч.-метод. Посібник (для студентів вищих навчальних закладів). К.: ВПЦ "Київський університет", 2011. 140 с. URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/11/gruntoznavcho-biogeografichna_praktyka_arion_udovichenko.pdf
 7. Розанов Б.Г. Морфология почв: учебник для высш. шк. М.: Академический проект, 2004. 432 с.

ТЕМА 6. Ґрунотворні породи і характеристика мінеральної частини ґрунту. Вбирна здатність ґрунту.

Континентальні плейстоценові відклади як основні ґрунотворні породи. Типи гірських порід. Мінералогічний, хімічний та гранулометричний (механічний) склад ґрунтів і ґрунотворних порід. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом. Загальні фізичні і фізико-механічні властивості ґрунтів.

Високодисперсна складова ґрунту. Поняття про вбирну здатність ґрунту і її типи. Ґрунтовий вбирний комплекс. Основні характеристики ґрунтового вбирного комплексу. Ємність вбирання та її значення. Ґрунтовий розчин. Кислотність і лужність ґрунтів. Агровиробничі групи ґрунтів за величиною рН.

Питання для самостійного контролю знань за темою 6

1. Які ґрунотворні породи домінують на території України? Наведіть приклади ґрунтів, що на них формуються.
2. Від чого залежать гранулометричний, хімічний та мінералогічний склад ґрунту? Під впливом яких чинників вони можуть змінитися?
3. Де в Україні поширені льодовикові відклади? Наведіть приклади ґрунтів, що формуються на льодовикових відкладах.
4. Наведіть приклади ґрунтів, що формуються на лесах і лесоподібних суглинках.
5. Які відклади належать до акумулятивної кори вивітрювання?
6. Які характеристики ґрунтів успадковуються від ґрунотворної породи?
7. Що таке "гранулометрична фракція"? Назвіть основні гранулометричні фракції
8. На які властивості і характеристики ґрунтів гранулометричний склад має найбільший вплив?

-
9. Які ґрунти називають важкими, а які легкими? Чому?
 10. Наведіть приклади фізико-механічних властивостей ґрунтів. Як можна побачити їх прояви в повсякденному житті?
 11. Яке значення високодисперсної складової ґрунту? Проаналізуйте схему поглинання елементів живлення коренями рослин.
 12. За допомогою яких показників можна охарактеризувати ґрунтовий вбирний комплекс?
 13. На які властивості і характеристики ґрунту впливає його вбирна здатність?
 14. Які значення рН характерні для ґрунтів? Яким чином вони змінюються залежно від типу ґрунту?
 15. Охарактеризуйте як характеристики ґрунтового вбирного комплексу та кислотності ґрунтів впливають на їх родючість.

ТЕМА 7. Клімат та ґрунтоутворення. Тепло, вода та повітря в ґрунті. Водні, повітряні і теплові властивості. Тепловий, водний і повітряний режими ґрунту

Клімат і ґрунтоутворення. Зв'язок гідротермічних умов з ґрунтоутворенням. Поняття ґрунтового режиму.

Значення сонячної радіації в ґрунтоутворенні. Вплив температури на ґрунтові процеси. Тепловий режим ґрунту. Теплові властивості: теплопоглинальна здатність, теплоємність, теплопровідність.

Стан і форми води в ґрунті. Водні властивості ґрунту: вологоємність, водопроникність, водоутримуюча здатність, водопідіймальна здатність, доступність для рослин.

Вплив атмосферних опадів на ґрунтоутворення. Умови зволоження території як фактор формування водного режиму ґрунту. Водний баланс і типи водного режиму ґрунту: промивний, непромивний, випітний, застійний, іригаційний, мерзлотний тощо.

Склад ґрунтового повітря та його роль у ґрунтоутворенні. Повітряні властивості і повітряний режим ґрунту.

Окисно-відновні режими ґрунтів

Питання для самостійного контролю знань за темою 7

1. Охарактеризуйте основні типи теплового режиму ґрунту.
2. Теплопровідність ґрунту – це...
3. Що таке теплопоглинальна здатність ґрунту? Від чого вона залежить?

4. Якими показниками описується тепловий режим ґрунту?
5. Назвіть основні фактори, що впливають на формування теплового режиму ґрунту.
6. Назвіть основні джерела надходження повітря в ґрунт.
7. Чим зумовлене явище "дихання" ґрунту?
8. Охарактеризуйте основні закономірності зміни складу ґрунтового повітря в дерново-підзолистих ґрунтах, чорноземах і болотних ґрунтах.
9. Що собою являє газоподібна фаза ґрунту? Як її характеризують?
10. Чому вологу в ґрунті називають ґрунтовим розчином?
11. Охарактеризуйте сукупну дію сонячної радіації і атмосферних опадів як фактору формування водного режиму ґрунтів
12. Як визначають тип водного режиму ґрунту?
13. Які типи водного режиму встановлюються в районах, де коефіцієнт зволоження більший за 1?
14. Напишіть рівняння загального водного балансу ґрунту для основних типів водного режиму.
15. Опишіть основні типи водного режиму, характерні для районів, де коефіцієнт зволоження менший за 1.
16. Чим відрізняються випітний та десуктивно-випітний типи водного режиму?
17. Наведіть приклади генетичних типів ґрунтів, характерних для районів з різним коефіцієнтом зволоження

Завдання для самостійної роботи за темою «Клімат та ґрунтоутворення»

На основі опрацювання відповідної теми за підручником, заповнити таблиці

Табл.1 Теплові, водні та повітряні властивості ґрунту

назва властивості	визначення	від чого залежать
1	Теплові властивості ґрунту (дати визначення)	
2		
3	Водні властивості ґрунту (дати визначення)	
1		
...		
5	Повітряні властивості ґрунту (дати визначення)	
1		
2		
3		
4		

Табл.2. Ґрунтові режими

Назва типу (класу, групи і т.п.) даного режиму	Характеристика (в яких умовах формується) даний тип режиму	Для яких ґрунтів характерний даний тип режиму
1 2 ...	Тепловий режим ґрунту - (дати визначення)	
6 1 2 ...	Водний режим ґрунту - (дати визначення)	
13 14	Повітряний режим ґрунту - (дати визначення)	

ТЕМА 8. Біологічні фактори ґрунтоутворення і органічна речовина ґрунту.

Роль вищих рослин, тварин і мікроорганізмів в ґрунтоутворенні. Поняття органічної речовини ґрунту, її форми. Біологічні процеси в складі ґрунтоутворення. Роль мікроорганізмів в процесі трансформації органічної речовини.

Гумус, його склад і утворення. Процес гуміфікації. Характеристика гумусного стану ґрунтів. Класифікація ґрунтів за вмістом гумусу. Роль гумусних речовин в ґрунтоутворенні і живленні рослин. Географічні закономірності поширення гумусових речовин в ґрунтах.

Питання для самостійного контролю знань за темою 8

1. Охарактеризуйте склад ґрунтової флори і фауни.
2. Назвіть речовини, що входять до складу гумусу.
3. Чому саме гумус називають специфічною органічною речовиною ґрунту?
4. Наведіть приклади окремих компонентів у складі органічної речовини ґрунту. Чому деякі з них називають «неспецифічними органічними речовинами»? які саме?
5. Які географічні закономірності розподілу вмісту гумусу і співвідношення його основних складових у ґрунтах?
6. Охарактеризуйте роль гумусних речовин у ґрунтоутворенні і живленні рослин.

-
7. Чим гумінові кислоти відрізняються від фульвокислот?
 8. Що таке гумін?
 9. Перерахуйте показники, що характеризують гумусний стан ґрунтів.
 10. Охарактеризуйте склад органічної речовини ґрунту.

ТЕМА 9. Ґрунтова родючість

Родючість як специфічна властивість ґрунту. Історія формування уявлень про ґрунтову родючість. Категорії родючості ґрунту: природна, штучна, економічна, потенційна, відносна.

Фактори родючості. Лімітуючі фактори родючості.

Оцінка родючості ґрунтів та шляхи її поліпшення.

Питання для самостійного контролю знань за темою 9

1. Дайте визначення родючості ґрунту.
2. Як змінювалися підходи до визначення родючості з розвитком ґрунтознавства?
3. Назвіть фактори, що визначають рівні природної родючості ґрунтів.
4. Назвіть ключові елементи формування ґрунтової родючості. Складіть схему їх взаємодії. Поясніть в чому саме полягає їх «ключова роль».
5. Типи родючості ґрунтів.
6. Природна родючість ґрунту – це...
7. Потенційна родючість ґрунту – це...
8. Сформулюйте закон мінімуму і наведіть приклади його прояву щодо ґрунтової родючості.
9. Штучна родючість – це...
10. Продовжить речення "Рівні природної родючості ґрунтів визначаються такими характеристиками і властивостями ґрунтів..."
11. Біологічна активність ґрунту як елемент родючості.
12. Гранулометричний склад ґрунту як елемент родючості.

ТЕМА 10. Основні закономірності географії ґрунтів та ґрунтово-географічне районування. Структура ґрунтового покриву

Основні закономірності географічного поширення ґрунтів: ґрунтово-біокліматична поясність, ґрунтово-географічна фаціальність, горизонтальна зональність, вертикальна ґрунтова зональність. Структура горизонтальної зональності ґрунтів північної півкулі. Поняття зональних, азональних та інтразональних ґрунтів.

Структура ґрунтового покриву. Вчення про зональні ґрунтові комбінації та топографічні закономірності поширення ґрунтів. Компоненти ґрунтового покриву: елементарний ґрунтовий ареал, ґрунтові сполучення, комплекси тощо.

Ґрунтово-географічне районування. Система таксономічних одиниць районування: ґрунтово-біокліматичний пояс, ґрунтово-біокліматична область, ґрунтова зона, провінція, округ, район, гірська ґрунтова провінція.

Ґрунтово-біокліматичне районування світу.

Питання для самостійного контролю знань за темою 10

1. Визначте основні закони географії ґрунтів.
2. У чому суть поняття "ґрунтова фація"?
3. Поняття "структура ґрунтового покриву".
4. Що таке елементарний ґрунтовий ареал?
5. Визначте зональні типи ґрунтів у межах основних біомів Землі.
6. Чим відрізняються зональні типи ґрунтів від азональних та інтразональних? Наведіть приклади.

ТЕМА 11. Ґрунтовий покрив України

Характерні риси та основні схеми агроґрунтового районування України. Аналіз ґрунтового покриву за одиницями агроґрунтового районування. Зональні типи ґрунтів України: умови формування та головні характеристики.

Питання для самостійного контролю знань за темою 11

1. Визначте головні принципи агроґрунтового районування України.

-
2. Охарактеризуйте основні таксони агроґрунтового районування України.
 3. Які типи ґрунтів України можна віднести до зональних, а які до азональних і інтразональних? Наведіть приклади ґрунтів по кожній з названих груп.
 4. Назвіть зональні типи ґрунтів відповідно до агроґрунтового районування України.
 5. Вкажіть елементарні ґрунтоутворні процеси (ЕГП), характерні для домінуючих ґрунтів кожної з агроґрунтових зон.

Завдання для практичної аудиторної та самостійної роботи «Умови ґрунтоутворення та зональні типи ґрунтів України» (на прикладі адміністративної області України)¹

Хід роботи: виконання даної самостійної роботи передбачає послідовне виконання завдань 1-4, кожне з яких буде оцінено окремо. Загальна оцінка за самостійну роботу є сумою складових і не передбачає виконання додаткових завдань.

Завдання 1. Загальна характеристика ґрунтового покриву області

- використовуючи карту ґрунтів України та окремі карти областей скласти «Номенклатурний список ґрунтів» для однієї з адміністративних областей²;
- описати загальні риси розподілу ґрунтів в ґрунтовому покриві області;
- охарактеризувати положення території області з точки зору агроґрунтового районування України (див.джерела [2,5], в тексті роботи вкажіть, якою саме схемою керувалися).

Завдання 2. Фактори утворення домінуючих ґрунтів

¹ Виконання роботи відбувається в змішаній формі: первинне опрацювання джерел даних за окремими завданнями – під час практичної аудиторної роботи, формування висновків – під час самостійної роботи.

² Номенклатурою ґрунту називають назву ґрунту відповідно до його властивостей та класифікаційного положення (назва містить вказівку на його тип, підтип, вид, відміну та розряд).

- зі складеного номенклатурного списку обрати 5 домінуючих типів ґрунтів;
- знайти або створити зображення, яке б характеризувало їх генетичний профіль (індекси генетичних горизонтів навести в системі Докучаєва і Соколовського);
- описати головні діагностичні ознаки³ кожного з ґрунтів (виділити декілька особливо характерних морфологічних ознак та визначити характерні профілеформуючі елементарні ґрунтовірні процеси (ЕГП));
- для кожного з обраних ґрунтів охарактеризувати основні фактори утворення (клімат, рельєф, вказати ґрунтотворну породу, чи є вплив ґрунтових вод, під якою рослинністю сформований, змінність виробничою діяльністю людини, проблеми збереження їх родючості)

Завдання 3. Аналітична характеристика ґрунтів. Використовуючи підручники, Атлас ґрунтів України та додаткову літературу заповнити запропоновану таблицю (наводяться усереднені значення основних характеристик домінуючих ґрунтів області)

Повна назва ґрунту⁴	Потужність гумусових горизонтів⁵ H+h, см	pH водний/ сольовий⁶	ЄКО (ємність катіонного обміну), мг-екв/ 100 г ґрунту	Загальний вміст гумусу, %	Гранулометричний склад ґрунту (за вмістом фізичної, %)
1	2	3	4	5	6

Завдання 4. Використовуючи зібрані данні, зробіть висновки щодо особливостей ґрунтового покриву і родючості ґрунтів обраної для дослідження області, визначте найбільш родючі ґрунти і обґрунтуйте свій вибір.

