

Практична робота 1

ТЕМА: «Терміни та визначення в біології»

Мета роботи: Вивчити та засвоїти основні терміни та визначення в біології.

Матеріали та обладнання: підручники, електронні інформаційні ресурси, довідники.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Абіогенез — загальна назва гіпотез про виникнення життя з неживої матерії.

Автотрофні організми (автотрофи) — живі істоти, здатні синтезувати органічні речовини з неорганічних з використанням світлової енергії (фотосинтезики) або енергії певних хімічних реакцій (хемосинтезики).

Агроценоз — збіднене видами угруповання рослин, тварин, грибів і мікроорганізмів, створене людиною для одержання сільськогосподарської продукції

Адаптація — виникнення пристосувань у живих систем (організмів, екосистем тощо) у відповідь на зміни, які відбуваються в їхньому зовнішньому чи внутрішньому середовищах.

Аеробні організми (аероби) — живі істоти, здатні до життя, розвитку та розмноження виключно за наявності в середовищі існування кисню (O_2), який вони використовують як окиснювачу процесів метаболізму.

Алельні гени — різні варіанти певного гена, які займають подібне положення (локус) у гомологічних хромосомах та визначають різні варіанти певної ознаки.

Алель — один із можливих структурних станів гена.

Амінокислоти — органічні сполуки, які одночасно містять у своєму складі аміно- ($-NH_2$) та карбоксильну ($-COOH$) групи.

Аналізуюче схрещування — схрещування між особинами, які мають рецесивний та домінантний варіанти певної ознаки, з метою встановлення генотипу особини з домінантною ознакою.

Анаеробні організми (анаероби) — живі істоти, здатні до життя, розвитку та розмноження за відсутності в середовищі існування кисню (O_2).

Антеридії — чоловічі статеві органи рослин.

Антропогенні фактори середовища — екологічні чинники, зумовлені діяльністю людини.

Ареал — частина біосфери, яку населяють особини певного виду чи систематичної групи.

Архегонії — жіночі статеві органи більшості вищих рослин (за винятком покритонасінних).

Асиміляція — одна зі сторін обміну речовин; сукупність процесів поглинання з довкілля, засвоєння і накопичення хімічних речовин, які слугують для синтезу сполук, необхідних клітині чи організму в цілому.

Атавізми — прояв ознак в окремих представників певного виду, притаманних їхнім предкам.

АТФ (аденозинтрифосфатна кислота) — нук-леотид, який складається із залишків нітратної основи (аденіну), вуглеводу (моносахаридурибози) та трьох молекул оргофосфатної кислоти; запасає енергію у вигляді високоенергетичних (макроергічних) хімічних зв'язків, які виникають між залишками ортофосфатної кислоти, є універсальним накопичувачем та переносником енергії в біологічних системах.

Аутосоми — всі хромосоми каріотипу, крім ста" тевих.

Бактеріофаги (фати) — віруси, що паразитують у клітинах прокаріотних організмів,

Білки — складні високомолекулярні природні органічні речовини, що складаються з амінокислот, сполучених пептидними зв'язками.

Біогенез — загальна назва гіпотез про життя як особливу форму матерії, яке відтворює саме себе та не може виникнути з неживих елементів.

Біогеоценоз — ділянка місцевості з однорідними умовами існування, населена взаємопов'язаними популяціями різних видів, які об'єднані між собою, та з фізичним середовищем життя, кругообігом речовин й потоком енергії; основу біогеоценозу становлять фотосинтезуючі організми — фітоценоз.

Біологічний годинник — здатність організмів реагувати на плин часу, яка зумовлена внутрішніми біологічними ритмами (певного періодичністю фізико-хімічних процесів, що відбуваються в клітинах).

Біом — сукупність різних видів і їхнього середовища життя (тобто подібних біогеоценозів) у межах певної ландшафтно-географічної зони.'

Біомаса — маса особин популяції, що припадає на одиницю її площі або об'єму.

Біопродуктивність — біомаса, що створюється у певному біоценозі за одиницю часу; первинна продуктивність — біомаса, створена за одиницю часу автотрофними організмами; вторинна продуктивність — біомаса, створена за одиницю часу гетеротрофними організмами.

Біорізноманіття — різноманітність живих систем на різних рівнях організації; розрізняють біорізноманітність органічних речовин, генів, організмів (внутрішньовидове біорізноманіття), видів (міжвидове біорізноманіття), екосистем тощо.

