

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. ОЛЕСЯ ГОНЧАРА
Факультет біології, екології та медицини
Кафедра геоботаніки, ґрунтознавства та екології

Затверджено
Ректор

проф. Поляков М.В.

« 2 » _____ 2016 р.



Узгоджено

Проректор з науково-педагогічної
роботи

проф. Чернецький С.О.

« 1 » _____ 2016 р.

ПРОГРАМА
фахових вступних випробувань
для навчання за ОКР спеціаліста та рівнем магістра
за спеціальністю 091 «Біологія»
освітня програма «Ботаніка»

Розглянуто вченою радою факультету біології, екології та
медицини ДНУ ім. О.Гончара

Протокол № 10 від 25.11. 2015 р.

Голова,
декан ФБЕМ, проф

/Северинівська О.В./

Дніпропетровськ
2016

1. Загальна частина

Бакалаври з біології, які вступають до Дніпропетровського національного університету ім. О. Гончара для навчання за ОКР спеціаліста та рівнем магістра за спеціальністю 091 «Біологія», освітня програма «Ботаніка», повинні пройти вступні випробування.

Фахові вступні випробування представляють собою набір тестових завдань, які структурно охоплюють 5 нормативних дисципліни.

2. Перелік дисциплін, за якими будуть атестуватися студенти, згідно ДСВОУ

1. Біологія індивідуального розвитку.
2. Теорія еволюції.
3. Фізіологія людини та тварин.
4. Екологія.
5. Ботаніка: морфологія і систематика вищих рослин.

3. Програма фахових вступних випробувань

Мета і завдання дисциплін:

Метою дисциплін є формування знань про закономірності та механізми онтогенезу, матеріалістичного уявлення про виникнення і розвиток біосфери та пояснення загальнобіологічних явищ і комплексного наукового аналізу даних різних галузей біології; засвоєння студентами необхідного обсягу знань щодо спадковості та мінливості у рослинному, тваринному світі та генетиці людини; формування світогляду студентів стосовно загальногенетичних закономірностей онтогенезу та філогенезу, успадкування ознак, закономірностей еволюції у світлі проблеми трансформації живих систем (від особини до біосфери); формування знань та вмій студентів у галузі управління раціональним використанням природних ресурсів і охорони довкілля, а також екологічного, біосферного світогляду.

Завдання дисциплін:

- вивчення закономірностей та механізмів індивідуального розвитку живих організмів: ембріонального та постембріонального;
- розвиток у студентів здатності до теоретичного узагальнення головних досягнень окремих біологічних дисциплін на базі системного аналізу;
- вивчення матеріальних основ спадковості, закономірностей успадкування, процесів рекомбіногенезу, мутагенезу, теорії гена та ін.;
- формування у студентів екологічного мислення як основи природозберігаючого стійкого розвитку;
- вивчення теоретичних і практичних аспектів сучасної екології, еволюції взаємовідносин людини й довкілля, структури природного середовища, особливостей біосфери, природних ресурсів.

Підготовлений фахівець повинен вміти:

- в умовах виробничої діяльності визначати стадії онтогенезу конкретних організмів;
- на основі мікроскопічного аналізу та спеціальних методів забарвлення визначати статеві клітини та їх типи, стадії ово- та сперматогенезу, різні етапи запліднення;
- у лабораторних умовах визначати стадії ембріонального розвитку окремих представників тваринного світу (дроблення, гаструляцію, нейроляцію, органогенез);

- за результатами візуальних спостережень, зображеннями чи описами, використовуючи дані про фізіолого-анатомічні особливості організмів різних класів хордових визначати тип постембріонального розвитку конкретної хребетної тварини;

- вільно користуватися поняттями, що розкривають сутність еволюційного процесу;

- використовувати набуті знання з дисципліни для пояснення механізмів і систематизації конкретної біологічної інформації, одержаної при виконанні курсових і дипломних робіт;

- встановлювати причинно-наслідкові зв'язки в будові і функціонуванні клітин і організмів, в їх взаємовідносинах та у взаємозв'язках з умовами зовнішнього середовища;

- правильно спланувати біологічний експеримент та сформулювати робочу гіпотезу для пояснення отриманих результатів;

- на підставі понятійно-термінологічного апарату, що використовується в неоекології (головні закони, закономірності, правила і принципи неоекології, глобальні проблеми неоекології, проблеми екологічної безпеки, механізм процесів забруднення, кваліфікації та оцінки забруднень, індекси забруднень, контроль якості довкілля), складати відповідні акти, давати екологічні оцінки стану природних компонентів, пояснювати процеси законами традиційної еволюції та неоекології, прогнозувати їх.

4. Зміст розділів та тем дисциплін

РОЗДІЛ 1. БІОЛОГІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ

Гаметогенез. Соматичні та статеві клітини. Основні відмінні риси статевих і соматичних клітин. Сучасні уявлення про походження статевих клітин. Будова та функції яйцеклітини. Класифікація яйцеклітин за кількістю та розподілом у цитоплазмі запасних поживних речовин. Полярність яйцеклітини. Структура та функції сперматозоїда.

Структура та функції сім'яника на прикладі ссавців. Послідовні стадії сперматогенезу. Клітини Сертолі. Біохімія сперматогенезу. Етапи оогенезу. Типи живлення яйцеклітини: фагоцитарний, нутріментарний, фолікулярний. Вітелогенез. Структура та функція яєчника на прикладі ссавців. Гормональна регуляція статевого циклу.

Запліднення. Загальна характеристика процесу запліднення та його біологічне значення. Внутрішнє та зовнішнє запліднення. Дистантна взаємодія гамет. Контактна взаємодія гамет. Акросомна реакція. Штучне запліднення. Партеногенез.

Дроблення. Загальна характеристика й біологічне значення процесу дроблення. Його типи. Особливості поділу клітин у період дроблення. Типи бластул. Мозаїчні та регуляційні яйця, умовність цієї класифікації. Досліди по пересаджуванні ядер.

Гастреляція та формування основних закладок органів. Нейруляція. Загальна характеристика гастреляції. Способи утворення мезодерми. Гастреляція у лашетника, амфібій, риб, птахів, ссавців. Карти презумптивних зачатків на стадії ранньої гастреляції. Морфогенетичний рух, його механізми. Нейруляція. Утворення нервової трубки, детермінація її відділів.

Взаємодія зародка з середовищем та материнським організмом. Яйцеві оболонки, їх властивості та екологічне значення.

Провізорні органи у амніот: жовтковий мішок, амніон, хоріон, алантоїс. Утворення і типи плацент ссавців: епітеліохоріальна, деємохоріальна, вазохоріальна та гемохоріальна.

Постембріальний розвиток. Метаморфоз та його біологічне значення. Різниця у ступені розвитку особин на кінцевому етапі ембріонального періоду у різних тварин. Прямий та непрямий розвиток, їхні форми. Біологічне значення метаморфозу, його розповсюдження та основні закономірності (на прикладі метаморфозу комах та амфібій). Нейрогуморальний та генетичний механізми метаморфозу.