³ Діагностика ґрунтів – опис ґрунтів відповідно до певної системи чи заданих правил для точного визначення досліджуваного ґрунту в таксономічній системі одиниць

⁴ Повна назва ґрунту складається з найменувань типу, підтипу, виду, відміни та розряду

⁵ Мається на увазі сумарна потужність горизонтів що мають індекси H або h.

⁶ Для колонок 3-6 значення вказується лише для верхнього гумусового (орного) горизонту.

Рекомендовані джерела до теми 11

1. Агрочувенне районування Української ССР. Карта-схема // Атлас ґрунв УССР. К.: Урожай, 1979. С.15
2. Атлас ґрунв УССР/под ред.Н.К.Крупського, Н.И.Полупана; Український НІІ ґрунвеведення і агрохімії ім. А.Н.Соколовського. К.: Урожай, 1979.
3. Балаєв А.Д., Нестеров Г.І., Тонха О.Л. Географія ґрунвв України: навч.посібн. /НУБіП. К., 2011. 213с.
4. Географія голвних типів ґрунвв // Географія ґрунвв з основами ґрунтознавства / Чорний І.Б. К.: Видавництво Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. 2010. с.112-217
5. Інтерактивна карта «ґрунти України». URL: <http://geomap.land.kiev.ua/soil.html>
6. Карта «ґрунти України». М 1:1 430 000 / М.І.Полупан, В.Б. Соловей, В.А.Величко; ННЦ «Ін-т ґрунтознавства та агрохімії ім.О.Н.Соколовського». Харків, 2005. URL: https://www.zerno-ua.com/wp-content/uploads/2016/04/71_gruntova-karta-ukrainy-scaled.jpg
7. Карта «ґрунти Української РСР». М 1:750 000 / Заг.ред.проф.М.К.Крупського; Український НДІ ґрунтознавства ім.О.Н.Соколовського, Республіканський проектний інститут по землевпорядкуванню «Укрземпроект». К., 1972.
8. Моя мала Батьківщина: серія географічних атласів для школи. К.: Ви-во МАПА. 2003-2017.
9. Назаренко І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. ґрунтознавство. Чернівці, 2003.
10. Природа УССР. Почвы / Под ред. Н.Б.Вернандер, Д.А.Тютюнника. К., 1986.



По закінченню модуля 1 передбачено тематичну контрольну роботу у вигляді тестів. Орієнтовний перелік тестових питань наведено в **Додатку Б**

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ДО МОДУЛЯ 1

1. Аріон О.В., Купач Т.Г., Дем'яненко С.О. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства: навчально-методичний посібник. К.: ЦОП «Глобус». 2017. 226 с. (з табл. та рис.) URL: <https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/06/gruntoznavstvo.pdf>
2. Аріон О.В., Купач Т.Г., Дем'яненко С.О. Основи ґрунтознавства: навч.-метод.посібник. К.: ВПЦ "Київський університет". 2021. 327с. (з табл. та рис.) URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/11/osnovy_gruntoznavstva_zahyst.pdf
8. Аріон О.В., Удовиченко В. В. Літня польова ґрунтознавчо-біогеографічна практика: навч.-метод. посібник(для студентів вищих навчальних закладів). К.: ВПЦ "Київський університет". 2011. 140 с. URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/11/gruntoznavcho-biogeografichna_praktyka_arion_udovichenko.pdf
3. Аріон О.В. Методичні вказівки до навчальної польової практики з ґрунтознавства та географії ґрунтів. К.: ВГЛ Обрії, 2002.
4. Аріон О.В. Навчально-методичний комплекс з дисципліни "Ґрунтознавство з основами географії ґрунтів". К.: ВПЦ "Київський університет", 2005.
5. Атлас почв УСССР / под ред. Н. К. Крупского, Н. И. Полупана; Южное отделение ВАСХНИЛ, Украинский НИИ почвоведения и агрохимии им. Н. Соколовского. К.: Урожай. 1979.
6. Балаєв А.Д., Нестеров Г.І., Тонха О.Л. Географія ґрунтів України: навч.посібн. /НУБіП. К., 2011. 213с.
7. Ґрунтово-географічні дослідження: понятійно-термінологічний словник / С. П. Позняк, Є. Н. Красеха. Л.; О., 1999.
8. Інтерактивна карта «Ґрунти України». URL: <http://geomap.land.kiev.ua/soil.html>
9. Карта «Ґрунти України». М 1:1 430 000 / М.І.Полупан, В.Б. Соловей, В.А.Величко; ННЦ «Ін-т ґрунтознавства та агрохімії ім.О.Н.Соколовського». Харків, 2005. URL: https://www.zerno-ua.com/wp-content/uploads/2016/04/71_gruntova-karta-ukrainy-scaled.jpg
10. Карта «Ґрунти Української РСР». М 1:750 000 / Заг.ред. проф. М.К.Крупського; Український НДІ ґрунтознавства ім. О.Н. Соколовського, Республіканський проектний інститут по землевпорядкуванню «Укрземпроект». К., 1972.
11. Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт з курсу "Ґрунтознавство та географія ґрунтів". К.: КУ, 1994.
12. Моя мала Батьківщина: серія географічних атласів для школи. К.: Ви-во МАПА. 2003-2017.

-
13. Назаренко І.І., Польчина С. М., Нікорич В. А. Ґрунтознавство: підручник. Чернівці: Вид-во "Книга ХХІ століття". 2004.
 14. Охорона ґрунтів: підручник / М. К. Шикула, О. Ф. Гнатенко, Л. Р. Петренко, М. В. Капштик; Нац. аграр. ун-т. К.: Т-во "Знання", 2004.
 15. Позняк С.П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів: підручник. У 2 ч. Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2010.
 16. Позняк С.П., Красеха Є. Н. Чинники ґрунтоутворення: навч. посіб. Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2007.
 17. Чорний І.Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства: навч. посібник для студентів. К.: Выс. шк. 1995.
 18. Полевой определитель почв / под ред. Н. И. Полупана, Б. С. Носко, В. П. Кузьмичева ; Мин-во сел. хоз-ва УССР, Южное отделение ВАСХНИЛ, Украинский НИИ почвоведения и агрохимии им. А. Н. Соколовского. К.: Урожай, 1981.
 19. Природа УССР. Почвы/ Н. Б. Вернандер, И. И. Гоголев, Н. И. Ковалишин и др.; под ред. Н. Б. Вернандер, Д. А. Тютюнника. К.: Наук.думка, 1986.
 20. Світова реферативна база ґрунтових ресурсів 2006. Структура для міжнародної класифікації, кореляції та комунікації / [пер. з англ. С. М. Польчиної, В. А. Нікорича]. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2007.
 21. Словник-довідник з ґрунтознавство та географії ґрунтів / [авт.-укл. Д. А. Тютюнник, О. Ю. Дмитрук]. К. : КУ, 1997.
 22. Цех В. Почвы мира. Атлас: учеб. пособие для студ. вузов / Вольфганг Цех, Герд Хинтермайер-Эрхард; [пер. с нем. Е. В. Дубравиной; под. ред. Б. Ф. Апарина]. М.: Изд. центр "Академия", 2007.

МОДУЛЬ 2. Основи біогеографічних досліджень

ТЕМА 12. Біогеографія як наука: об'єкт, предмет, основні поняття. Методи і напрямки досліджень

Біогеографія як міжгалузєва біолого-географічна наука: сутність, об'єкт, предмет, завдання, зв'язки з іншими науками. Основна проблематика та напрямки біогеографічних досліджень: флористико-фауністичний, регіональний, екологічний, історичний (палеобіогеографічний), антропічний, конструктивний.

Основні поняття біогеографії: флора, фауна, рослинність, тваринне населення, біота. Популяція, як елементарна одиниця еволюційного процесу флори і фауни.

Систематика живих організмів та її завдання. Вид – як основна систематична одиниця біоти. Царства органічного світу Землі та їх наповнення.

Аналіз і співвідношення понять біоценоз, біотоп, біогеоценоз, екосистема та оселище (хабітат). Групи організмів за участю в біогенному кругообігу речовини: продуценти, консументи та редуценти.

Поняття біому – «тип формацій біоценозів» або «тип рослинності» - як біотичного угруповання, що склалося історично в межах великої природно-кліматичної системи.

Біом і ареал; середовища, природне та навколишнє середовище.

Вчення про біосферу – як простір життя. Складові та потужність біосфери. Принципові положення теорії В.І. Вернадського: про рівні організації речовин біосфери; про енергію Сонця; про «тиск життя» і роль живих організмів; поняття «плівки життя»; уявлення про «ноосферу». Основні гіпотези щодо виникнення життя на Землі.

Питання для самостійного контролю знань за темою 12

1. Як співвідносяться поняття біоценоз-біогеоценоз-біом-екосистема? Які з них взаємозамінні?
2. Яку з гіпотез щодо виникнення життя на Землі ви вважаєте найбільш обґрунтованою?

-
3. Охарактеризуйте поняття оселище (хабітат) Як співвідносяться поняття оселище та біотоп?
 4. Яка одиниця в межах систематики живих організмів є базовою?
 - 5.
 6. За якою ознакою розрізняють вид і сорт (породу)?
 7. Як співвідносяться поняття флора і рослинність, фауна і тваринне населення?
 8. Охарактеризуйте склад біосфери. Як оцінюють її потужність?
 9. Які наукові дисципліни покладено в основу біогеографії як окремого наукового напрямку?
 10. Як можна пояснити термін «плівка життя»? хто є його автором?
 11. Назвіть компоненти біосфери? Як вона співвідноситься з поняттям географічна оболонка Землі?
 12. В чому саме теорія В.І.Вернадського була передовою для свого часу?
 13. Як співвідносяться поняття біосфера та ноосфера?

ТЕМА 13. Екологічні чинники та їх вплив на формування біоценозів.

Поняття про екологію як науку. Зміст поняття «екологічні чинники». Компоненти середовища, що визначають поширення організмів: гірські породи, ґрунти, води, повітря, живі організми. Елементи середовища – чинники поширення організмів: абіотичні, біотичні, антропічні.

Абіотичні фактори: гідрокліматичні, едафічні (ґрунтові), орографічні. Екологічні групи рослин за пристосуванням до світла, температури довкілля, умов зволоження, гранулометричного та хімічного складу ґрунтів, багатства ґрунтів на поживні речовини.

Біотичні фактори - впливи організмів один на одного, різні за своїм характером (трофічні, симбіотичні, інтубіотичні та ін.). Форми взаємовпливів організмів.

Антропічні фактори – вплив людини на живі організми.

Вплив екологічних факторів на розвиток і поширення організмів. Біогеографічні наслідки сукупної дії екологічних факторів: екологічна ніша; життєві форми рослин та тварин. Екологічні закони, правила та принципи.

Питання для обговорення на семінарському занятті

«Вплив екологічних факторів на формування і поширення угруповань живих організмів»

1. Суть вчення про екологічні фактори. Основні групи факторів.
2. Абіотичні фактори. Кліматичні чинники існування і поширення живих організмів.
3. Едафічні фактори. Особливості ґрунтів та їх вплив на рослинність.
4. Гідрологічні фактори.
5. Орографічні фактори.
6. Біотичні фактори.
7. Антропічний вплив на організми (прямий і опосередкований).
8. Життєві форми рослин і тварин як наслідок сукупної дії екологічних чинників
9. Екологічні закони
10. Екологічні правила та принципи

Завдання для самостійної роботи за темою 13

Опишіть вплив екологічних чинників на прикладі конкретного біоценозу або поширення рослинного чи тваринного виду. Наведіть декілька конкретних прикладів.

Наприклад, «для того щоб зменшити випаровування вологи з поверхні рослини сухих степів, напівпустель і пустель приймають особливі форми (заміна широкого листа колючками тощо), наприклад....; території де поширені засолені ґрунти мають специфічну рослинність – солянкову (наприклад,.....); для зменшення втрат тепла північні види тварин мають більш густу шерсть (наприклад....) тощо».

Виконану роботу надішліть на e-mail вказаний викладачем

Питання для самостійного контролю знань за темою 13

1. Який саме компонент природного середовища пов'язаний з поняттям «едафічні фактори» існування та поширення живих організмів ?
2. Наведіть приклади рослин що належать до різних екологічних групи за пристосуванням до окремих абіотичних факторів.

3. Опишіть роль орографічного фактора у поширенні живих організмів.
4. Наведіть приклади форм взаємовпливів організмів.
5. З чим пов'язане існування різних життєвих форм рослин і тварин. Наведіть приклади.
6. Наведіть приклади дії антропоічного фактору і змін до яких він призводить.

ТЕМА 14. Основні закономірності поширення біоценозів.

Поняття про ареал та ареалогію. Типи ареалів. Поняття еврихорних та стенохорних видів. Космополіти, ендеміки та релікти. Автохтонні та алохтонні таксони у складі флори. Поняття «інвазивні види».

Уявлення про біорізноманіття.