Біоло́гія (дав.-гр. βίος — життя, дав.-гр. λόγος — слово; наука) — система наук, що вивчає життя в усіх його проявах й на всіх рівнях організації живого, про живу природу, про істот, що заселяють Землю чи вже вимерли, їхні функції, розвиток особин і родів, спадковість, мінливість, взаємини, систематику,

поширення на Землі; про зв'язки істот та їхні зв'язки з неживою природою. Біологія встановлює загальні закономірності, властиві життю в усіх його проявах.

Біосфера — частина геологічних оболонок земної кулі (атмосфери, гідросфери, літосфери),-заселена живими організмами; єдина глобальна екосистема нашої планети.

Біота — сукупність різних біомів у певному біогеографічному підрозділі.

Біотехнологія — сукупність промислових методів, які застосовують у виробництві різних речовин з використанням організмів та біологічних процесів чи явищ.

Біотичні зв'язки — будь-які взаємодії між різними організмами, що впливають на їхню життєдіяльність.

Біотоп — певна ділянка біосфери з однорідними умовами існування, яку займає біоценоз.

Біоценоз — угруповання популяцій організмів різних видів, які населяють певну ділянку біосфери з однорідними умовами існування (біотоп) і тісно взаємодіють між собою.

Бластула — одна зі стадій розвитку зародка багатоклітинних тваринних організмів, якою завершується процес дроблення заплідненої яйцеклітини

Вакуолі — одномембранні органели; залежно від функцій розрізняють скоротливі, травні та вакуолі рослинних клітин, заповнені клітинним соком.

Віддалена гібридизація — схрещування особин, які належать до різних видів чи родів.

Вид — сукупність популяцій особин, подібних між собою за будовою, функціями, положенням у біогеоценозі (екологічна ніша), які населяють певну частину біосфери (ареал), вільно схрещуються між собою в природі, дають плідних нащадків і не гібридизуються з іншими видами.

Видоутворення — еволюційний процес виникнення нових видів.

Віруси — внутрішньоклітинні паразити, що не мають клітинної будови та становлять окреме царство Віра; прості віруси мають лише білкову оболонку; складні віруси, крім білкової, додатково оточені ліпопротеїновою поверхневою мембраною.

Вуглеводи — органічні сполуки із загальною " формулою $C_n(H_2O)_t$; деякі похідні вуглеводів можуть також містити Нітроген, Сульфур, Фосфор тощо..

Гамети (статеві клітини) — клітини, що беруть участь у копуляції та мають порівняно із соматичними клітинами даного організму половинний набір хромосом.

Гаметогенез — процес утворення статевих клітин (гамет), який проходить послідовні стар-дії розмноження, росту, дозрівання та формування.

Гаплоїдний набір хромосом — хромосомний набір ядра, у якому всі хромосоми відрізняються між собою (умовно позначається G_i , де i — кількість хромосом).

Ген — ділянка молекули нуклеїнової кислоти, що містить інформацію про первинну структурумолекул поліпептиду, білка, певного типу РНК або взаємодіє з регуляторним білком; є елементарним носієм спадкової інформації.

Генеративні клітини — клітини, призначені для статевого чи нестатевого розмноження (наприклад, гамети).

Генетика — наука про закономірності спадковості та мінливості організмів.

Генетична інженерія — галузь генетики та біохімії, яка розробляє методи перебудови геномів організмів шляхом вилучення або введення окремих генів чи їхніх груп; штучного синтезу генів тощо.

Генетичний код — властива всім живим організмам єдина система запису спадкової інформації в молекулах нуклеїнових кислот у вигляді певної послідовності нуклеотидів, яка визначає порядок уведення амінокислот до поліпептидного ланцюга під час його синтезу.

Геном — сукупність послідовностей молекул ДНК гаплоїдного набору хромосом організмів певного виду.

Генотип — сукупність генетичної інформації, закодованої в генах клітини або організму в цілому.

Генофонд — сукупність усіх генів та їхніх алелів особин певної популяції, групи популяцій або виду.

Гетерозигота — диплоїдна або поліплоїдна клітина (особина), гомологічні хромосоми якої вміщують різні алелі певного гена.

Гетерозис — явище, за якого перше покоління гібридів, одержаних шляхом неспорідненого схрещування, має підвищені життєздатність та продуктивність порівняно з батьками.