Ріст. Загальна характеристика процесу росту. Методи дослідження росту. Обчислення істинної швидкості та константи росту. (І.І. Шмальгаузен). Типи росту тварин: визначений, періодичний, алометричний. Фактори росту тварин.

Безстатеве розмноження, соматичний ембріогенез і регенерація. Фізіологічна та репаративна регенерація. Загальні процеси регенерації органів. Значення нервової системи, гормонів. Вплив зовнішнього середовища на ембріогенез.

ЛІТЕРАТУРА

1. Трускавецький С. С., Мельниченко Р. К. Гістологія з основами ембріології. – К., 2005. – 326 с.
2. Белоусов Л.В. Введение в общую эмбриологию. – М., 1980. – 211 с.
3. Токни Б.И. Общая эмбриология. – М., 1987. – 480 с.
4. Бодемер Ч. Современная эмбриология. – М., 1971. – 446 с.
5. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития. – М., 1983. – 286 с.

РОЗДІЛ 2. ТЕОРІЯ ЕВОЛЮЦІЇ

Вступ. Еволюційне вчення - наука про загальні закономірності розвитку живого. Еволюційні ідеї у давнину. Розвиток еволюційних ідей у середньовіччі. Внесок К. Ліпша в розвиток еволюційних ідей. Еволюційні уявлення Ж. Кюв'є та Ж. Сент-Ілера. Теорія еволюції

Ж.-Б. Ламарка. Теорія Ч. Дарвіна. Теорія нейтральності (неоламаркізм). Теорія переривчастої рівноваги. Неокатастрофізм. Синтетична теорія еволюції.

І. Мікроеволюція.

Загальні принципи самоорганізації матерії. Основні принципи самоорганізації матерії. Закони термодинаміки. Лінійна та нелінійна термодинаміка. Зворотні та незворотні процеси у складних системах. Адаптаційні та біфуркаційні процеси. Їх роль у формоутворенні.

Хімічна еволюція і походження життя на Землі. Загальні уявлення про хімічну еволюцію. Принцип оптимальної асиметрії. Принцип оптимальної складності. Фазовий оптимум і хімічна еволюція. Стеричні фактори і хімічна еволюція. Зовнішні фактори хімічної еволюції. Експериментальні докази можливості абіогенного синтезу органічних речовин. Наявність органіки у коємосі як доказ можливості її абіогенного синтезу.

Гіпотеза про зародження життя у маленьких теплих водоймах на поверхні Землі (Опаріна і Холдейна), еволюція протеноїдних мікросфер Фокса і Дозе, на часточках глини Дж. Бернала, поблизу від глибинних гідротермальних джерел тощо. Можливі шляхи формування генетичного коду. Виникнення прокаріот і еукаріот. Основні напрямки еволюції рослин і тварин.

Генетична мінливість – матеріал для еволюції. Спадковість, її причини та еволюційне значення. Мінливість, її різновиди і еволюційне значення. Мутації, еволюційна доля доміnantних і рецесивних мутацій, дія мутацій на онтогенез. Алгоритми випадкового пошуку оптимального варіанту з лінійною та нелінійною тактиками, їх ефективність і швидкість оптимізації (еволюції). Еволюційне значення мобільних генетичних елементів. Горизонтальне перенесення генів. Еволюційне значення "мовчазної" ДНК. Модифікаційна мінливість та її еволюційне значення.

Популяція - елементарна одиниця еволюції. Екологічна характеристика популяцій. Роль популяцій в еволюції. Правило Харді-Вайнберга та відхилення від нього. Елементарні еволюційні фактори: мутаційний процес, популяційні хвилі та ізоляція.

Природний добір і його результат - адаптації. Загальні принципи добору у самоорганізації матерії. Передумови природного добору. Боротьба за існування та її різновиди. Пряма внутрішньовидова боротьба за існування та її еволюційні наслідки. Пряма міжвидова боротьба за існування та її еволюційні наслідки. Непряма боротьба за існування

та її еволюційні наслідки. Природний добір і його різновиди: рушійний, стабілізуючий, дизруптивний, статевий тощо. Ефективність добору. Адаптації й основне протиріччя біологічної еволюції. Молекулярна основа адаптацій. Класифікація адаптацій. Межі в розвитку ознак.

Вид як основний етап еволюції. Видоутворення. Екологічна характеристика виду. Видоутворення та його стадії. Алопатричне (географічне) видоутворення та його особливості. Симпатричне (квантове, швидке) видоутворення та його особливості. Принципи засновника (родоначальника).

II. Макроеволюція.

Філогенез і напрямки еволюції. Первинні форми філогенезу: дивергенція і філетична еволюція. Вторинні форми філогенезу: конвергенція і паралелізм. Шляхи еволюції великих таксономічних груп: арогенез і алогенез. Співвідношення арогенезу і алогенезу в еволюції. Еволюційний прогрес. Еволюційний регрес і проблема вимирання видів.

Еволюція онтогенезу. Загальні напрямки еволюції онтогенезу. Автономізація онтогенезу та її еволюційне значення. Еволюція регуляторних механізмів онтогенезу. Вчення про філембріогенези. Модуси філембріогенезу: архалаксіс, анаболія, девіація. Редукція органів в онтогенезі. Кореляції. Координації. Вчення про рекапітуляцію і біогенетичний закон. Принципи перебудови органів і функцій. Еволюція нервової системи, психічного відображення і поведінки.

III. Антропогенез.

Еволюція приматів і початкові етапи антропогенезу. Таксономічне положення людини. Докази тваринного походження людини (загальна спрямованість еволюції тваринного світу, рудименти, атавізми, певна генетична подібність).

Етапи еволюції приматів. Особливості ряду Примати. Відокремлення людської гілки розвитку. Порівняльна характеристика людини і понгід. Основні відмінності людини від інших приматів.

Австралопітеки. Морфологія. Особливості будови головного мозку і психічного відображення. Соціальна організація. Олдувайська культура.

Архантропи. Морфологія. Особливості будови головного мозку і психічного відображення. Нейропсихічні процеси архантропів, пов'язані з трудовою діяльністю. Культури шель і ашель. Знаряддя архантропів, особливості виготовлення знарядь. Спосіб життя.

Палеоантропи. Морфологія. Особливості будови головного мозку і психічного відображення у зв'язку з трудовою діяльністю. Культура палеоантропів - мустье. Соціальна організація. Виникнення абстрактного мислення і магії. Особливості мовної функції палеоантропів.

Неоантропи. Морфологія. Особливості будови головного мозку і психічного відображення у зв'язку з трудовою діяльністю. Культура і знаряддя. Спосіб життя. Мезоліт. Неоліт. Скотарство. Землеробство. Міста. Ремесла. Формування містично орієнтованого світогляду і причини збереження його залишків у сучасній культурі.