Поняття про біоценологію. Головні ознаки біоценозу: видовий склад, структура, місцезположення – як основа його дослідження. Аналіз видового складу: рясність, проективне покриття, види домінанти та едифікатори. Аналіз структури: ярусність біоценозу, аспектність, фенологічні фази рослин.

Класифікація біоценозів. Уявлення про асоціацію як елементарну таксономічну категорію (найменшу класифікаційну одиницю). Поняття біому, як біоценозу найвищого рангу.

Чинники, що впливають на поширення біоценозів. Широтна і висотна зональність та поняття зональної і азональної рослинності, інтразональних та екстразональних біоценозів.

Питання для самостійного контролю знань за темою 14

1. Назвіть основні типи ареалів.
2. За якими ознаками виділяють космополіти, ендеміки та релікти?
3. В чому полягає ключова відмінність між еврихорними та стенохорними видами.
4. Як співвідносяться поняття алохтонний, адвентивний, інвазивний вид?
5. За якими ознаками виділяють автохтонні види?

-
6. На основі впливу яких чинників виділяють і які ознаки мають зональні, азональні, інтразональні та екстразональні біоценози. Наведіть приклади.
 7. Назвіть найбільший і найменший таксон в класифікації біоценозів.
 8. Назвіть основні показники за допомогою яких характеризують видовий склад біоценозу.
 9. Як описують структуру біоценозу?

Завдання для самостійної роботи

Напишіть коротке есе за однією за заданих тем:

1. Космополіти, ендеміки та релікти.

За якими ознаками їх виділяють? В роботі наведіть приклади живих організмів, які відносяться до кожної з груп (за можливістю, пов'язаних з регіоном вашого проживання).

2. Поширення біоценозів.

На основі впливу яких чинників виділяють і які ознаки мають зональні, азональні, інтразональні та екстразональні біоценози. Наведіть приклади кожного з виділених типів.

3. Інвазійні види – загроза природному біорізноманіттю.

За якими ознаками виокремлюють інвазійні види? Чим вони відрізняються від групи адвентивних видів? Наведіть приклади інвазивних видів рослин (тварин) вашої місцевості. З'ясуйте, чи належить цей вид до Списку інвазійних видів рослин Європейського союзу⁷

Виконану роботу надішліть на e-mail вказаний викладачем

⁷ https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/list/index_en.htm

ТЕМА 15. Основи польового дослідження рослинних угруповань (фітоценозів)

Питання:

1. Опис умов формування рослинного угруповання.
2. Методичні прийоми опису рослинних асоціацій. Особливості опису трав'янистої рослинності, лісових асоціацій, культурної рослинності.
3. Найважливіші ознаки рослинної асоціації: аспектність (фізіономічність), рясність, проективне покриття, життєвість, періодичність (фенологічні фази). Назва асоціації

Обговорення питань передбачене на семінарському занятті. Детальне опрацювання теми здійснюється під час польових досліджень в рамках виїзної практики.

Рекомендовані джерела:

1. Аріон О.В., Удовиченко В. В. Літня польова ґрунтознавчо-біогеографічна практика. – К., 2011. – с. 37- 45, 141.
2. Кукурудза С.І. Біогеографія. – Львів, 2006.- с. 123-137.
3. Біологія рослин. URL: <https://www.mbgnet.net/bioplants/main.html> (англ.)

ТЕМА 16. Біотичне районування суходолу.

Флористичне районування суходолу: Голарктичне царство, Палеотропічне царство, Неотропічне царство, Капське царство, Австралійське царство, Голарктичне царство.

Фауністичне районування суходолу: царство Нотогея, царство Неогей, царство Арктогея.

Біотичне районування суходолу як синтез флористичного і фауністичного районування. Царства: Орієнтальне, Афротропічне, Мадагаскарське, Капське, Австралійське, Антарктичне, Неотропічне, Голарктичне (Неарктичне та Палеарктичне за Второвим та Дроздовим).

Поняття «біом». Класифікація біомів.

Поняття екозони (біогеографічної області). Система екозон WWF.

Поняття екорегіону як великої одиниці землі або води, що містить географічно відмінну сукупність видів, природних спільнот і умов навколишнього середовища (WWF). Перелік екорегіонів «Global 200»

Рекомендовані джерела:

1. Кукурудза С.І. Біогеографія. – Львів, 2006.- с. 298-347.
2. Білоус Л.Ф. Біогеографія. Навч.посібн/КНУ ім.Т.Шевченка.- К., 2020 – с.18-20; 92-97
4. Екорегіони. URL: <https://www.worldwildlife.org/biomes> (англ.)

Питання для самостійного контролю знань за темою 16

Завдання для самостійної роботи

Користуючись наступним планом, скласти письмову роботу. Країна світу обирається на власний розсуд.

- положення території в системі біогеографічного районування (належність до тієї чи іншої екозони та екорегіону відповідно WWF) і основні біоми.
- Екологічні умови формування рослинних угруповань: особливості рельєфу, вплив клімату, ґрунти.
- Рослинність: основні угруповання (в межах біомів) , домінуючі, рідкісні і зникаючі види.
- Тваринний світ: типові представники, рідкісні і зникаючі види.
- Антропогенний вплив на біоценози території.
- Найвідоміші природоохоронні території (резервати і національні парки)

Обов'язково: картосхема країни з нанесеними межами біомів та перелік використаних джерел інформації.

Виконану роботу надішліть на e-mail вказаний викладачем

ТЕМА 17. Типові біоми суходолу, їх ареали та характерні види.

Поняття біому, зонобіому та оробіому. Вплив морфоструктури континентів на склад біоти.

Біоми вологих екваторіальних і тропічних лісів (Бразильські, Африканські гілеї), мангрових заростей

Біоми тропічних листопадних лісів, рідколісь та чагарників. Біоми саван.

Біоми пустель (піщані, кам'янисті і галечникові, солончакові пустелі).

Біоми степів і прерій – ксерофільні трав'яні формації. Підзони євразійських степів: лучні степи і остепнені луки, справжні степи, опустинені степи. Північноамериканські прерії та пампа (пампаси) Південної Америки.

Субтропічні ліси: твердолисті ліси і чагарники (характерні формації: маквіс, гарига, шибляк, фрігана; південноамериканський чапораль) середземноморського клімату; вічнозелені листяні ліси мусонного клімату.

Біоми лісів помірного поясу: бореальні хвойні ліси (тайга), мішані хвойно-широколистяні та широколистяні ліси. Особливості видового складу євразійських, північно- та південноамериканських лісів.

Субарктична, арктична тундра. Високоарктична тундра – полярні пустелі.

Питання для самостійного контролю знань за темою 17

1. Які рослинні угруповання називають тайгою? Де вони зустрічаються?
2. З яким біомом пов'язані наступні рослинні формації: маквіс, гарига, шибляк, фрігана, чапораль? В межах яких частин світу (континентах) вони зустрічаються?
3. Що об'єднує поняття прерії та пампа?
4. За якими ознаками розділяють біоми пустель? Які характерні (особливі) риси мають рослинні угруповання пустель?
5. Наведіть приклади особливостей видового складу, за якими розділяють євразійські та північно-американські ліси
6. За якими ознаками розділяють біом степів і прерій? Чим відрізняються окремі формації євразійських степів?

Завдання для практичної аудиторної роботи «Типові біоми суходолу, їхні ареали та характерні види»

За результатами опрацювання рекомендованої літератури та джерел заповнити таблицю

Назва біому	Ареал поширення	Клімат				Рослинний світ		Ґрунти	Тваринний світ	Регіональні відміни
		Кліматичний пояс	Тем-ра найтеплішого місяця	Тем-ра найхолоднішого місяця	Річна к-ть опадів, мм	Головні фітоценози	Домінуючі види			
...										

Рекомендована література:

1. Кукурудза С.І. Біогеографія. – Львів, 2006.- с. 245-289.
2. Білоус Л.Ф. Біогеографія. Навч.посібн/КНУ ім.Т.Шевченка.- К., 2020 – с.134-190

ТЕМА 18. Біогеографічне (біотичне) районування України

Біогеографічне районування України (за І.Удрою, 1997). Принципи районування, головні таксони: зони, підзони, провінції, підпровінції. Неморальна лісова зона з підзонами: широколистяно-лісовою (Центральноевропейська та Прибалтійсько-Білоруська провінції) та лісостеповою (Східно-Субсередземноморська та Східно-Європейська провінції).

Степова зона з підзонами: передстеповою (Сарматська провінція) та справжніх степів (Понтична провінція)

Місце України в системі біогеографічного порядку WWF: Палеарктична екозона; біоми помірних широколистяно-мішаних лісів та помірних трав'янистих формацій, саван й чагарників.

Біогеографічні регіони (біоми) Європи. Місце України в системі Європейського агенства навколишнього середовища (ЕЕА, European Environment Agency): Альпійський; Континентальний; Паннонський; Степовий біогеографічні регіони Європи.

Рекомендована література:

1. Кукурудза С.І. Біогеографія. Львів, 2006. с. 348.
2. Білоус Л.Ф. Біогеографія. Навч.посібн/КНУ ім.Т.Шевченка. К., 2020. С.222

Питання для самостійного контролю знань за темою 18

1. За яким принципом здійснено біогеографічне районування України І.Удрою?
2. Назвіть характерні особливості за якими схема біогеографічного районування відрізняється від схеми ґрунтово-географічного (агроґрунтового) районування України
3. Які принципи виділення екозон (WWF) та біогеографічних регіонів (ЕЕА)? Чим відрізняються ці поняття від таксонів біогеографічного районування України?

ТЕМА 19. Закономірності формування біоти гірських систем та островів.

Причини диференціації біоти гірських систем. Особливості і закономірності взаємодії екологічних чинників в горах. Залежність видового складу рослинності і тваринного населення від співвідношення тепла і вологи. Адаптивна здатність рослин і тварин до життя в гірських умовах. Висотна поясність рослин і ґрунтового покриву гір.

Поняття оробіому як біому гірських систем. Головні особливості оробіомів. Основні оробіоми світу.

Закономірності формування острівних біот. Умови формування та характерні риси біоти материкових і океанічних островів.

Питання для самостійного контролю знань за темою 19

1. Назвіть чинники, що визначають особливі риси і диференціацію біоти гірських систем.
2. Як проявляється адаптація рослин і тварин до життя в горах. Наведіть приклади.
3. Розкрийте суть поняття «висотна поясність».
4. Що таке оробіом. За якою ознакою його виділяють? Наведіть приклади.

5. В чому полягають особливі риси і закономірності формування біоти острівних територій?

Завдання для самостійної роботи

Охарактеризуйте структуру висотної поясності гірської системи Карпат, Кримських гір, або однієї з гірських систем Європи (на вибір). Наведіть приклади, які б ілюстрували адаптивну здатність рослин і тварин до життя в гірських умовах.

Виконану роботу надішліть на e-mail вказаний викладачем

ТЕМА 20. Активність людини як головний фактор зміни біогеоценозів. Основні напрямки захисту природи.

Основні напрямки зміни природного середовища під впливом антропогенної діяльності. Вплив на біоценози. Оцінка стану біоценозів. Основні напрямки захисту.

Біорізноманіття: аналіз поняття, важливість збереження.

Міжнародне екологічне співробітництво. Світові природоохоронні організації: головні напрями діяльності. Всесвітній фонд дикої природи (*World Wide Fund for Nature, WWF*).

Міжнародний союз охорони природи (МСОП; *International Union for Conservation of Nature, IUCN*). Комісія з виживання видів (*IUCN Species Survival Commission, SSC*). Категорії природоохоронних територій.

Пан-європейська екологічна мережа.

Природо-заповідний фонд України. Червона книга України.

Рекомендовані джерела:

Білоус Л.Ф. Біогеографія. Навч. посібн/КНУ ім.Т.Шевченка. К., 2020.

с.233-256. URL: [https://geo.knu.ua/wp-](https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/06/bilous_biogeography_posibn.pdf)

[content/uploads/2021/06/bilous_biogeography_posibn.pdf](https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/06/bilous_biogeography_posibn.pdf)

Біорізноманіття. URL: http://wwf.panda.org/about_our_earth/biodiversity/
(англ.)

Щорічний огляд WWF 2020 URL:

<https://europe.nxtbook.com/nxteu/wwfintl/annualreview2020/index.php#/p/Cover1> (англ.)

Всесвітній фонд дикої природи. WWF. URL: <https://wwf.org/> (англ.)

Міжнародний союз охорони природи. IUCN. URL: <https://www.iucn.org/> (англ.)

Biodiversity — Ecosystems. European Environment Agency. URL: <https://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity> (англ.)

European Red List of Threatened Species. URL: <https://www.iucn.org/regions/europe/our-work/biodiversity-conservation/european-red-list-threatened-species> (англ.)

Червона книга України URL: <https://redbook-ua.org/>

Природоорієнтовані рішення. URL: <https://wwf.ua/our-work/nbs/> (англ.)

Освітні матеріали. WWF-Ukraine. URL: <https://wwf.ua/stay-tuned/educational-materials/>

Питання для самостійного контролю знань за темою 20

1. Наведіть приклади тих чи інших змін біоценозів, що відбуваються під впливом антропогенної діяльності. Як ознаки цих змін?
2. Розкрийте суть поняття «біорізноманіття». Чому таким важливим є збереження природного різноманіття?
3. Які напрямки збереження природного різноманіття ви можете назвати?
4. Яку мету має створення Пан-європейської екологічної мережі?
5. Назвіть відомі вам міжнародні організації в галузі охорони природного середовища. Які проекти щодо міжнародного екологічного співробітництва ви знаєте?
6. Яка мета створення Європейський Червоного списку видів, що знаходяться під загрозою зникнення чи Червоної книги України?