Гетеротрофи — організми, які споживають органічні сполуки, створені іншими істотами, але нездатні синтезувати їх з неорганічних речовин.

Гібриди — нащадки від схрещування батьків, які відрізняються між собою набором спадкової інформації.

Гібридологічний аналіз — дослідження характеру успадкування варіантів ознак за допомогою системи схрещувань.

Гідрофільність — здатність деяких речовин змочуватися водою.

Гліколіз — друга безкиснева стадія розкладання глюкози, внаслідок чого вона перетворюється на піруват.

Глюкоза (виноградний цукор) — моносахарид ($C_6H_{12}O_6$); білі кристали, солодкі на смак, легко розчиняються у воді.

Гомозигота — диплоїдна або поліплоїдна клітина (особина), гомологічні хромосоми якої вміщують однакові алелі певного гена.

Гомології — подібність загального плану будови органів різних видів, зумовлена їхнім спільним походженням, хоча внаслідок адаптації до тих чи інших умов існування такі органи зовніможуть значно різнитися між собою.

Гомологічні хромосоми — хромосоми однієї пари, які мають однакові розміри, будову та набір генів

Дивергенція — явище розходження ознак у нащадків спільного предка як наслідок пристосувань особин предкового виду до різних умов довкілля.

Диплоїдний набір хромосом (умовно позначається $2n$, де n — кількість хромосом у гаплоїдному наборі) — хромосомний набір ядра, у якому є по дві гомологічні хромосоми, що належать до кожної пари.

ДНК (дезоксирибонуклеїнова кислота) — нуклеїнова кислота; біополімер, мономерами якого є залишки нуклеотидів: аденіну (А), гуаніну (Г), тиміну (Т) та цитозину (Ц). Складається з двох спіральних ланцюгів. Міститься в клітинах усіх організмів, а також у деяких вірусах. ДНК забезпечує кодування, зберігання та передачу спадкової інформації дочірнім клітинам під час поділу материнської.

Домінантні види — види, популяції яких у даному біоценозі найчисленніші

Домінування — явище пригнічення прояву одного алеля іншим.

Еволюційне вчення — біологічна наука про чинники (фактори), механізми, загальні закономірності та наслідки еволюції.

Еволюція — необоротний процес історичних змін живих систем.

Екологія — біологічна наука про взаємозв'язки живих організмів та їх угруповань між собою та довкіллям, про структуру та функціонування надорганізмових біологічних систем.

Екологічні фактори — всі компоненти довкілля, які впливають на живі організми та їх угруповання: абіотичні екологічні фактори — складові неживої природи; антропогенні (антропічні) екологічні фактори — різні форми господарської діяльності людини; біотичні екологічні фактори — різні форми взаємозв'язків між особинами в популяціях і між популяціями в угрупованнях.

Екосистема — сукупність популяцій різних видів, які взаємодіють між собою та з фізичним середовищем існування таким чином, що виникає потік енергії та кругообіг речовин.

Ектодерма — зовнішній зародковий листок багатоклітинних тварин.

Елементарні фактори еволюції — згідно із синтетичною гіпотезою, це фактори еволюції, що діють у популяціях: хвилі життя, ізоляція, дрейф генів.

Ембріон (зародок) — стадія онтогенезу, що розвивається всередині яйця, насінини чи материнського організму.

Ембріональний (зародковий) період онтогенезу — час, протягом якого новий організм (ембріон) розвивається всередині материнського організму або яйця, насінини тощо; завершується народженням (вилупленням, проростанням).

Ендопаразити — паразити, що мешкають усередині організму хазяїна.

Ендосперм — тканина насіння, що містить поживні речовини для розвитку зародка.

Еукаріоти — організми (рослини, гриби, тварини), клітини яких мають ядро; становлять окреме надцарство живої природи.

Жива речовина — вся сукупність тіл живих організмів в біосфері, незалежно від їх систематичної належності.

Жири — група органічних сполук, що складаються з багатоатомних жирних кислот та багатоатомних спиртів; нерозчинні у воді.

Життєвий цикл — сукупність усіх фаз розвитку чи різних за будовою та проявами життєдіяльності поколінь організмів певного виду; відбувається між однаковими фазами розвитку двох чи більше послідовних поколінь: простий життєвий цикл завершується між двома поколіннями, які не відрізняються одне від одного; складний життєвий цикл відбувається з чергуванням різних за способом розмноження поколінь.