Фактори гомінізації. Складові частини і моделі процесу гомінізації.

Біологічні фактори гомінізації: мутаційний процес, ізоляція, змішання, діста, психічний стрес тощо. Біологічні передумови виникнення свідомості: морфофункціональні зміни будови головного мозку, особливо асоціативних зон нової кори та формування надлишкового резерву нервових елементів.

Соціальні фактори гомінізації. Біологічні передумови соціалізації. Трудова теорія і нейропсихічні основи трудової діяльності. Формування мови і мовлення.

Центри сапієнтації. Типологічна і популяційна концепції рас.

Еволюційні процеси у популяціях сучасного людства: мутації, ізоляція (географічна і соціальна), змішання, природний добір (стабілізуючий, статевий, дизруптивний), адаптаційні процеси.

ЛІТЕРАТУРА

1. Огінова І.О., Пахомов О. С. Теорія еволюції (Системний розвиток життя на Землі). – Д.: РВВ ДНУ, 2012.
2. Яблоков Н.А., Юсуфов В.Р. Эволюционное учение. – М.: МГУ, 1985
3. Огінова І.О. Формоутворення в біології. – Дн-ськ: РВВ ДНУ, 2001
4. Огінова І.О. Основні шляхи антропогенезу. – Дн-ськ: РВВ ДНУ, 2003
5. Огінова І.О. Біосоціальний аналіз особливостей антропогенезу. – Дн-ськ: РВВ ДНУ, 2004
6. Огінова І. О., Юсипів Т. І. Посібник для самоїсної роботи з дисципліни «Теорія еволюції». – Д.: РВВ ДНУ, 2008.

РОЗДІЛ 3. ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ ТА ТВАРИН

Вступ до курсу «Фізіологія людини і тварин». Предмет і завдання дисципліни «Фізіологія людини і тварин». Значення фізіології для розвитку теоретичної та клінічної медицини. Системний підхід у вивченні функцій людини. Методи фізіологічних досліджень: спостереження, експерименти, моделювання.

Загальна характеристика організму та основні закони його діяльності як системи. Фізіологічна характеристика функцій. Єдність організму і зовнішнього середовища. Фізіологічна характеристика функцій, їх параметри. Взаємозв'язок між структурою і функцією. Коротка характеристика елементів як частин і функцій організму. Вікові та статеві особливості функцій. Функції клітин, тканин, органів, фізіологічних систем організму. Основні фізіологічні властивості організму – обмін речовин та енергії, подразнення, збудливість, ріст, саморегуляція, розвиток, само відтворення, пристосування.

Характеристика збудження, як одного із основних процесів життєдіяльності організму. Типи збудливих клітин. Подразливість, збудливість як основа реакції тканини на подразнення. Збудження і гальмування як діяльні стани збудливої тканини. Сучасні уявлення про будову і функції мембран збудливих клітин. Іонні канали мембран, їх види, функції. Іонні насоси мембран, їх функції. Рецептори мембран, їх функції. Транспорт іонів через мембрани. Іонні градієнти клітини - іонна асиметрія.

Характеристика та види біоелектричних явищ. Поняття про біоелектричні струми та їх матеріальні носії. Форми вивчення біострумів. Принципи будови електрично зарядженої мембрани та природа походження мембранного потенціалу.

Механізми розповсюдження збудження та його фізіологічні параметри. Потенціал дії (ПД), методи реєстрації, фази, механізми їх походження, параметри. Фізіологічна роль ПД. Зміни збудливості клітини під час розвитку ПД. Періоди рефрактерності, механізми їх походження, фізіологічне значення. Рефрактерність, її причини і значення, акомодация, взаємозв'язок порогової сили подразнення від її часу.

Дія постійного струму на збудливі тканини, використання його параметрів у клінічній практиці.

Принципи будови та функції м'язів. Регуляція діяльності м'язів. Механізми скорочення поперечно-посмугованих м'язів. Механізми поєднання збудження та скорочення у поперечно-посмугованих м'язових волокнах. Функції і властивості скелетних м'язів. Нейромоторні одиниці. Види скорочення м'язів залежно від частоти подразнення: одиночні, тетанічні. Ізометричні скорочення, залежність між довжиною м'язового волокна та його напруженням. Ізотонічні скорочення, залежність між швидкістю скорочення м'язів та їх навантаженням. Сила і робота м'язів. Динамометрія. Закон середніх навантажень. Енергетика м'язового скорочення. Електроміографія. Рухові одиниці.

Рефлекси, як один із способів зв'язку організму із середовищем та поєднання його частин в єдине ціле. Рефлекторний принцип діяльності ЦНС. Рефлекси, рефлекторний шлях, функції його ланок, механізми кодування та передачі інформації по рефлекторному шляху. Роль рецепторів. Первові центри та їх фізіологічні властивості

Принципи координації рефлексів. Види рефлексів, їх фізіологічне значення. Рівні ЦНС, їх взаємодія при забезпеченні пристосувальних реакцій організму. Гемато-енцефалічний бар'єр, його будова і фізіологічна роль.

Принципи будови та функції основних відділів ЦНС. Нейрон як структурно-функціональна одиниця ЦНС. Види нейронів, їх функції. Процеси збудження та гальмування у ЦНС. Нейроглія, її функціональне значення. Нейронні ланцюги, їх функції, закономірності і особливості розповсюдження збудження у нейронних ланцюгах: односторонність проведення, синаптична затримка, ревербація, просторова і тимчасова сумація, трансформація ритму збудження, пост-тетанічна потенціація, дивергенція і конвергенція збуджень.

Павловське значення про основні процеси та функції кори. Поняття про вищу та нижчу нервову діяльність. Типи нервової системи та принципи походження неврозів. Тонус нервових центрів. Низька лабільність і втомлюваність. Підвищена чутливість ЦНС до нестачі кисню і до нейротропних речовин.

Коркове гальмування та його значення в механізмах сна, гіпнозу, снобаченнях. Поняття про негативні та позитивні умовні рефлекси. Умови вироблення негативного умовного рефлексу та механізми, що лежать в основі його формування. Основи патологічного сну. Функціональне призначення сну.

Фізіологія аналізаторів. Павловське вчення про фізіологічний аналізатор. Принципи будови аналізаторів. Вищий та нижчий аналіз. Коркове представництво реципрокних систем. Принцип упорядкування та фізіологічні функції зорового, слухового, кожного, смакового, нюхового, пропріорецептивного аналізаторів. Будова та функції вестибулярного аналізатора.

Ендокринна система. Принципи будови і функції ендокринних залоз. Поняття про залози внутрішньої секреції та принципи їх будови. Загальна характеристика екзо- та ендокринних залоз. Методи дослідження залоз. Принципи будови та походження ендокринної системи. Патологія ендокринної системи. Гормони в медицині та тваринництві.