Завдання для самостійної роботи

Проаналізуйте вищенаведені рекомендовані джерела. Напишіть есе на одну з запропонованих тем:

1. Природо-заповідний фонд України та категорії природоохоронних територій МСОП: порівняльний аналіз.
2. Пан-європейська екологічна мережа. Участь України.

3. Європейський Червоний список видів, що знаходяться під загрозою зникнення та Червона книга України: концепція, зміст (порівняльний аналіз).

Виконану роботу надішліть на e-mail вказаний викладачем



По закінченню модуля 2 передбачено тематичну контрольну роботу у вигляді тестів. Орієнтовний перелік тестових питань наведено в **Додатку В**

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ДО МОДУЛЯ 2

1. Аріон О.В., Удовиченко В. В. Літня польова ґрунтознавчо-біогеографічна практика: навч.-метод. Посібник (для студентів вищих навчальних закладів). К.: ВПЦ "Київський університет". 2011. 140 с. URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/11/gruntoznavcho-biogeografichna_praktyka_arion_udovichenko.pdf
2. Білоус Л.Ф. Біогеографія. Навч.посібн/КНУ ім.Т.Шевченка. К., 2020. 260 с. URL: https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2021/06/bilous_biogeography_posibn.pdf
3. Булава Л. М., Мащенко О.М. Зональні біогеоценози і ландшафти Землі: Навчально-наочний посібник у форматі електронних презентацій. Полтава: ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2017
4. Воронов А.Г. Биogeография с основами экологии. М.: МГУ. 1987. 264с.
5. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Мяло Е.Г. Биogeография мира. - М.: Высшая школа, 1985. 272 с.
6. Второв П.П., Дроздов Н.Н. Биogeография: учебн.для студ.высш.учебн. заведений. М.: Изд-во Владос-Пресс, 2001. 304 с.
7. Елин Е.Я., Мещеряков Г.И. Атлас растений-индикаторов лесов Украины. К., 1973.
8. Єлін Ю.Я., Грисюк М.М. Рослини луків і боліт. К., 1991.
9. Короткий визначник вищих рослин УРСР / О.Д. Вісюліна, М.В. Клоков. К., 1952.
10. Кукурудза С.І. Біогеографія: Підручник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. 2006.504 с.
11. Мусієнко М.М., Серебряков В. В., Брайон О. В. Екологія: тлумачний словник. К.: Либідь, 2004.

-
12. Определитель высших растений Украины / Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. (отв. ред.) и др. / АН УССР. Ин-т ботаники им. Н.Г. Холодного. К., 1987
 13. Червона книга України. URL: <https://redbook-ua.org/>
 14. Шкільний визначник рослин / Ю.Я. Єлін, С.І. Івченко, Л.Г. Оляницька. К., 1978.
 15. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Основи екології: підручник. 2-ге вид., випр.і доп. К.: ДП «Прінт Сервіс», 2015. 517 с. URL: <https://drive.google.com/file/d/1NM9zUmq7gBNkVXMPa9CtqgbtHrADQc2R/view>
 16. International Union for Conservation of Nature (IUCN). URL: <https://www.iucn.org/> (англ.)
 17. List of Invasive Alien Species of Union concern (Списку інвазійних видів рослин Європейського союзу) . URL: https://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/list/index_en.htm (англ.)
 18. WWF. Всесвітній фонд дикої природи. URL: <https://wwf.org/> (англ.)
 19. WWF-Ukraine. Освітні матеріали. URL: <https://wwf.ua/stay-tuned/educational-materials/>

ПОНЯТІЙНО-ТЕРМІНОЛОГІЧНИЙ СЛОВНИК

Автоморфні ґрунти – ґрунти, що формуються та розвиваються за рахунок вод атмосферних опадів, надлишок яких стікає по схилах. Утворюються як правило на підвищених елементах рельєфу, поза зоною впливу ґрунтових вод.

Агрегат ґрунтовий – природний складний структурний елемент (окремість) ґрунту, що утворився з мікроагрегатів або елементарних ґрунтових часток (механічних елементів) внаслідок їх злипання та склеювання під впливом фізичних, хімічних, фізико-хімічних та біологічних процесів (колоїдними речовинами). Розрізняють за будовою: а.ґ. прості (складені елементарними частками) та а.ґ. складні (складені мікроагрегатами); за формою: кубоподібні, призмоподібні та плитоподібні; розмірами.

Агробіоценоз – штучно створене людиною угруповання рослин, тварин, грибів і мікроорганізмів у вигляді посівів або насаджень культурних рослин; вторинний, змінений людиною біоценоз.

Агрофітоценоз – сукупність рослинних популяцій, створених людиною на орних землях. У складі А. є як культивовані рослини, так і бур'яни.

Агроценоз – нестійке біотичне угруповання, штучно створене людиною на певний час для отримання сільськогосподарської продукції (напр., поле, сад, город, штучне пасовище).

Адвент – вид, що імігрував (за допомогою людини чи тварин, занесений водними чи повітряними течіями) з іншого ареалу, пристосувався до нових умов проживання й самостійно поширюється на новій території (наприклад, колорадський жук). Тих з адвентів, хто вирізняється значною здатністю до експансії і поширюючись становить значну загрозу для флори й фауни певних екосистем, спричиняючи загибель місцевих видів, називають **інвазійними** (інвазивними) **видами** (наприклад, амброзія полинолиста, дуб червоний).

Акліматизація – пристосування організмів до нових для них умов існування.

Алювіальні ґрунти – гідроморфні ґрунти, що складають ґрунтовий покрив заплав річок.

Ареал (лат. *Area* – площа, простір) – ділянка поширення на земній поверхні чи у водній товщі систематичної групи живих організмів або їхніх угруповань.

Ареал ґрунтовий – див. *Елементарний ґрунтовий ареал*

Асоціація рослинна – сукупність *фітоценозів*, однорідних за будовою і флористичним складом, що склалася в межах *ареалу*, в однорідних умовах існування. Основна одиниця класифікації рослинного покриву.

Асоціація – сукупність *фітоценозів*, однорідних за будовою і

флористичним складом, що склалася в межах *ареалу*, в однорідних умовах існування. Основна одиниця класифікації рослинного покриву.

Ацидофіли (лат. *Acidus* – кислий) 1) організми (переважно бактерії), здатні до існування за умов значної кислотності ґрунтів; 2) рослини, які пристосувалися до ґрунтів із кислою реакцією ґрунтового розчину (рН 2,4-6,0). Прикладом крайніх ацидофілів (рН 2,4-5,0) є журавлина дрібноплідна, помірних (рН 5,0-6,2) – біловус стиснутий, слабких (рН 6,3-6,7) – суниця лісова.

Аерація ґрунту – надходження повітря (особливо кисню), в результаті газообміну з приземним шаром атмосфери.

Активність біологічна ґрунту – сукупність біологічних процесів, що відбуваються в ґрунті. Про інтенсивність біологічної активності ґрунту свідчить інтенсивність "дихання" (споживання кисню та виділення вуглекислоти), інтенсивність утворення теплової енергії організмами, ферментативна активність ґрунту та ін.

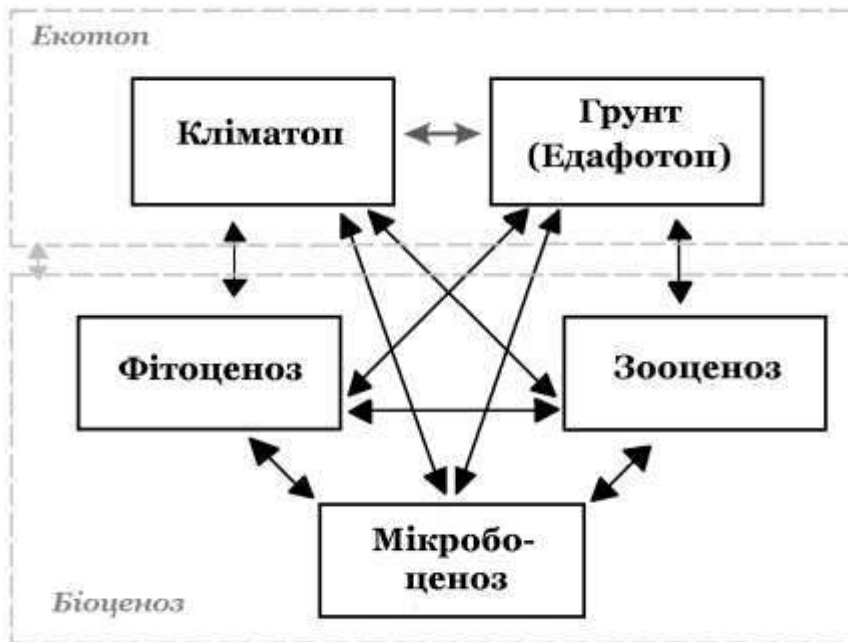
Базифіли (грец. *Βάσις* – основа) – рослини, які розвиваються на ґрунтах із лужною реакцією ґрунтового розчину (рН понад 7,0). До їх складу відносять більшість степових і пустельних видів. Їх поділяють на слабких базифілів та власне базифілів. *Слабкі* посідають проміжне місце між нейтрофілами і власне базифілів. Найсприятливіші для них ґрунти, які мають рН 7,0-8,0. Це – люцерна жовта, лядвенець український, бавовник трав'янистий. *Власне базифіли* зростають на ґрунтах з рН 8,0-14,0. Однак для більшості з них найсприятливішими є ґрунти, рН яких не перевищує 8,0-9,0. Це петунія, покісниця, содник солончаковий.

Біогеографія – наука про закономірності розселення та розміщення живих організмів та їхніх угруповань на суходолі й у водному середовищі.

Біогеоценоз (від *біо, γή* – з грец. Земля і ценоз) 1) сукупність живих організмів певної ділянки земної поверхні, які пов'язані між собою обміном речовини та енергії; 2) взаємозумовлений комплекс рослинних угруповань (*фітоценоз*), тваринного світу (*зооценоз*), мікроорганізмів (*мікробіоценоз*) і неживих компонентів: ґрунту (*едафотоп*) (**рис.**), ґрунтових вод й атмосферного повітря (*кліматоп*), на відповідній ділянці земної поверхні, пов'язаних між собою обміном речовини та енергії.

Біом – 1) сукупність біогеоценозів зі схожими характеристиками (насамперед рослинністю), що займають значну територію та розвиваються за схожих кліматичних умов (тайга, степ, пустеля); 2) біотичне угруповання, що склалося історично в межах великої природно-кліматичної системи; 3) біоценоз найвищого рангу – "тип формацій біоценозів", або "тип рослинності". Наприклад, "біом тундри", "біом степу", "біом вологих тропічних лісів".

Біомаса – кількість речовини живих організмів, що припадає на одиницю площі чи об'єму, виражена в одиницях маси та енергії (г/м², г/м³).



Місце ґрунту в структурі біогеоценозу

Біосфера – 1) область поширення життя на Землі; 2) своєрідна оболонка Землі, яка містить всю сукупність живих організмів і ту частину речовини планети, що перебуває в безперервному обміні з цими організмами; 3) приземний простір життя організмів, який охоплює нижню частину атмосфери, всю гідросферу та верхню частину літосфери (В.І. Вернадський); 4) складова географічної оболонки.

Біота – 1) сукупність видів флори і фауни певної території (акваторії); 2) історично сформована сукупність організмів, об'єднаних спільним ареалом поширення; 3) живе населення екосистеми.

Біотоп (від *біо* і *топос* – з грец. Місце, місцевість) – 1) ділянка земної поверхні з відносно однорідними умовами середовища, які створені певним угрупованням організмів (*біоценоз*); 2) син. екотоп – однорідний за абіотичними факторами середовища простір у межах *біогеоценозу* з усім комплексом абіотичних компонентів (ґрунтом, повітрям, кліматом та ін). Біотоп (екотоп) – неорганічний компонент *біогеоценозу*.

Біоценоз (*біо* – з грец. Життя, *κοινός* – з грец. Загальний, що у складних словах означає "сукупність") – 1) угруповання рослин, тварин, грибів і мікроорганізмів певної території (акваторії) з екологічно

подібними природними умовами; 2) стала система разом існуючих на певній території організмів (біоти) та створеного ними біоценотичного середовища. Біоценоз у поєднанні з *біотопом* утворює *біогеоценоз*.

Болото – надлишково зволожена ділянка поверхні ґрунту, яка характеризується накопиченням у верхніх горизонтах мертвих нерозкладених рослинних решток, що згодом перетворюються на торф. При потужності шару торфу 30 см і більше утворюються болотні, менше 30 см – заболочені ґрунти.

Болотні ґрунти – група ґрунтів, що формуються за умов надлишкового зволоження поверхневими або ґрунтовими водами під специфічною вологолюбною рослинністю. Мають надлишкову вологість протягом більшої частини вегетаційного періоду рослин, внаслідок чого в ґрунтах спостерігаються відновлювальні явища й накопичуються закисні сполуки заліза, марганцю та слабо розкладені органічні рештки у верхніх горизонтах (заболочені) або в усьому профілі (торф'яно-болотні ґрунти).

Будова ґрунту – специфічне для кожного ґрунтового типу сполучення (характер і послідовність) генетичних горизонтів, яке складає ґрунтовий профіль та слугує основною діагностичною ознакою ґрунтового типу.

Бур'яни – усі рослини, життя яких пов'язано із господарською діяльністю людини і які створюють конкуренцію культурним рослинам. Бур'яни поділяються на дві великі групи: бур'яни посівні (сеgetальні) та бур'яни придорожні, пустирні (рудеральні).

Вбирна здатність ґрунту – це властивість обмінно чи необмінно поглинати із середовища різні тверді, рідкі чи газоподібні речовини або збільшувати їхню концентрацію на поверхні ґрунтових колоїдних систем.

Веgetаційний період – час, протягом якого рослина активно росте й проходить повний цикл розвитку (веgetує).

Вид адвентивний – див. адвент.

Вид біологічний – основна одиниця (таксон) біологічної *систематики*: 1) *популяція*, що розрослася в межах ареалу, в якій всі особини морфологічно подібні та фізіологічно близькі між собою, можуть вільно схрещуватися і давати здорове потомство; 2) територіально і репродуктивно ізольована сукупність популяцій, здатних до схрещування й обміну генами, що має єдину спадкову основу й характеризується низкою якістю специфічних ознак. Види чітко відособлені один від іншого за морфологічними та фізіологічними ознаками й *ареалом* поширення.

Вид ґрунтів – таксономічна одиниця класифікації ґрунтів; група ґрунтів в межах роду, що відрізняються за ступенем розвитку основного ґрунтотворного процесу (ступінь опідзоленості підзолистих ґрунтів, кількість гумусу й потужність гумусового горизонту чорноземів, ступінь засоленості засолених ґрунтів тощо).

Вид домінантний – див. домінант.

Включення в ґрунті – морфологічні елементи, що являють собою випадкові органічні або мінеральні тіла генетично не пов'язані із ґрунтотворними процесами (уламки гірських порід, кістки тварин, панцири молюсків). Зокрема, це можуть бути рештки матеріальної культури людства, що потрапили механічно (цегла, рештки посуду тощо). Окремою групою ґрунтових включень є коріння рослин і сліди життєдіяльності тварин.

Галофіти – рослини пристосовані до життя на засолених ґрунтах. Вони є індикаторами *солончаків* (солонець звичайний, курай содовий, петросимонія, кермек каспійський), *солончакових ґрунтів* (солончакова айстра, вівсяниця східна, конюшина повзуча), *солонців* (кермек замшевий, полин Босняка, подорожник солончаковий), *солончакуватих солонців* (лядвенець рогатий, полин солянкоподібний), *солонцюватих ґрунтів* (кульбаба бессарабська). Індикаторами *содового засолення* є хрінниця хрящувата, сіда багаторічна; *хлоридного* – свинорій пальчастий, тамарикс; *хлоридно-сульфатного і сульфатно-хлоридного* – лутига сива, содник, верблюжа колючка звичайна. На *карбонатно засолених ґрунтах* ростуть гісоп крейдяний, жовтушник український, чебрець вапняковий, юринея вапнякова, рододендрон жовтий.

Геліофіти – див. світлолюби.

Гемікриптофіти – багаторічні трав'янисті рослини, бруньки відновлення яких розміщені на поверхні ґрунту, а наземні частини відмирають на зиму або на посушливий період (ковила, суниця, жовтець). Одна з життєвих форм.

Геофіти – багаторічні рослини, органи і бруньки відновлення яких (на кореневищах, бульбах, в цибулинах) приховані в ґрунті, забезпечуючи зимівлю або тривалу посуху. Одна з життєвих форм.

Генетичні горизонти ґрунту – 1) однорідні, здебільшого паралельні до поверхні, шари ґрунту, що сформувалися у процесі ґрунтоутворення й утворюють ґрунтовий профіль. Ґрунтові горизонти відрізняються між собою за *морфологічними ознаками*, складом та властивостями; 2) специфічний шар ґрунтового профілю, утворення якого є результатом дії ґрунтотворних процесів.

Гігрофіти – наземні рослини, які поширені в умовах підвищеної вологи повітря на перезволожених ґрунтах. *Тіньові гігрофіти* приурочені до

нижніх ярусів сирих лісів різних кліматичних зон, наприклад, цирцея альпійська, розрив-трава звичайна та ін. *Світлові* – це види відкритих просторів, які ростуть на перенасичених вологою ґрунтах (образки болотні, лепеха звичайна, росичка круглолиста).

Гідатофіти – рослини, тіло яких повністю або майже повністю занурене у воду. Наприклад, елодея канадська, рдесник плавучий, ряска та ін. Позбавлені водного середовища вони швидко висихають та гинуть.

Гідроморфні ґрунти – група ґрунтів різних типів, які формуються під впливом стійкого надлишкового зволоження (атмосферного, ґрунтового), що проявляється в будові профілю (оглеєння, торфоутворення та ін.).

Гідрофіти – наземно-водні рослини, тіло яких частково занурене у воду. Це – рослини мілководь та боліт, наприклад очерет звичайний, частуха подорожникова, калюжниця болотна та багато інших.

Ґрунт – 1) складна поліфункціональна, полідисперсна, гетерогенна, відкрита чотирифазна структурна система, яка формується у поверхневій частині кори вивітрювання гірських порід; володіє родючістю та є комплексною функцією гірської породи, організмів, клімату, рельєфу й часу; 2) самостійне природно-історичне органо-мінеральне тіло природи, що виникло в результаті дії живих і мертвих організмів та природних вод на поверхневі шари гірських порід у різних умовах клімату і рельєфу в гравітаційному полі Землі; 3) як об'єкт класифікації Світової реферативної бази ґрунтів (WRB) – це будь-який матеріал у межах 2 м від поверхні Землі, що контактує з атмосферою (за винятком живих організмів, ділянок із суцільним льодом, не перекритим іншим матеріалом, та водних тіл, глибших за 2 м).

Ґрунти азональні – ґрунти в межах певної ґрунтової зони, які насправді є зональними ґрунтами іншої зони.

Ґрунти зональні – мінеральні автоморфні ґрунти, що займають великі ареали і відповідають біокліматичним зонам.

Ґрунти інтразональні – ґрунти, поширені на окремих ділянках всередині однієї або декількох суміжних біокліматичних зон (наприклад, сфагнові болота лісостепової зони).

Ґрунтовий горизонт – див. *Генетичні горизонти ґрунту*

Ґрунтовий індивідуум – мінімальний об'єм ґрунту, горизонтальні розміри якого достатньо великі, щоб мати повний спектр варіабельності генетичних горизонтів, що відповідає діагностичним ознакам даної ґрунтової відміни. На різних ґрунтах розміри ґрунтового індивідууму коливаються в межах від часток до десятків і сотень квадратних метрів.

Ґрунтовий покрив – сукупність ґрунтів, що вкривають поверхню Землі. Син. поняття *педосфера*.

Ґрунтовий вбирний комплекс (ГВК) – сукупність мінеральних, органічних та органо-мінеральних сполук високого ступеня дисперсності (колоїдів), нерозчинних у воді і здатних вбирати і обмінювати увібрані іони.

Ґрунтовий покрив або *педосфера* – сукупність ґрунтів, що вкривають поверхню Землі.

Ґрунтовий профіль – 1) сукупність генетично спряжених *ґрунтових горизонтів*, що закономірно змінюють один одного, і на які поділяється ґрунт у процесі ґрунтоутворення; 2) певна вертикальна послідовність *генетичних горизонтів* у межах *ґрунтового індивідууму*, специфічна для кожного типу ґрунтоутворення. Профіль ґрунту характеризує зміну його складу, властивостей, морфологічних ознак по вертикалі, зумовлену впливом ґрунтоутворного процесу на материнську породу. Всі горизонти в ґрунті взаємопов'язані та взаємозумовлені, становлять генетичну єдність.

Ґрунтовий режим – це сукупність добових, сезонних і річних циклічних змін, складу, стану компонентів ґрунту, які відбуваються у зв'язку з обміном речовиною і енергією між ґрунтом та навколишнім середовищем.

Демутація рослинності – відновлення вихідної рослинності після її порушення.

Дернина – верхній шар цілинного ґрунту, густо пронизаний переплетеним живим і відмерлим корінням рослин.

Діагностика ґрунтів – 1) сукупність ознак ґрунтів, за якими вони можуть бути виділені та віднесені до того чи іншого класифікаційного підрозділу; 2) опис ґрунтів відповідно певної системи чи заданих правил для точного визначення досліджуваного ґрунту в таксономічній системі одиниць.

Домінант – вид, що кількісно або за масою переважає усі інші види у даному фітоценозі.

Евксерофіти – рослини-склерофіти із розетковими і напіврозетковими, добре опушеними пагонами, напівчагарники та деякі злаки. Наприклад, полин гіркий, білотка альпійська (едельвейс).

Евтрофи – ґрунти із високим вмістом поживних речовин. На багатих ґрунтах проростають такі види рослин, як бук, глід, ліщина звичайна, кропива жалка та ор.

Еврибіонтні організми – організми, які можуть існувати за наявності широкої амплітуди коливань розвитку природних чинників.

Евригіробіонтні організми – організми, які можуть нормально розвиватися у разі широкої амплітуди зволоження природного середовища.

Едато́п – сукупність умов середовища, що створюються ґрунтом.

Едафі́чні умови – ґрунтові умови розвитку рослин.

Едафі́чні фактори – ґрунтові умови, що впливають на життя організмів (родючість ґрунту, його зволоженість, реакція розчину, вміст солей, фізичний стан тощо).

Едафото́п (від грец. Edaphos – ґрунт та topos – місце) – ґрунт як компонент біогеоценозу.

Едифіка́тор – домінуючий вид, що відіграє провідну роль у будові фітоценозу та формуванні його середовища.

Екологі́чні фактори – будь-які елементи, умови зовнішнього середовища (абіотичні, орно щі, антропогенні), що впливають на живі організми.

Екологі́я – наука про взаємовідносини між живими організмами та їхнім природним (і природно-антропогенним) оточенням.

Екосисте́ма (*oikos* із грец. Дім, середовище і *σύντημα* – з грец. Утворення, складання) – 1) природний комплекс, утворений живими організмами й абіотичним довкіллям, об'єднаних в єдине функціональне ціле, що виникло на основі взаємної залежності причинно-наслідкових зв'язків між компонентами ландшафту; 2) сукупність біотичних та абіотичних елементів, пов'язаних просторово та функціонально, та в результаті взаємодії яких створюється стабільна система, де відбувається кругообіг речовин та обмін енергією між живими та неживими елементами. Поняття екосистеми близьке до поняття біогеоценозу.

Експози́ція – орієнтація схилів гір, балок, ярів та інших форм рельєфу відносно сторін горизонту. Експозиція впливає на характер рослинності, тепловий та водний режими ґрунтів тощо.

Елементарні ґрунтові частки (ЕГЧ) – див. *Механічні елементи ґрунту*

Елементарний ґрунтовий ареал – площа, яку займають ґрунти однієї класифікаційної одиниці найнижчого рангу. Є первинним компонентом ґрунтового покриву, його найменшою територіальною одиницею, в межах якої відсутні будь-які ґрунтово-географічні межі. Найближчим аналогом елементарного ґрунтового ареалу є *біотоп*.

Ендемі́ки, або *ендеми* – види, роди тощо рослин і тварин, які мають обмежений ареал, тобто не виходять за межі природної області або провінції, котрі мають виразні фізико-географічні особливості. Наприклад, сосна Станкевича та сосна Палласова у Криму.

Епіфі́ти – рослини, які оселяються на інших рослинах, але використовують їх лише як субстрат (мохи, лишайники).

Ефемери – однорічні трав'янисті рослини із дуже коротким (як правило, весняним) вегетаційним періодом.

Ефемероїди – багаторічні рослини-геофіти із короткотривалим весняним періодом розвитку надземної частини.

Життєва форма – зовнішній вигляд рослини – габітус (лат. *Habitus* – зовнішність), який склався внаслідок тривалої еволюції та відображає ступінь та певний спосіб пристосованості її до умов середовища. За К.Раункієром виділяють (залежно від розміщення бруньок відновлення): *фанерофіти*, *хамефіти*, *гемікриптофіти*, *криптофіти*, *терофіти*.

Зооценоз – угруповання тварин у складі біоценозу.

Індиферентні рослини (лат. *Indifferens* – байдужий) – 1) рослини, які не виявляють помітної диференційованості до ґрунтів із певною кислотністю, а ростуть як на кислих, так і на нейтральних та вилугуваних ґрунтах. Наприклад, конвалія, дуб звичайний, сосна звичайна, лишайники; 2) рослини, байдужі до вмісту солей кальцію у ґрунтового розчині. Наприклад, буркун білий, акація біла.

Інтродукція – 1) запровадження видів рослин природної флори у регіон, де вони раніше не траплялися; 2) поширення тварин за межі природних ареалів.

Кальцефіли – рослини, що позитивно реагують на високий вміст кальцію. Наприклад, бук, ясен, анемона лісова, зозуліні черевички.

Кальцефоби – рослини, які уникають ґрунтів, багатих на солі кальцію. Наприклад, сфагнум, верес, білоус, люпин багаторічний.