Кров, лімфа та тканинні рідини як внутрішнє середовище та гуморальна система зв'язку в організмі. Морфо-функціональна характеристика системи кровообігу, її роль в організмі. Регуляція системного кровообігу. Серцево-судинний центр, його будова, аферентні та еферентні зв'язки. Поняття про єдиний гемодинамічний центр. Основні рефлексогенні зони, барорецептори і хеморецептори каротидного синусу та дуги аорти, їх роль. Рефлекси з рецепторів передсердь і великих вен. Пресорні та депресорні рефлекси. Взаємопов'язані механізми нервової і гуморальної регуляції діяльності серця, тонуусу судин та об'єму циркулюючої крові при різних пристосувальних реакціях. Фізіологічні передумови порушення рівня кров'яного тиску.

Фізіологія серця. Будова серця, його функції. Серцевий м'яз, його будова, функції. Фізіологічні властивості міокарда та їх особливості. Автоматизм серця. Потенціал дії атипичних кардіоміоцитів водія ритму серця - сино-атріального вузла. Провідна система, її функціональні особливості, швидкість проведення збудження по структурах серця. Потенціал дії типових кардіоміоцитів. Періоди рефрактерності. Механізми скорочення кардіоміоцитів. Серцевий цикл, його фазова структура. Тиск крові в порожнинах серця та робота клапанного апарату під час серцевої діяльності. Систолічний і хвилиний об'єми крові, серцевий індекс. Робота серця.

Фізіологія системи дихання. Будова та функції системи дихання. Значення дихання для організму. Основні етапи процесу дихання. Зовнішнє дихання. Дихальний цикл. Фізіологічна характеристика дихальних шляхів, їх функції. Значення миготливого

епітелію. Біомеханіка вдиху і видиху. Тиск у плевральній порожнині, його зміни при диханні. Еластичні властивості легень і стінок грудної клітки. Поверхневий натяг альвеол, його механізми. Сурфактанти, їх значення. Статичні та динамічні показники зовнішнього дихання.

Система травлення та харчування. Суть процесу травлення, харчова мотивація, фізіологічні основи голоду і насичення, уявлення про харчовий центр. Підтримання сталості вмісту поживних речовин у внутрішньому середовищі. Будова та функції системи травлення. Травний канал та травні залози, їх функції (секреція, моторика, всмоктування).

Травлення: його типи (внутрішньоклітинне, порожнинне, мембранне), основні етапи. Особливості секреторних клітин, механізми секреції, роль іонів кальцію та клітинних посередників у секреторному процесі. Основні принципи і механізми регуляції травлення. Шлунково-кишкові гормони. Фази секреції головних травних залоз. Періодична діяльність органів травлення.

Фізіологія системи виділення. Фізіологічна система виділення, її будова, функції. Органи виділення (нирки, шкіра, легені, травний канал), їх участь у підтримці гомеостазу організму. Нирки як основні органи видільної системи. Нефрон як структурна і функціональна одиниця нирки. Кровообіг у нирці, його особливості. Основні процеси сечоутворення: клубочкова фільтрація, канальцева реабсорбція, секреція. Механізми клубочкової фільтрації, склад первинної сечі. Регуляція швидкості клубочкової фільтрації. Реабсорбція в канальцях, її механізми. Поворотно-протиотокова — множинна система її роль. Секреторні процеси в проксимальних та дистальних канальцях і збиральних трубочках. Кінцева сеча, її склад, кількість. Коефіцієнт очищення та визначення швидкості клубочкової фільтрації, канальцевої реабсорбції, канальцевої секреції величини ниркового плазматому та ниркового кровотоку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Физиология человека/ Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса в 3-х томах. — М.: Мир, 1996. — 874 с.
2. Нормальна фізіологія /Под ред. Філімонова В.І. — Запоріжжя. — 1995. — 375 с.
3. Физиология человека. Учебник / Под ред. Г.И.Косицкого. — М.: Медицина. —1985. — 560 с.
4. Физиология человека / Под ред. Н.Г.Костюка, пер с англ. в 2-х томах. — М: Мир. —1986.
5. Нормальная физиология. Учебник / Под ред. А.В. Коробкова. — М.: Высшая школа. — 1980. — 560 с.
6. Бабекый Е.Б. Физиология человека. — М. — 1972. — 612 с.
7. Кучеров І.С. Фізіологія людини і тварин. Навчальний посібник. — Київ: Вища школа, 1991.
8. Общий курс физиологии человека и животных в 2-х книгах / Под ред. А.Д. Ноздрачева. — М.: Высшая школа, 1991.

РОЗДІЛ 4. ЕКОЛОГІЯ

Загальні положення. Екологія як наука. Методологічні аспекти екології, біогеоценології та охорони природи. Місце екології в системі наук. Постанова АН БСРСР про розвиток екології, біогеоценології, біосферології 11 червня 1970 року. Два фланги в сучасній біологічній науці: мікросистемний рівень (екологія). Екологія — теоретична основа охорони та раціонального використання природних ресурсів.

Стикові науки, які об'єднують мікросистемний та макросистемний рівні біологічної науки. Подвійне положення людини (в природі та суспільстві). Нова наука «Вчення про охорону навколишнього середовища».

Природна частина навколишнього середовища, соціальне середовище, штучне середовище. Поняття «охорона природного навколишнього середовища» — методологічно

недоцукрим трактатом. Хронологія розвитку екологічної науки. Розділи сучасної екології як науки. Екологія особин, екологія популяцій, екологія біогеоценозів, екологія біосфери. Конституція України про вимоги до охорони природи

Аутекологія, Синекологія, Екологія особин, Абіотичні фактори середовища: кліматогенні, геоморфогенні, хімічні, едафічні, Біотичні фактори середовища: фітогенні, зоогенні, антропогенні і т.д.).

Екологія популяцій, Вікові градації популяції. Популяція як сукупність особин одного виду. Вчення М.І. Вавилова про популяції. Поняття генопопуляції і ценопопуляції. Робота М.І. Вавилова «Закон гомологічних рядів в спадковій мінливості». Перше повідомлення в м. Саратові в СДУ ім.Чернишевського на 3-му Всеросійському з'їзді селекціонерів. Робота «Лінесвський вид як система». Доповідь 5-му Міжнародному Ботанічному конгресу в Кембриджі, серпень 1930 р. Ряди паралельної мінливості. Концепція виду. Екотипи як група біотипів в межах «лінесвського виду». Різновидність і раса як форми проявлення виду. Видовий радикал і «біологічні ізотопи». Популяційний віковий аналіз. Теоретична обґрунтованість занесення в Червону книгу того чи іншого виду рослини, тварини, мікроорганізму.

Типи популяцій: нормальний тип, регресивний, інвазійний, Латентна, віргінільна, генеративна, летальна популяції. Популяційна екологія та охорона природи.