Класифікація – процес визначення й характеристики систематичних груп, які називають таксонами.

Копроліти – різноманітні за формою та розміром утворення (агрегати) в ґрунтах, яка є продуктом життєдіяльності тварин. Складаються з продуктів обміну, неперетравлених органічних решток та мінеральних часточок, захоплених разом з поживою, які пройшли через кишково-шлунковий тракт тварин.

Космополіти – види, роди тощо рослин і тварин, що розселилися на трьох і більше континентах. До космополітів належать передусім рослини водного середовища та перезволожених ландшафтів (очерет, рогіз, рдесник, ситник та ін.). Космополітом є папороть орляк, а також бур'яни і смітникові (рудеральні) рослини: кульбаба, грицики, лобода, подорожник та ін.

Криптофіти – багаторічні трав'янисті рослини, спільною ознакою яких є те, що надземні органи у них на зиму відмирають, а бруньки відновлення закладаються в кореневищах, бульбах, цибулинах та приховані у ґрунті (*геофіти*), воді (*гідрофіти*) або у

болоті (*гелофіти*). До таких рослин належать тюльпан скіфський, конвалія.

Ксерофіти – рослини посушливих місць, які можуть витримувати тривалу ґрунтову й атмосферну засуху. Це рослини степів, напівпустель і пустель, твердолистих вічнозелених лісів і чагарників, піщаних дюн і сухих схилів південних та південно-західних експозицій помірних широт. Серед них виділяють *сукуленти* і *склерофіти*.

Лімітуючі фактори – нестача або надмір певного фактора, що обмежує можливість нормального існування виду чи популяції. Такими можуть бути світло, тепло, вода, поживні речовини, а також забруднення середовища існування. З погляду ґрунтознавства лімітуючими виступають фактори ґрунтоутворення і характеристики ґрунтів, що обмежують потенційну чи ефективну родючість ґрунту.

Літофіти (петрофіти) – рослини пристосовані до життя на скелях, камінні (напр., деякі лишайники, мохи, папороті, водорості)

Лучні ґрунти – ґрунти гідроморфного ряду. Формуються при підвищеному поверхневому зволоженні прісними ґрунтовими водами та постійному зв'язку із жорсткими ґрунтово-підґрунтовими водами, які залягають на глибині 1-3 м. Поширені у зниженнях рельєфу на недренованих рівнинах під лучною рослинністю у степовій та сухостеповій природних зонах.

Лучно-болотні ґрунти – ґрунти гідроморфного ряду. Поширені переважно в лісостеповій та степовій зонах. Формуються у замкнених зниженнях під впливом тривалого поверхневого або ґрунтового зволоження під вологолюбною трав'янистою рослинністю.

Лучно-чорноземні ґрунти – ґрунти напівгідроморфного ряду чорноземної зони. Відрізняються від чорноземів більшою потужністю гумусового горизонту, більшим вмістом гумусу та слабкими ознаками оглеєння у нижній частині профілю. Розвиваються при додатковому зволоженні ґрунтовими або поверхневими водами під степовою або лучно-степовою рослинністю, інколи під розрідженими листяно-трав'янистими лісами.

Мезотрофи – ґрунти із середнім вмістом поживних речовин, на яких проростають помірно вимогливі до родючості рослини. Це – більшість сільськогосподарських культур, наприклад, овес, морква, картопля, а також ялина, суниця лісові.

Мезофіти – рослини, які ростуть в умовах середнього зволоження і можуть переносити нетривалу засуху. До мезофітів належать численні види рослин різних біомів: верхні яруси тропічних лісів, листопадні дерева саван, деревні породи вологих вічнозелених субтропічних лісів,

літньозелені листяні породи лісів помірного поясу, чагарники підліску, трав'янисті рослини дібров, суходільні луки.

Механічні елементи ґрунту, або *елементарні ґрунтові частки* (ЕГЧ), – це суміш мінеральних, органо-мінеральних та органічних часточок різного розміру та форм, що дисперговані в природних розчинах.

Мікоценоз – угруповання грибів у складі біоценозу.

Мікробоценоз – угруповання мікроорганізмів у складі біоценозу.

Морфологічні елементи ґрунту – це природні внутрішньогрунтове тіла, утворення та включення із чіткими або дифузними межами, кожне з яких виділяється специфічною формою і своїми зовнішніми властивостями (*морфологічними ознаками*).

Морфологічні ознаки ґрунту – особливості ґрунту, розкриті ґрунтовим розрізом і видимі неозброєним оком, які, по суті, є зовнішнім виразом властивостей і характеристик ґрунту, набутими в процесі ґрунтоутворення. Описуються послідовно для кожного *генетичного горизонту ґрунту*.

Напівгідроморфні ґрунти – група ґрунтів, що формуються за умов періодичного перезволоження поверхневими, ґрунтовими або підґрунтовими водами. Характеризуються наявністю в профілі ознак оглеєння.

Нейтрофіли (лат. *neuter* – ні той, ні інший) – рослини, для яких оптимальною є нейтральна (рН 6,7-7,0) реакція ґрунтового розчину. До них належить конюшина біла, тимофіївка лучна, горох, соняшник, чистотіл великий та інші.

Нітрофіли – рослини, які потребують нітратного живлення. Наприклад, тютюн, бузина чорна, щиріця.

Нітрофоби – рослини, які уникають ґрунтів, багатих на сполуки азоту. Наприклад, хвощ, перстач прямостоячий, люпин.

Новоутворення в ґрунті – морфологічно оформлені окремі і скупчення речовин у ґрунтових порах, пустотах і тріщинах, що ясно видимі і відрізняються від основної маси ґрунтового матеріалу, утворення яких, пов'язане з певними ґрунтоутворними процесами (наприклад, кремнеземна "присипка", залізомарганцеві "бобовини", карбонатний псевдоміцелій, "білоглазка" та ін.).

Номенклатура – розподіл назв рослин і тварин між конкретними таксонами (рід, вид і т. д.) в межах класифікації.

Номенклатура ґрунтів – 1) назви ґрунтів відповідно до їх властивостей та класифікаційного положення; 2) перелік ґрунтів певної території або адміністративної одиниці, господарського виділу, складений згідно із сучасною класифікацією ґрунтів.

Округ ґрунтовий – частина ґрунтової провінції або вертикальної

ґрунтової зони, яка характеризується якісно однотипною структурою ґрунтового покриву, обумовленою особливостями рельєфу та ґрунтотворних порід.

Окультурення ґрунту – спрямований вплив на ґрунт з метою підвищення ефективної родючості, покращення його властивостей та режимів, які відповідають вимогам культурних рослин та забезпечують високі і сталі врожаї.

Оліготрофи – 1) організми, мало вибагливі до наявності поживних речовин у середовищі існування, зокрема невимогливі види рослин, що ростуть на бідних ґрунтах (біловус, сосна звичайна, верес звичайний, багно звичайне тощо); 2) ґрунти із низьким вмістом поживних речовин.

Педосфера – синонім поняття “ґрунтовий покрив Землі”, як особлива складова географічної оболонки Землі. В свою чергу є компонентом біосфери.

Петрофіти – див. літофіти.

Підґрунтя (порода підстильна) – шар гірської породи, який залягає безпосередньо під товщею ґрунту і ґрунтотворною породою, але відрізняється від неї складом, властивостями і не має ознак ґрунтотворного процесу. Може бути того ж геологічного походження, що й материнська порода або іншого.

Підтип ґрунтів – групи ґрунтів у межах типу, що якісно вирізняються за особливостями прояву основного та додаткового процесів ґрунтоутворення. Часто підтипи виділяються як перехідні утворення між близькими (географічно або генетично) типами ґрунтів. Наприклад, чорноземи опідзолені, дерново-підзолистий ґрунт або типовий і звичайний чорноземи, каштанові, темно-каштанові ґрунти і т. д.

Повсть лісова – різновид лісової підстилки; формується з рослинного опаду у трав’янистих лісах.

Повсть степова – густо переплетені відмерлі сухі стебла та листя трав’янистих рослин, що знаходяться на поверхні степових цілинних ґрунтів.

Популяція – сукупність особин одного виду з єдиним генофондом, яка формується в результаті взаємодії потоку генів (схрещування, міграцій, запилення, запліднення тощо) та умов довкілля, протягом тривалого часу населяє певну територію й частково або цілком ізольована від інших популяцій.

Популяція географічна (підвид) – група особин одного виду, що населяють простір із географічно однорідними умовами існування, в межах якого спостерігаються єдиний ритм життєвих явищ та інші функціональні особливості, що створюють морфологічний тип, який відрізняє дану популяцію від тих, що перебувають в інших географічних

умовах.

Популяція локальна – це місцева популяція, ізольована від інших.

Популяція місцева – сукупність особин одного виду, що займають якусь невелику ділянку однорідної території.

Популяція екологічна – див. ценопопуляція.

Популяція елементарна – див. популяція місцева.

Порода ґрунтотворна (материнська) – поверхневий шар гірських порід, змінений процесами вивітрювання, з якого утворюються ґрунти під впливом сукупності фізичних, фізико-хімічних, біологічних, біохімічних процесів та людської діяльності. Властивості П.г. змінюються під впливом інших факторів ґрунтоутворення (клімат, рослинність тощо). П.г. значною мірою визначають властивості ґрунтів: мінералогічний, хімічний, гранулометричний склад, фізичні властивості та родючість в цілому.

Порода материнська – див. Порода ґрунтотворна

Порода підстильна – див. Підґрунтя

Псамофіти – рослини піщаних ґрунтів.

Псевдогалофіти – рослини, які використовують воду із незасолених ґрунтових горизонтів (наприклад, очерет південний).

Релікти – види-палеоендеміки, які були значно поширені у минулі геологічні епохи, а для сучасних природних умов зазвичай є “чужими” видами.

Релікти едафічні, або геоморфологічні – релікти, пов’язані зі зміною едафічних чинників внаслідок прояву, наприклад, ерозійних процесів, зміни берегової лінії озер, що висихають, чи морів що відступають тощо.

Релікти кліматичні – це ті види (роди), які збереглися від попередніх періодів (палеогену й неогену) у сховищах (рефугіумах). Наприклад, водна папороть – сальвінія плаваюча – на Поліссі, у долині Дніпра, Дністра.

Релікти льодовикові – 1) види, які залишилися на територіях, заселених з часів покривних зледенінь, коли льодовик відступав, і нині поширені значно південніше від колишнього головного ареалу. Це, наприклад, на Поліссі багно, лохина та інші болотні види; 2) представники післяльодовикового пустельно-степового посушливого періоду, які трапляються північніше від їх головного ареалу поширення. Наприклад, вишня степова, мигдаль степовий, деяких видів ковили.

Релікти формаційні – релікти, які являють собою наслідок зміни однієї рослинної формації іншою, в результаті чого окремі види продовжують розвиватися у складі обох формацій. Зокрема, місцезростання анемони дібрової в складі хвойних лісів свідчить про те, що в попередні періоди в межах таких територій були поширені широколистяні ліси. А наявність

окремих особин ялини у складі дібров свідчить про те, що широколистяні ліси цих регіонів витіснили попередню формацію темнохвойних лісостанів.

Різновид ґрунту (ґрунтова відміна) – таксономічна одиниця класифікації ґрунтів. Група ґрунтів у межах виду, які відрізняються за гранулометричним складом.

Родючість ґрунту – здатність ґрунту задовольняти потреби рослин у поживних речовинах, воді, біотичному та фізико-хімічному середовищі.

Рослини культурні – рослини, властивості яких настільки змінені селекцією, що вони не здатні жити в складі природних угруповань, тобто це рослини, які живуть лише в умовах, створених людиною.

Рослинний покрив – синонім поняття “рослинність”.

Рослинність – сукупність рослинних угруповань (фітоценозів) земної кулі або її окремих регіонів та місцевостей. У межах території України виділяють такі типи рослинності, як: ліси, чагарники, пустища, степи, луки, болота і солончаки. Рослинність поділяють за численними критеріями поділу. Наприклад, природна й антропогенна; зональна та азональна; корінна та похідна тощо.

Рослинність азональна – рослинність, що не утворює самостійної природної зони, а трапляється у вигляді включень до складу рослинності зональної кількох природних зон. Поділяється на інтразональну (лат. *Intra* – поміж, всередині) й екстразональну (лат. *ekstra* – поза, зовні).

Рослинність екстразональна – рослинні угруповання певної природної зони, які трапляються поза її межами, де вони займають нетипові для сусідньої зони місцеположення, наприклад байрачні ліси степової зони України, полинові формації на карбонатно-кальцієвих солончаках Полісся.

Рослинність зональна – рослинність, що утворює самостійну природну зону (тундра, лісова, степова тощо). Наприклад, деревна рослинність лісової зони чи трав'янисті рослини степової зони.

Рослинність інтразональна – рослинні угруповання, поширені в одній або кількох природних зонах на окремих ділянках, що мають відмінні від плакорних рельєфо-ґрунтови умови. Наприклад, верхові болота та борові ліси на піщаних ґрунтах у степовій зоні, трав'янисті (лучні) угруповання заплавл.

Світлолюб (геліофіти) – рослини, які ростуть у добре освітлених місцях. Це дерева найвищого ярусу, наприклад, дуб звичайний, сосна звичайна та ін.

Систематика (біосистематика) – наука, головним завданням якої є опис та впорядкування існуючих і вимерлих видів, їхній розподіл

(класифікація) за певними систематичними групами (таксонами) та обґрунтування природної системи органічного світу. Основними одиницями (таксонами) біосистематики вважаються рід та вид.

Систематика ґрунтів – 1) розділ ґрунтознавства, що об'єднує номенклатуру, таксономію та класифікацію ґрунтів; 2) низхідна гілка ґрунтової класифікації (нижче генетичного типу ґрунту). Об'єднує такі таксономічні одиниці: підтип, рід, вид, підвид, різновид, розряд ґрунту.

Сірі лісові ґрунти – ґрунти, які утворюються під суббореальними широколистяними лісами в умовах помірно континентального клімату. В межах даного типу виділяють три підтипи: ясно-сірі, сірі й темно-сірі лісові ґрунти.

Склад ґрунту – співвідношення компонентів ґрунтового матеріалу, що виражається у відсотках його загальної маси або об'єму або в долях одиниці. Розрізняють фазовий, агрегатний (структурний), мікроагрегатний, гранулометричний (механічний), мінералогічний та хімічний склад ґрунту.

Складення ґрунту (складеність) – фізичний стан ґрунтового матеріалу в профілі ґрунту або окремому його горизонті, зумовлений взаємним розташуванням і співвідношенням у просторі твердих часток і пов'язаних з ними пор (щільність, пористість ґрунту).

Склерофіти – рослини, сухі на вигляд із вузькими і жорсткими листками, іноді згорнутими в трубочку. Листки таких рослин можуть бути розсіченими, вкритими волосками або восковим нальотом. Склерофіти поділяються на *евксерофіти* і *стіпаксерофіти*.

Стенобіонтні організми – організми, для яких існування можливе лише за вузької амплітуди коливань природних чинників середовища існування.

Стеногіробіонтні організми – організми, які живуть і розвиваються за вузьких амплітуд коливань зволоження середовища існування.

Стіпаксерофіти (від роду рослин лат. *Stipa* – ковила і ксерофіти) – рослини-склерофіти, які швидко та повно використовують вологу короткочасних зливових опадів і порівняно легко переносять перегрівання. До них належать вузьколисті дерновинні злаки степів, наприклад, ковила українська, тонконіг степовий та ін.

Структура ґрунтового покриву – 1) просторове розташування елементарних ґрунтових ареалів, які генетично пов'язані між собою та утворюють певний просторовий малюнок; 2) певний тип будови ґрунтового покриву, тобто склад, конфігурація і відносне положення територіальних одиниць ґрунтового покриву.

Структура ґрунту – взаємне розташування в ґрунтовому тілі структурних окремоностей (ґрунтових агрегатів) певної форми і розмірів.

Структурні окремоті ґрунту – див. *Агрегат ґрунтовий*

Структурність ґрунту – властивість ґрунту природно розпадатися на окремоті – *агрегати ґрунту*, різноманітні за формою, розміром і міцністю. Відповідно ґрунти поділяються на оструктурені та безструктурні (не розпадаються на природні агрегати, а мають сипучий стан – безструктурні розділені часткові, або в сирому вигляді високопластичні – безструктурні злиті)

Сукуленти (лат. *Suculentus* – соковитий) – багаторічні рослини-ксерофіти із добре розвиненою водотривкою тканиною, які здатні нагромаджувати воду та запасати вуглекислий газ. Поділяються на *стеблові* – родина кактусових, рід молочай, родина клокичкові; *листяні*, наприклад, алое, молодило руське, очиток карпатський; *кореневі* – рід квасениця, рід аспарагус. Коренева система сукулентів неглибока, але розгалужена.

Сукцесія (від лат. *succesio* – наступність, спадкування) – послідовна незворотна й закономірна зміна одного *біоценозу* (фітоценозу, мікробного угруповання, *біогеоценозу* й т. д.) іншим на певній ділянці середовища в часі.

Угруповання, що змінюють один одного в часі, утворюють сукцесійний ряд (серію), де кожна попередня стадія (серійне угруповання) формує умови для розвитку наступного. Якщо при цьому не відбувається подій, що спричиняють нову сукцесію, то ряд завершується відносно стійким угрупованням – клімаксом.

Таксономія ґрунтів – система супідрядних таксономічних одиниць, в якій ґрунти розглядаються за ступенем детальності, що відбиває об'єктивні відмінності ґрунтів різних одиниць (рангів чи таксонів) у природі.

Тваринне населення – сукупність тварин усіх видів, об'єднаних спільною територією (акваторією) й тісними взаємовідносинами між собою та рослинним покривом.

Тваринний світ – синонім поняття “тваринне населення”. Ліси, луки, степи та інші рослинні угруповання є середовищем проживання відповідних тварин. Тварин поділяють на лісових, лучних, степових, водних тощо, на диких і свійських, а також за іншими ознаками.

Терофіти – однорічні рослини, що переживають несприятливу пору року (зиму) у вигляді насіння (грицики звичайні, просо посівне). Вони не закладають бруньок відновлення, а розмножуються насінням.

Тип ґрунту – велика група ґрунтів, що розвивається в однотипних біологічних, кліматичних, гідрологічних умовах, та характеризуються яскравим проявом основного процесу ґрунотворення при можливому

сполученні з іншими процесами. Базова таксономічна одиниця класифікації ґрунтів, прийнятої в Україні.

Тіневитривалі рослини (гемісциофіти) – рослини, які зазвичай є світлолюбними, але завдяки своїй *толерантності* можуть існувати і у затінених місцях. Наприклад, ялина європейська, липа серцелиста, трави: тонконіг лучний, костриця червона.

Тінелюби (сциофіти) – рослини затінених місць. Ростуть під покривом темнохвойних і широколистяних лісів, наприклад вороняче око, копитняк європейський.

Толерантність – здатність організмів переносити несприятливий вплив того чи іншого чинника.

Торф – органічна порода, що складається з органічних решток, змінених в процесі болотного ґрунтотворення та похованих рослинних залишків під їх наростаючою товщею в умовах анаеробіозу.

Фанерофіти – рослини, бруньки яких взимку розміщені високо над поверхнею снігу та захищені покривними лусками (дерева, чагарники).

Фактори ґрунтотворні – елементи природного середовища, під впливом яких відбувається утворення ґрунтів.

Фауна – сукупність усіх видів тварин, що сформувалася історично в межах певної території, акваторії, або планети Земля в цілому.

Фенофаза – фаза розвитку рослини впродовж *вегетаційного періоду*.

Фітогеосфера або фітострома – вся сукупність рослинних організмів разом з іншими складовими заселеного ними середовища, що виділяється як одна зі структурних оболонок Землі.

Фітоценоз – угруповання рослин у складі біоценозу.

Фітоценоз корінний – природні угруповання, що існують тривалий час, не змінені людиною або стихійними факторами.

Флора – сукупність видів рослин певної території або акваторії, що склалася історично.

Хамефіти – низкорослі чагарники та чагарнички, заввишки 10-20 см, які покриваються снігом (верес, брусниця).

Ценопопуляція – сукупність особин одного *виду*, які проживають в межах одного *біогеоценозу*

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Приклад практичної аудиторної роботи для опрацювання питання «Генетичні горизонти і морфологічні ознаки ґрунту»

Прізвище _____

Курс, група _____ Дата _____

В-1

1. Присвоїти індекс: гумусно-елювіальний дерновий горизонт _____

2. Розшифрувати індекс: PI hk _____

3. виділити морфологічні ознаки: Каштановий з бурим відтінком, в нижній частині горизонту – темно-бурий, свіжий, легкоглинистий, горіхувато-призмоподібний, ущільнений, слабо пористий, скипає від HCl, зустрічається поодинокі коріння, перехід поступовий, межа – дифузна

Колір

Характер забарвлення

Вологість ґрунту

Механічний склад

Структура

Щільність ґрунту

Пористість

Трищінуватість

Новоутворення

Включення

Форма меж між горизонтами

Характер переходу до наступного горизонту

ДОДАТОК Б

КЛЮЧОВІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ТЕСТІВ ЗА ОСНОВНИМИ ТЕМАМИ МОДУЛЯ 1. ОСНОВИ ҐРУНТОЗНАВЧИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

- Хто є засновником генетичного ґрунтознавства?
- Яку назву носить вчення про ґрунт, автором якого є В. В. Докучаєв?
- Який саме компонент природного середовища В. В. Докучаєв називав "дзеркалом ландшафту"?
- Дайте визначення ґрунту.
- Які саме чинники належать до глобальних факторів ґрунтоутворення?
- Які саме чинники належать до локальних факторів ґрунтоутворення?
- Які з факторів ґрунтоутворення відносяться до факторів-донорів речовини і енергії?
- Які з факторів ґрунтоутворення відносяться до факторів-трансформаторів речовини і енергії?
- За яких умов (рівня) залягання ґрунтові води не впливають, безпосередньо впливають чи опосередковано (через рослини) впливають на ґрунтоутворення?
- При якому рівні залягання ґрунтових вод розвивається ґлейовий або торфово-ґлейовий процес ґрунтоутворення?
- Як називається група ґрунтів, що формуються і розвиваються за рахунок води атмосферних опадів, надлишок якої стікає по схилах? Наведіть приклади таких ґрунтів.
- Як називається група ґрунтів, що формуються під впливом стійкого надлишкового зволоження (ґрунтові води), що проявляється в будові профілю (розвиток оглеєння, торфоутворення)? Наведіть приклади таких ґрунтів.
- Як називається група ґрунтів, що формуються в умовах періодичного перезволоження поверхневими, ґрунтовими чи підґрунтовими водами, мають у профілі ознаки оглеєння? Наведіть приклади таких ґрунтів.
- Охарактеризуйте фази ґрунту: рідку, тверду, газоподібну та живу.
- Який з компонентів ґрунту є найбільш динамічним?
- Опишіть профіль ґрунту на початковому етапі ґрунтоутворення та на завершення стадії розвитку?
- Як називається зміна ґрунту внаслідок суттєвої зміни одного з факторів ґрунтоутворення?
- В чому полягає зміст стадії розвитку та стадії еволюції ґрунту?
- Що саме є початковим моментом формування ґрунту (процесу ґрунтоутворення)?
- Чим саме визначається утворення у профілі специфічних ґрунтових горизонтів?

-
- Що є ключовим фактором формування генетичних горизонтів ґрунту?
 - До яких груп елементарних ґрунтоутворних процесів (ЕГП) належать процеси опідзолення, глинисто-ілювіальний та гумусово-ілювіальний процеси, гумусоутворення, засолення, вилуговування, підстилкоутворення, оруднення, торфоутворення, озалізнення, ерозія, оглеєння, дерновий, осолодіння, розтріскування?
 - Назвіть ключову відмінність між загальними та елементарними ґрунтоутворними процесами.
 - Назвіть ознаки виділення генетичного типу, підтипу, виду та інших таксономічних одиниць класифікації ґрунту
 - Які саме методи належать до базових методів польового дослідження ґрунтів?
 - Застосування яких з методів пов'язане із закладанням ґрунтових розрізів (ям)?
 - Назвіть морфологічні ознаки ґрунту.
 - Яка з морфологічних ознак пов'язана з хімічним складом ґрунту?
 - Яка з морфологічних ознак найбільше пов'язана з життєдіяльністю живих організмів?
 - Яка з морфологічних ознак визначається методичним прийомом «проба на скочування»?
 - Які з морфологічних ознак є проявом фізичних і фізико-механічних властивостей ґрунту?
 - Назвіть основні позначення в індексації генетичних горизонтів ґрунту.
 - Дайте визначення: будова ґрунту, структура ґрунту, складення ґрунту, структурність ґрунту, потужність ґрунту.
 - Що таке ґрунтові включення та новоутворення? Чим вони відрізняються? Дайте визначення. Наведіть приклади.
 - Назвіть найбільш поширені материнські породи на території України.
 - Які з материнських порід є найбільш поширеними в межах Українського Полісся, лісостепової, степової зони?
 - Чим визначаються первинний мінералогічний та хімічний склад ґрунту?
 - Від яких чинників залежить гранулометричний (механічний) склад ґрунту?
 - Яка з характеристик ґрунту визначається за співвідношенням фізичного піску та фізичної глини ?
 - Ґрунти якого саме гранулометричного складу називають легкими, а які важкими? Які з них мають кращу водопроникність та повітряний режим? Які з них мають більш високу вологоємність та кращу забезпеченість елементами живлення?
 - Опишіть характерні риси легких ґрунтів (піщані та супіщані) та важких ґрунтів (важкосуглинкові й глинисті).
 - Характеристиками якої з фаз речовини ґрунту зумовлена його вбирна здатність ?
 - Охарактеризуйте види вбирної здатності ґрунту: механічної, хімічної, фізичної, фізико-хімічної (обмінної)