Біологічне різноманіття, Біологічне різноманіття та його значення для збереження та раціонального використання природних ресурсів. Закони альтернативного різноманіття І.Г. Смельянова.

Екологія біогеоценозів. Структурно-функціональна організація біогеоценозу. Просторова структура біогеоценозу. Функціональна структура біогеоценозу. Біогеоценоз як елементарна одиниця біосфери. Співвідношення понять екосистема-біогеоценоз. Роботи Сукачова, Диліса, Мазінга, Работнова. Біогеоценоз як екосистема в межах фітоценозу. Афоризм Мазінга «Від кунини до оболонки». Біогеоценоз як відкрита система з прямими та зворотними зв'язками, саморегуляцією та стабілізацією, характерним біологічним кругообігом речовин та потоку енергії, що розвивається на фоні тієї чи іншої фізико-географічної зони.

Компоненти біогеоценоза. Біоценоз. Геоценоз (екотоп). Повночленні та неповночленні біогеоценози. Наземні біогеоценози. Водні біогеоценози. Прісноводні біогеоценози. Лісові культурні біогеоценози. Агробіогеоценози (Сукачов, Диліс, 1964; Диліс, 1967).

Автотрофний енергетичний блок біогеоценоза. Гетеротрофний блок біогеоценоза. Продуценти, консументи, редуценти.

Горизонтальна структура біогеоценозу. Мозаїчність, парцелярність біогеоценозу. Поняття парцели. Основні парцели. Доповнюючі парцели. Корінні та похідні парцели. Динаміка парцел Парцели та педони. Поліпедони. Тессери. Катени. Фітогенні поля.

Вертикальна структура по Ю.П. Бяловичу. Радіалі, латералі, біогеогоризонти, біогеомаси, міжбіогенні зв'язки. Ланцюги біологічного кругообігу. Транслокаційні явища і екологія.

Консорція – елементарна функціональна структура біогеоценозу. Роботи В.М. Беклімішева (1951) та Л.Г. Раменського (1952) про консорції. Центральне ядро (детермінанта) консорції. Поняття «концентра». Динаміка біогеоценозів. Різні енергетичні рівні концентрів. Другий закон термодинаміки (закон розсіювання енергії), трофічні, екологічні піраміди. Форми консорцій: ендобіонти, епібіонти, екзобіонти, некробіонти. Рівні консорцій: елементарний, популяційний, біогеоценозотичний, біосферний.

Зв'язки по Беклімішеву: трофічні, фабричні, форичні, медиопатичні, трансабіотичні. Взаємозумовленість екологічної ніші, біорізноманіття та консорції. Руйнування консорцій та явище спустелювання (ЮНЕП та участь України в її роботі).

Циклічні сукцесії. Автогенні сукцесії: сингенетичні, ендодинамічні, філоценогенетичні. Екзогенні сукцесії: гологенетичні, локально-катастрофічні.

Компоненти біогеоценозу. Клімат (атмосфера). Положення Землі у просторі. Галактика та її розміри. Сонячна система. Відстань від Землі до Сонця. Енергія сонця. Температура. Термоядерний синтез. Такомаг (тороїдальна магнітна камера). Протуберанці, сонячна корона. Обертання сонця навколо своєї осі. Сонячний вітер, цикли сонячної активності, магнітне поле сонця. Роботи Ловелюса. Екологічно чиста енергія. Сонячні перетворювачі. Роботи В.В. Юрко.

Планети Сонячної системи. Походження Землі. Теорія Канта-Лапласа (1755), теорія Джинса (1919), теорія О.Ю. Шмідта (1946). Форма і розміри Землі, погляди Аристотеля (4 ст. до н.е.) і Аратосфена (3 ст. до н.е.). Земля як геоїд. Розміри Землі, екваторіальний та полярний радіуси. Обертання Землі навколо своєї осі, дослід Фуко. Обертання Землі навколо сонця. Літочислення, Юліанський, Григоріанський та сучасний календарі. Зональність на планеті Земля.

Пори року та сезонні екологічні особливості планети. Екватор. Тропіки. Північна і південна півкулі. Широти та довготи. Паралелі та меридіани. Меридіан Грінвіча (Великобританія). Вплив космічних факторів на екологію людини.

Місяць, його вплив на екологічний стан біосфери. Біологічні ритми в природі. Обертання Місяця навколо Землі.

Клімат планети. Сонячна постійна (1,98 кал за хв. на 1 кв.см). Альbedo. Рух атмосфери. Вітер як екологічний фактор. Система вітрів земної кулі. Шкала Бофорта (12 балів). Система вітрів. Циклони. Антициклони. Боротьба фронтів, погода. Перенесення забруднення на великі відстані. Чорнобильська аварія і забруднення планети. Бризи, мусони, бора, ураган, смерч, торнадо, чорні бурі, Смог. Атмосферні опади: роса, іній, гололід, ожеледиця, паморозь. Тумани радіаційні. Тумани адвентивні. Причини дощу, снігу, граду.

Хмари. Класифікація хмар. Абсолютна волога повітря. Відносна волога повітря.

Грунт як компонент біогеоценозу. Охорона та раціональне користування ґрунтів. Ґрунтові ресурси світу. Ґрунтові ресурси України. Грунт як компонент біогеоценозу. Ґрунтознавство – теоретична основа землеробства та агрохімії. Грунт як результат роботи біогеоценозу, біологічного кругообігу. Грунт як геологічна порода: загальні і різні властивості. Загальна схема ґрунтового процесу. Грунт як акумулятор сонячної енергії. Грунт момент, ґрунт пам'ять. Новий розділ ґрунтознавства «Екологічне ґрунтознавство» (Л.О. Карпачевський). Морфологія ґрунтів. Українська номенклатура ґрунтів та вітчизняна генетична класифікація ґрунтів. Американська класифікація ґрунтів. Ґрунтові колоїди. Типи та причини коагуляції ґрунтових колоїдів. Роботи Горбунова та Соколовського в галузі фізичної хімії ґрунтів. Структурна організація ґрунтів. Макроструктура та мікроструктура як екологічні фактори родючості ґрунтів. Мікроморфологічне ґрунтознавство. Мікроморфологія – нова діагностична галузь загального ґрунтознавства. Фітогенне та зоогенне структуроутворення. Мікроморфологічна будова цілинних чорноземних, ораних та лісових ґрунтів. Макро- та мікроморфологічні особливості антропогенних ґрунтів. Умови створення і руйнування структури ґрунтів.

Поглиняльна здатність ґрунтів. Поглинання сполук заліза та алюмінія. Екологічна роль сполук заліза в ґрунтах. Алюміній в ґрунтах. Роль алюмінія в кислотності ґрунтів. Алюміній і рослина. Ріст та розвиток рослин в залежності від вмісту оксидів алюмінію.

Гумусовий стан ґрунтів. Розклад гумусових речовин в природі. Водні властивості ґрунтів за Лебедєвим. Коефіцієнт зволоження Висоцького-Іванова. Локальний коефіцієнт зволоження А.П. Травлєєва. Зональні ґрунти Європейської частини СНГ. Генезис та класифікація чорноземних ґрунтів. Солончаки, солонці, солоді. Меліорація засолених ґрунтів.

Фітоценоз як компонент біогеоценозу, продуцентний блок біогеоценозу. Фітоценоз – перший серед рівних по значенню компонентів біогеоценозу. Фітоценоз – енергетичний блок біогеоценозу. Перший ланцюг біологічного кругообігу. Фітогеосфера Лаврінка. Поняття асоціації, групи асоціації, формації. Типи лісового біогеоценозу (тип лісу). Домінантний та флористичний принципи вивчення рослинності. Екоморфичний аналіз як

просторова категорія буття (О.Л. Бельгард). Популяційний аналіз – часова категорія буття (Т.О. Работнов). Прогноз розвитку того чи іншого фітоценозу. Розробка шляхів охорони, відродження та збагачення фітоценозів. Екологічні функції фітоценозу. Поглинання вуглекислого газу, виділення кисню. Процес фотосинтеза. ККД рослинного світу. Продуктивність рослинного світу. Первинна продуктивність та вторинна продуктивність. Середовище перетворююча діяльність лісових біогеоценозів в степу. Екологічна роль лісових культур біогеоценозів, полезахисні смуги та урожай с/г культур.

Первинна продуктивність суші за рік. Загальна біомаса первинної продуктивності на планеті. Первинна продуктивність водоймищ за рік. Загальна біомаса первинної продуктивності на суші і в воді.

Зооценоз як компонент біогеоценозу. Роль тварин в процесах перетворення речовин та енергії в загальній системі біогеоценозу в зв'язку з іншими компонентами біогеоценозу. Діяльність наземних та ґрунтових тварин. Тварини ґрунтового блоку. Фауна Protozoa, мезофауна безхребетних і хребетних. Фітофаги, сапрофаги, плітоядні, некрофаги, копрофаги. Еврифаги, Стенофаги. Монофаги, поліфаги, олігофаги. Розділ тварин на безхребетні і хребетні. Екоморфічна характеристика безхребетних тварин. Зоологічна діагностика ґрунтів за М. С. Гіляровим. Мікроморфологічна діагностика ґрунтів за допомогою Testacea (раковинні амеби), операція Formica. Деякі матеріали про зниклих тварин (лісові слони, лісові носороги, величезний олень, величезний делека, птах моа (плейстоцен). 1600 рік – початок обліку зниклих тварин. Зникнення птахів (94 види) і ссавців (63 види): морська корова, африканська зебра, дикий кінь-тарпан, величезний голуб, тур, мандрівничий американський голуб. Зооценоз – консументний блок біогеоценозу. Вторинна продуктивність. Вторинна продуктивність суші за рік. Біомаса тварин суші планети. Біомаса тварин водоймищ за рік. Загальна біомаса тварин у водоймищах планети. Загальна біомаса тварин Земної кулі на суші і в водоймищах.

Мікробоценоз як компонент біогеоценозу. Біоредуцентний блок – останній ланцюг в біологічному кругообігу. Водорості, гриби, бактерії, протозоа. Консументи, редуценти. Редуценти – кінцева ланка в трофічному ланцюгу. Актиноміцети, хемотрофи, фітофаги, зоофаги, сапрофіти, паразити. Мікроедафон (роботи Голлербаха та Штіни). Водорості – перша ланка трофічного ланцюга в біогеоценозі. Едафон. Аероби, анаероби.

Екологія біосфери. Атмосфера. Склад атмосфери. Стратиграфія атмосфери. Озоновий захисний екран, його природа та значення для життя на Землі. Літосфера. Стратиграфія літосфери. Сіала та сіама. Рух материків, полюсів та екологія Землі. Гондвана. Атлантида. Гідросфера. Літоральна зона. Океанічна зона. Некритична зона. Океанічна зона. Афотична зона. Абісальна зона. Батальна зона. Материковий шельф. Біосфера як область перетворення космічної енергії. Ультрафіолетове випромінювання. Стратосфера як захисний екран планети. Біокосна речовина. Тиск життя. Жива речовина. Біогенна речовина. Розтікання. Зелена жива речовина суші. Зелені протисти океану – головні трансформатори світової сонячної енергії в хімічну. Жива речовина першого та другого порядку в біосфері. Границі життя в біосфері. Ноосфера як нове геологічне явище на планеті. Людство в цілому як могутня геологічна сила. Охорона природи. Охорона навколишнього середовища – головна мета сучасності. Наука екологія – лідер сучасного природознавства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України: статті 9, 13, 14, 16, 37, 50, 66.
2. Вернадський В.І. Біосфера. М., 1967.
3. Зони С.В., Травлєєв А.П. Географо-генетичні аспекти ґрунтоутворення. К., 1995.
4. Зони С.В., Травлєєв А.П. Алюміній. 1996.
5. Білова Н.А. Екологія, мікроморфологія та техногенез ґрунтів. 1997.
6. Бельгард А.Л. Степное лесоведение. – М.
7. Шеляг-Сосонко Ю.Н., Смелянов І.Г. Концептуальні засади наукового розуміння біорозмаїття // В кн.: Конвенція про біологічне розмаїття. – К., 1997.

8. Карпачевский Л.О. Экологическое почвоведение. – М., 1993.
9. Голубець М.А. Плівка життя. – Львів, 1997.
10. Федоров В.Д., Гильманов Т. Экология. – М., 1980.
11. К. Таунсенд. Экология, особи, популяції, сообщества. – Мир., 1989.
12. Помаконов Л.И. Основы биогеоценологии. – Ростов, 1989.

РОЗДІЛ 5. БОТАНІКА: МОРФОЛОГІЯ І СИСТЕМАТИКА ВИЩИХ РОСЛИН

5.1. МОРФОЛОГІЯ РОСЛИН

Коротка історія розвитку морфології рослин. Загальні закономірності морфологічної будови рослин.

Предмет, задачі і методи морфології рослин. Історія науки. Описовий етап. Порівняльно-морфологічний етап. Вчення про метаморфози. Розуміння метаморфозу Гете. Значення вчення Ч. Дарвіна для морфології. Онтогенетичний напрямок (А.М. Бекетов, І.Д. Чистяков, І.М. Горожанкін, В.І. Беляєв, С.Г. Навашин). Експериментально-екологічний напрямок (К.А. Тімірязєв, Б.О. Келлер, М.П. Кренке, В.І. Мічурін).