-
- Присутність якої саме фракції в гранулометричному складі ґрунту визначає його ґрунтовий вбирний комплекс (ГВК)
 - Назвіть основні показники, за допомогою яких характеризують ґрунтовий вбирний комплекс (ГВК). Дайте визначення .
 - Назвіть основні катіони у складі ґрунтового вбирного комплексу. Які з них належать до ввібраних основ? Збільшення вмісту яких з них призводить до зростання кислотності ґрунтів? Збільшення вмісту яких з них призводить до зростання лужності ґрунтів? Збільшення вмісту якого з обмінних катіонів у складі ГВК свідчить про засолення?
 - За яких показників рН реакція ґрунту (ґрунтового розчину) нейтральна, лужна, кисла?
 - Який показник є основним для характеристики клімату як фактору водного режиму ґрунтів?
 - За співвідношенням яких показників визначається коефіцієнт зволоження території?
 - Вкажіть умови, за яких формується періодично промивний, промивний, непромивний, водозастійний, випітний тип водного режиму ґрунтів:
 - Які типи водного режиму ґрунтів найбільш характерні для зони мішаних хвойно-широколистяних лісів, лісостепової, степової, сухостепової зони
 - Які саме типи водного режиму характерні для болотних ґрунтів, чорноземів типових і вилугуваних, дерново-підзолистих та сірих лісових ґрунтів, чорноземів звичайних та південних, лучних, лучно-чорноземних та лучно-каштанових ґрунтів?
 - Для ґрунтів, що мають який саме тип водного режиму найбільш характерний процес засолення?
 - Які типи водного режиму ґрунтів пов'язані з діяльністю людини?
 - Від яких саме характеристик залежить теплопоглинальна здатність ґрунтів? А теплоємність ґрунтів?
 - Які види теплового режиму характерні для ґрунтів України?
 - Від яких саме характеристик залежить повітроємність і повітропроникність ґрунтів?
 - Від особливостей якого саме з ґрунтових режимів залежить переходи води з однієї фази в іншу?
 - Що таке аерація ґрунту?
 - Чим саме склад ґрунтового повітря відрізняється від атмосферного?
 - Назвіть макрогази що входять до складу ґрунтового повітря. Вміст якого з них найбільш близький до вмісту в атмосферному повітрі?
 - Назвіть мікрогази що входять до складу ґрунтового повітря. Від чого залежить їх вміст?
 - Співвідношення яких саме газів у складі ґрунтового повітря характеризує його повітряний режим?
 - Назвіть найбільше джерело відмерлої органіки у ґрунтах.
 - Які компоненти переважають у складі живої біомаси ґрунту?
 - Що саме входить до складу органічної речовини ґрунту? Які з компонентів переважають у складі органічної речовини ґрунту?

-
- Назвіть форми неживої органічної речовини ґрунту.
 - Під яким типом рослинності йде найбільш інтенсивне гумусоутворення?
 - Які організми є найбільш активними у розкладі органіки в ґрунтах?
 - Які типи ґрунтів характеризуються найбільшими запасами гумусу?
 - Назвіть складові гумусу. Переважання яких з них сприяє більш високому рівню родючості ґрунту?
 - Назвіть показники що входять до оцінки гумусного стану ґрунтів.
 - Що таке гумус?
 - Які сполуки відносять до неспецифічних органічних речовин ґрунту?
 - Поясніть, чому саме гумус визначають як комплекс органічних сполук, специфічних для ґрунту.
 - Назвіть категорії (види) родючості ґрунту. Дайте визначення кожної з них.
 - Які властивості (характеристики) ґрунту належать до найважливіших елементів родючості?
 - Роз'ясніть поняття лімітуючих факторів родючості
 - Ґрунти якого гранулометричного складу є найбільш родючими?
 - Якими чинниками визначаються глобальні закономірності географічного поширення ґрунтів?
 - Якими чинниками визначається структура ґрунтового покриву (топографічні закономірності поширення ґрунтів)?
 - На основі дослідження яких саме умов сформульовано закон горизонтальної зональності щодо поширення ґрунтів?
 - На основі дослідження яких саме умов сформульовано закон фаціальності ґрунтів?
 - На основі дослідження яких саме умов сформульовано закон аналогічних топографічних рядів?
 - Назвіть таксономічні одиниці ґрунтово-географічного районування. Яка з них є базовою?
 - Дайте визначення: що таке ґрунтово-біокліматичний пояс, ґрунтово-біокліматична область, ґрунтова зона, ґрунтова провінція
 - Що таке структура ґрунтового покриву (тип його будови)?
 - Перерахуйте територіальні одиниці ґрунтового покриву. Яка з них є первинним компонентом ґрунтового покриву?
 - Дайте визначення: що таке елементарний ґрунтовий ареал, ґрунтове сполучення, ґрунтовий комплекс.
 - Назвіть ґрунтово-географічні зони в межах України
 - В якій з ґрунтово-географічних зон України найбільше розвивається засолення ґрунтів?
 - Назвіть зональні ґрунти зони мішаних хвойно-широколистяних лісів (Українського Полісся), лісостепової, степової, сухостепової зон України.
 - Які ґрунти найбільш поширені в Українських Карпатах?
 - Які ґрунти характерні для Кримських гір?

ДОДАТОК В

КЛЮЧОВІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ТЕСТІВ ЗА ОСНОВНИМИ ТЕМАМИ МОДУЛЯ 2. ОСНОВИ БІОГЕОГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

- Біогеографія як наука: сутність, об'єкт, предмет, методи. Основні напрямки і проблематика досліджень біогеографії
- Хто є автором однієї з перших праць, присвячених вченню про зони природи?
- Основні поняття біогеографії: флора, фауна, рослинність, тваринне населення, біота, біоценоз. Популяція, як елементарна одиниця еволюційного процесу флори і фауни.
- Співвідношення понять біоценоз, біотоп, біогеоценоз, екосистема, оселище (хабітат).
- Як співвідносяться поняття біота, біоценоз, біогеоценоз, екосистема, біом? Які з них використовують як взаємозамінні?
- Поняття біому і ареалу.
- Як називають сукупність видів рослин що зростають на певній території?
- Як називають сукупність тваринних видів рослин характерних для певної території?
- Як називають сукупність особин одного виду, які тривалий час займають певну територію?
- Який термін розкриває поняття «угрупкування грибів»?
- Вкажіть ознаки, за якими відрізняються ценози.
- Рослини і тварини, поширення яких обмежене певною місцевістю – це...
- Поняття біоценозу. Його головні ознаки. Класифікація біоценозів.
- Які угруповання живих організмів входять до складу біоценозу? Який з них становить основу біоценозу?
- Назвіть найменшу і найбільшу таксономічні категорії (класифікаційні одиниці) біоценозів.
- Як співвідносяться поняття біоценоз, асоціація та біом?
- Основні закономірності (чинники впливу) розселення живих організмів і поширення біоценозів.
- Поняття «середовище»; природне та навколишнє середовище.
- Групи організмів за участю в біогенному кругообігу речовини: продуценти, консументи та редуценти. Наведіть приклади організмів, що належать до кожної групи.
- Вчення про біосферу – як простір життя. Принципові положення теорії В.І. Вернадського.

-
- Як називається сфера існування сучасних живих організмів та їх вимерлих предків?
 - Основні гіпотези щодо виникнення життя на землі.
 - Охарактеризуйте складові біосфери.
 - Систематика живих організмів та її завдання. Головні царства живих організмів.
 - Вид – як основна систематична одиниця біоти.
 - Назвіть базову одиницю класифікації рослинності
 - Яку назву має складна багатовидова система, яка сформувалася в процесі еволюції живих істот біосфери?
 - Визначте, які угруповання досліджує наука біоценологія.
 - Назвіть науку що вивчає екологічні фактори існування і поширення живих організмів.
 - Суть вчення про екологічні фактори. За якими ознаками виділяють основні групи факторів: абіотичні, біотичні, антропічні?
 - Визначте головні фактори (умови, елементи середовища) що впливають на формування і поширення угруповань живих організмів.
 - Особливості впливу і амплітуди дії екологічних чинників на організми
 - За якою ознакою в межах біоценозу виділяють продуценти, консументи, редуценти? Назвіть характерні ознаки цих груп організмів
 - Як називають сукупність тварин усіх видів, об'єднаних спільною територією (акваторією) і тісними взаємовідносинами між собою та рослинним покривом?
 - За якою ознакою здійснено поділ організмів на еврибіонтні та стенобіонтні?
 - Як називається група чинників формування і поширення біоценозів, що належать до неживої природи? Які саме чинники до неї входять?
 - Які з екологічних чинників є пріоритетними у поширенні біоценозів?
 - З'ясуйте головний чинник впливу видів-едифікаторів на умови існування інших видів рослин.
 - До абіотичних чинників існування і поширення живих організмів належать
 - Абіотичні фактори поширення організмів.
 - Кліматичні чинники існування і поширення живих організмів
 - Охарактеризуйте значення сонячної радіації (світла) як екологічного чинника
 - Охарактеризуйте значення тепла як екологічного чинника
 - Як називають групу тіньовитривалих рослин?

-
- Охарактеризуйте значення води і режиму вологості довкілля як екологічного чинника
 - Охарактеризуйте значення повітря як екологічного чинника
 - Назвіть гідрологічні фактори поширення організмів.
 - Як називається група рослин, існування яких пов'язане з підвищеною вологістю повітря і ґрунту?
 - Як називається група рослин, що поширюють насіння і плоди за допомогою вітру?
 - Едафічні фактори поширення організмів. Роль ґрунту як фактору поширення і розвитку рослин.
 - Охарактеризуйте вплив фізичних властивостей ґрунту на існування рослин і тварин
 - Охарактеризуйте вплив хімічного складу ґрунту (кислотність, сольовий склад) на існування рослин і тварин
 - Як називають групу солестійких рослин, що ростуть на дуже засолених ґрунтах ?
 - Яку назву має група рослин, що надають перевагу «багатим», родючим ґрунтам?
 - Як називається група рослин помірно родючих ґрунтів?
 - За якою характеристикою середовища здійснено поділ рослин на ацидофіти, базифіти та нейтрофіти?
 - Як називається група рослин, що віддають перевагу легким піщаним ґрунтам?
 - Як називається група рослин, що пристосовані до бідних на поживні елементи та вологу ґрунтів?
 - За яким екологічним чинником здійснено поділ рослин на ксерофіти, мезофіти та гігрофіти?
 - Як називається група рослин і тварин, завезених з інших країн у райони, де раніше їх не було?
 - Орографічні чинники поширення організмів
 - Екологічні групи рослин (за впливом того чи іншого екологічного чинника). Їх характеристика
 - Біотичні фактори поширення організмів
 - Основні форми взаємовпливів між живими організмами
 - Антропічні фактори поширення організмів. Прямий і опосередкований антропічний вплив на організми.
 - Основні групи впливу антропічних чинників на живі організми.
 - Охарактеризуйте основні напрямки діяльності людини як головний фактор зміни біогеоценозів
 - Біогеографічні наслідки сукупної дії екологічних чинників. Екологічна ніша.

-
- Біогеографічні наслідки сукупної дії екологічних чинників. Життєві форми рослин і тварин.
 - Яка ознака характерна для листя рослин-склерофітів?
 - Які ознаки рослин - терофітів? Наведіть приклади таких рослин
 - Як називається явище утворення квітів і плодів на стовбурах дерев?
 - Як називається група рослин, які живуть у воді?
 - Назвіть чинники що мають найсуттєвіший вплив на рослинний покрив Землі
 - Як називається пристосування організмів і видів до умов зовнішнього середовища?
 - За яких умов відбувається зменшення видового різноманіття рослин?
 - Назвіть термін, який характеризує взаємовідношення між живими організмами й абіотичними компонентами.
 - Які чинники визначають зміну характеру рослинності і тваринного населення?
 - Назвіть екологічні чинники пріоритетні у поширенні біоценозів
 - Яке поняття пов'язує сукупність живих організмів певної території та однорідний за абіотичними факторами середовища простір.
 - Екологічні закони, правила і принципи.
 - Який з екологічних законів описує здатність організму переносити несприятливий вплив того чи іншого чинника?
 - В якому з екологічних законів обґрунтоване наступне правило: існування організму визначається тим чинником, який в даний час знаходиться в мінімумі?
 - Різноманітність організмів в біосфері. Вид як основа систематики живих організмів (головна таксономічна категорія). Загальні принципи що відрізняють один вид від іншого в різних систематичних групах.
 - Поняття «ареал». Основні типи ареалів
 - Визначте, що досліджує наука ареалогія.
 - Які чинники обумовлюють існування меж ареалів живих організмів? Який чинник має вирішальне значення у формуванні меж?
 - В межах якої науки сформовано поняття «космополіти», «ендеміки», «релікти»? Назвіть характерні риси цих груп організмів
 - Поняття еврихорних та стенохорних видів.
 - Автохтонні та алохтонні таксони у складі флори. Поняття «інвазивні види». За якою ознакою у складі флори виділяють інвазивні види? наведіть приклади інвазивних видів.

-
- Як називають групу рідкісних організмів, які залишились на даній території від попередніх етапів розвитку?
 - Охарактеризуйте поняття біорізноманіття. Чому охорона біорізноманіття вважається таким важливим завданням?
 - Широтна і висотна зональність у розселенні живих організмів. Назвіть головні закономірності.
 - Поняття зональної і азональної рослинності, інтразональні та екстразональні біоценози. Наведіть приклади.
 - Дайте визначення поняття «біом». Назвіть основні чинники їх формування.
 - Назвіть головні закономірності формування біомів гірських систем.
 - Як проявляється адаптивна здатність рослин і тварин до життя в гірських умовах? Наведіть приклади
 - Назвіть основні одиниці біогеографічного районування України та базові критерії їх виділення.
 - Назвіть головні категорії природоохоронних територій (за МСОП). За якими ознаками їх виділяють?