Розвиток форми тіла в рослин. Найпростіші організми. Співвідношення поверхні й об'єму тіла рослин. Збільшення поверхні поглинання і диференціація. Питчасті і пластинчасті водорості. Таломні (сланеві) і (телоїні) листостеблові рослини, подібність і розходження в їх організації. Поява листка і кореня. Поділ функцій між органами.

Загальні закономірності морфологічної будови вегетативних органів. Єдність форми і внутрішньої будови, організму і середовища. Симетрія і її типи. Полярність. Органи аналогічні і гомологічні. Пристосувальні метаморфози і їх значення в житті рослин. Конвергенція. Редукція. Абортівання органів. Атавізм.

Вегетативні органи рослин, їх будова і функції.

а) Корінь

Різноманіття будови кореня. Основні функції кореня.

Головний, бічні і додаткові корені. Типи та форми кореня за характером росту. Потужність розвитку кореневої системи і розподіл її в ґрунті залежно від умов існування. Видозміни кореня. Морфологічні типи потовщених коренів. "Коренеплоди". Гетерорізія.

Кореневі бульби рослин. Повітряні, дихальні й опорні корені рослин. Корені-колючки. Асимілюючі та втягуючі корені. Корневиводкові рослини. Значення корневих паростків при розведенні культурних рослин і в розмноженні бур'янів.

Клубні на коренях бобових рослин. Відкриття мікоризи Ф.М. Каменським. Мікориза ектотрофна та ендотрофна. Значення і розподіл мікориз у рослинному світі.

Морфолого-анатомічна характеристика кореня.

б) Пагіні і стебло

Поняття про пагіні. Бруньки та їх типи. Ріст пагону (верхівковий, вегетативний та боковий). Скорочені і подовжені паголи. Класифікація рослин у зв'язку з типами стебла та тривалістю життя.

Функції типового надземного стебла. Визначення стебла. Форми і розміри стебел. Розгалуження стебла: дихотомічне, моноподіальне, псевдодихотомічне, симподіальне. Декапітація стебла (чеканка) та його значення. Листкорозміщення на стеблі.

Видозміна пагону. Підземні видозмінені паголи. Кореневища та їх типи. Столони, бульби, будова бульби картоплі. Цибулина та її типи. Цибулини злаків. Надземні видозмінені паголи: цибулини (явище вівсяної), колючки, вусики, кладодії.

в) Лист

Основні фізіологічні функції зеленого листка. Закладення та ріст листка.

Характерні морфологічні особливості листової пластинки. Частина листка. Прилистки. Розтруб. Листкова піхва. Розчленування листової пластинки. Листки прості і складні.

Низові, середні і верхівкові формації листків. Форми і розмір листка. Гетерофілія. Жилкування.

Видозміна листка. Різноманіття структур листка як наслідок його екологічної пластичності. Листкові бульби, колючки, вусики, шпичасті жилки. Філодії. Ловчі листки комахоїдних рослин.

Різноманітні морфологічні придатки вегетативних органів: волоски, шишки, та ін.

Генеративні органи, розмноження рослин.

Нестатеве розмноження. Типи спор. Редукційний поділ клітинного ядра. Статеве розмноження. Гамети і зигота. Хологамія, ізогамія, гетерогамія, оогамія. Чергування спорофіта та гаметофіта, його біологічне і еволюційне значення. Стиглий огляд чергування фаз у вищих рослин.

Квітка. Визначення квітки. Частина квітки. Повні і неповні квітки. Правильні і неправильні квітки. Двостатеві і одностатеві квітки, однодомні й дводомні рослини. Діаграма і формула квітки. Морфологічна природа квітки. Суцвіття, різноманітні типи їх: біологічне значення суцвіть.

Андроцей. Морфологічна й анатомічна будова тичинки. Махровість. Мікроспорогенез. Пилок, його різноманіття. Проростання пилку. Розвиток чоловічого гаметофіту. Фізіологічні властивості пилку.

Гінецей. Будова маточки. Типи зав'язі і їх еволюційне значення. Насінний зачаток. Типи плацентажі. Будова насінного зачатку. Мегаспорогенез і його типи. Розвиток типового зародкового мішка (жіночого гаметофіту). Фоліарні теорії походження квітки (еувантова та псевдантова).

Цвітіння і запилення. Перехресне запилення. Вітрозапильні рослини. Комахозапильні рослини. Запилення птахами. Ч. Дарвін про біологічне значення перехресного запилення. Самозапилення, додаткове запилення. Клейстогамія.

Дихогамія, гетеростилія й інші пристосування до перехресного запилення.

Проростання пилку. Спермії як клітини. Ріст пилкової трубки. "Подвійне" запліднення покритонасінних рослин за С.Г. Навациним. Виборча спроможність яйцеклітини.

Амфіміксіс. Апоміксіс. Багатозародковість насіння (поліембріонія – справжня та несправжня). Паргенокарія (вегетативна і стимулятивна).

Репродуктивні органи рослин, відновлення рослин.

Розвиток насіння. Розвиток зародку та ендосперму. Перисперм. Будова насіннини. Типи насіннини. Розвиток і будова плодів. Типи плодів. Класифікація плодів. Пристосування до поширення плодів та насіння. Значення плодів та насіння у житті людини.

Природне вегетативне відновлення рослини як одне з основних властивостей живого організму. Штучне вегетативне відновлення кореневищами, бульбами, цибулинами, віділками, паростками, поділом кущів та ін.

Поняття про живець. Відновлення стебловими живцями (зимовими і літніми), кореневими та листковими живцями. Полярність живців. Укорінення живців залежно від віку і фази розвитку материнської рослини.

Способи щеплення. Взаємовплив прищепи і підщепи (дички). Химери. Роботи В.І. Мічуріна (метод ментора). Роль вегетативного відновлення у природі й у практичній діяльності людини.

Схрещування і його значення. Роботи Й. Кельрейтера. Основні положення вчення І.В. Мічуріна про статеву гібридизацію.

Поняття про життєвий цикл насіннєвої рослини – "від насіннини до насіннини" (К.А. Тімірязев). Будова зародку як зачатка насінної рослини. Умови і процес проростання насіння. Морфологія проростків і особливості їх розвитку. Тривалість життя рослин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Генкель П.А., Кудряшов Л.В. Ботаніка. – К., 1959.
2. Суворов В.В. Ботаніка. – М. – Л., 1961.

3. Рейвн П., Зверсет Р., Лайхорн С. Современная ботаника. – в 2-х томах. – М., 1990.
4. Яковлев Т.П., Челомбитько В.А. Ботаника. – М., 1990.
5. Ю. Серебряков Экологическая морфология растений. – М., 1962.
6. Тихомиров Ф.К. Ботаника – М., 1967.

5.2. СИСТЕМАТИКА ВИЩИХ РОСЛИН

Коротка історія систематики вищих рослин. Предмет, завдання систематики вищих рослин. Коротка історія систематики рослин. Методи систематики. Системи штучні, природні та філогенетичні.

Чисельність вищих рослин, їх біологічне та практичне значення. Археогональні та квіткові рослини. Дві лінії еволюційного розвитку вищих рослин. Типи вищих рослин, різниця між нижчими та вищими рослинами.

Відділ Мохоподібні. Відділ Риніофіти. Систематика, характеристика, екологія, розповсюдження. Клас Печіночники. Порядок маршанцієві. Маршанція як типовий представник печіночників: систематика, місцезнаходження, морфологічні ознаки, цикл розвитку, значення.

Клас Листоостеблові мохи. Порядок зелені мохи. Зозулин льон: систематика, розповсюдження, морфологія, цикл розвитку, значення. Порядок сфагнові мохи, систематика, місцезростання, пристосування до життя, цикл розвитку, практичне значення.

Відділ Риніофіти. Порядок ринієві та псилофітові. Виникнення, морфологія, цикл розвитку, пристосування до життя в умовах суші. Теоретичне значення. Відділ зостерофілофіти.

Відділ Плауноподібні, Хвоцеподібні. Клас Плауновидні, порядок плаунові, плаун булавовидний. Систематика, розповсюдження, морфологія, цикл розвитку, значення. Клас молодильникові. Порядок селягінелові, селягінела як представник різноспорових плаунів, значення. Викопні плауни, їх практичне та теоретичне значення.

Клас Хвоцевидні, порядок хвоцєві, хвоц польовий – типовий представник хвоців. Систематика, розповсюдження, морфологія, цикл розвитку, значення. Викопні хвоці, їх філогенетична роль.

Відділ Папоротеподібні. Систематика, чисельність, розповсюдження, загальна характеристика. Порядок справжні папороті. Дріоптеріс – типовий представник різноспорових папоротей: систематика, розповсюдження, морфологія, цикл розвитку, значення. Сальвінія плаваюча – типовий представник водяних папоротей. Різноспоровість, значення. Викопні папоротеподібні.

Відділ Голонасінні. Загальна характеристика, систематика. Порядок насінні папороті, ознаки, значення. Порядок саговникові: розповсюдження, будова, значення. Порядок бенетитові, ознаки, значення. Клас Хвойні. Порядок кордаїтові, гінкгові: розповсюдження, морфологія, цикл розвитку, практичне значення. Народнo-господарське значення хвойних. Порядок кипарисові, тисові, такео дієві. Клас Гнетові, загальна характеристика. Порядок ефедрові, ефедра звичайна, значення як теоретичне так і практичне.

Відділ Квіткові, Покритонасінні. Загальна характеристика, чисельність. Чергування двох поколінь в циклі розвитку. Час, місце виникнення. Дві теорії походження покритонасінних. Клас дводольних та однодольних рослин, загальні риси. Система Гросгейма Квіткових. Ознаки примітивні та високорозвинені. Систематика Квіткових.

Клас Дводольні. Характеристика. Родини: магнолієві, жовтцеві, розоцвіті, Хрестоцвіті, Макові, Бобовоцвіті, Зонтичні: систематика, чисельність, поширення, морфологія, будова квітки, формула квітки, плід, народногосподарське значення, філогенетичне положення.

Клас Дводольні. Підклас зрослопелосткові. Родини: складноцвіті, пасльонові, губоцвіті, норичникові: систематика, чисельність, поширення, морфологія, будова та формула квітки, плід, значення, філогенез.

Клас Однодольні. Загальна характеристика. Родини: лілейні, злаки, орхідні. Систематика, морфологія, формула квітки, плід, представники і їх значення, філогенез. Група однопокровних. Родини: березові, букові, вербові. Систематика, характеристика, представники і їх значення, філогенез.

ЛІТЕРАТУРА

1. Нечитайло В.А., Липа О.Л. Систематика вищих рослин. К.: 1993.
2. Липа О.Л., Добро вольський І.А., Систематика нижчих та вищих рослин. К.: 1975.
3. Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. „Покритонасінні“. К.: 1997.
4. Кучерява Л.Ф., Войтюк Ю.О., Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. Археогіати. К.: 1997.
5. Комарницький. Ботаника. Систематика растений. М.: Просвещение. 1975.
6. Жуковський П.М. Ботаника. М.: Колос. 1982.

5. Структура екзаменаційного завдання Критерії оцінювання завдання

Кожний варіант екзаменаційного завдання містить 45 тестових завдань, які охоплюють 5 нормативних дисциплін (розділи): «Біологія індивідуального розвитку», «Теорія еволюції», «Фізіологія людини та тварин», «Екологія», «Ботаніка: морфологія і систематика вищих рослин»:

1. Тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді – 2 бали.
2. Тестові завдання на встановлення відповідності («логічні пари») – 0–4 бали, 1 бал за 1 правильну встановлену відповідність.
3. Тестові завдання на встановлення правильної послідовності – 0–4 бали, 1 бал за 1 правильну встановлену послідовність.

Наприклад:

У людини спостерігається порушення кольорового зору. Функція яких клітин порушена у цієї людини:						
1.	а) колбочкових нейросекреторних	б) палочкових нейросекреторних	а	b	c	d
	с) радіальних гліоцитів					
	д) амакринових клітин					

вірна відповідь – а.

З'ясуйте, які ферменти приймають участь в розщепленні наведених речовин						
	<i>Речовини</i>	<i>Ферменти</i>				
2	1 ДНК, РНК	А	Пепсин	1	2	3
	2 Вуглеводи	Б	Ліпаза			
	3 Білки	В	Амілаза			
	4 Жири	Г	Нуклеаза			
		Д	Каталаза			

вірна відповідь – 1–Г, 2–В, 3–А, 4–Б.

Вкажіть послідовність розповсюдження збудження рефлекторним колом		А	Б	В	Г
3	А Ефектор	1			
	Б Центральний ланцюг	2			
	В Аферентний ланцюг	3			
	Г Еферентний ланцюг	4			

вірна відповідь – 1–В, 2–Б, 3–Г, 4–А.

1. Тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді – 80 балів:
 - тести за № 1–8 належать до розділу “Біологія індивідуального розвитку” – 16 балів;
 - тести за № 9–16 належать до розділу “Теорія еволюції” – 16 балів
 - тести за № 17–24 належать до розділу “Фізіологія людини та тварин” – 16 балів
 - тести за № 25–32 належать до розділу “Екологія” – 16 балів
 - тести за № 33–40 належать до розділу “Ботаніка морфологія і систематика вищих рослин” – 16 балів.
2. Тестові завдання на встановлення відповідності («логічні пари»):
 - тести за № 41–43 – 12 балів.
3. Тестові завдання на встановлення правильної послідовності:
 - тести за № 44, 45 – 8 балів.

Максимальна загальна кількість балів за виконання тестових завдань складатиме 100 балів.

Зав. кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології, професор



Зверковський В.М.