Закон одноманітності гібридів першого покоління (закон домінування) — у гібридів першого покоління у фенотипі проявляються винятково домінантні варіанти ознак.

Закон розщеплення ознак — під час схрещування гібридів першого покоління між собою серед їхніх нащадків спостерігають явище розщеплення варіантів ознак: у фенотипі $1/4$ особин проявляється рецесивний, а в $3/4$ — домінантний варіанти певної ознаки.

Закон чистоти гамет — у гібридного (гетерозиготного) диплоїдного організму кожна гамета містить лише один алельний ген з певної їхньої сукупності.

Запліднення — процес злиття двох гамет з утворенням зиготи: внутрішнє запліднення тварин відбувається в жіночих статевих органах; зовнішнє запліднення тварин відбувається поза статевими шляхами жіночої статевої системи.

Запилення — процес перенесення пилку з тичинки на приймочку маточки.

Зародок — див. ембріон.

Зигота — запліднена яйцеклітина.

Зчеплене успадкування — успадкування ознак, закодованих у генах однієї хромосоми.

Ізоляція — унеможливлення схрещувань між особинами одного виду в природі; за географічної ізоляції різні популяції роз'єднані непрохідним для них географічним бар'єром; за екологічної — всередині популяції виникають певні форми (раси) з різними вимогами до умов довкілля, що унеможлиблює схрещування між ними.

Інтерфаза — період між двома послідовними поділами клітини або від її останнього поділу до загибелі. Під час інтерфази відбуваються процеси росту,

подвоєння ДНК, синтезу білків, АТФ та інших органічних сполук, розмноження мітохондрій і пластид.

Камедь — складний полісахарид; прозора смолиста речовина бурштинового кольору, яка виступає у деяких рослин на поверхню кори за її пошкодження.

Каріотип — специфічний для кожного виду організмів набір хромосом ядра; характеризується певною кількістю хромосом та особливостями їхньої будови.

Клітина — структурно-функціональна одиниця всіх живих організмів, для якої характерний власний метаболізм та здатність до самовідтворення.

Клітинна мембрана — структурний матеріал клітини, з якого побудована більшість органел; складається із двох шарів ліпідів, містить білки та вуглеводи.

Клітинна оболонка (стінка) — ущільнена над-мембранна структура рослин (здебільшого складається із целюлози), грибів (з хітину та інших полісахаридів) та прокариотів (у бактерій — переважно з муреїну, ціанобактерій — із целюлози).

Клітинне дихання — сукупність біохімічних реакцій живих організмів, що протікають у клітинах, у ході яких відбувається окиснення вуглеводів, ліпідів та амінокислот.

Клітинний центр — органела, що складається з двох центріолей, які розташовані в ущільненій ділянці цитоплазми; бере участь в утворенні веретена поділу.

Клітковина (целюлоза) — полісахарид $(C_6H_{10}O_5)_x$, мономерами якого є залишки глюкози; волокниста речовина, стійка до дії води; головна складова оболонки рослинних клітин.

Клон — сукупність клітин або особин, які виникли від спільного предка нестатевим шляхом.

Комбінативна мінливість — спадкова мінливість, спричинена рекомбінаціями алельних генів.

Коменсалізм — тип взаємозв'язків різних видів, за якого один з них (коменсал) використовує їжу чи житло іншого (хазяїна), не завдаючи йому помітної шкоди.

Комплекс Гольджі — органела еукариотної клітини; складається з укритих мембранами плоских цистерн, пухирців і каналців; накопичує, перетворює та виділяє різні речовини; бере участь в утворенні лізосом, клітинних стінок, скоротливих вакуоль та інших структур.

Консументи — гетеротрофні організми, які споживають інші організми або їх рештки.

Кофермент — кофактор органічної природи.

Крохмаль — рослинний високомолекулярний полісахарид $(C_6H_{10}O_5)_x$; мономерами — залишки глюкози; складається із амілози та амілопектину, мономером яких є глюкоза; нагромаджується у плодах, зерні, коренях і бульбах рослин як запасна форма вуглеводів.

Ланцюги живлення — послідовності, в яких організми одного виду, їх рештки або продукти життєдіяльності слугують об'єктом живлення для організмів іншого виду.

Лейкопласти — безбарвні пластиди різноманітної форми, в яких запасається крохмаль.

Лізосоми — оточені мембраною органели; містять ферменти, здатні розщеплювати різноманітні органічні сполуки, забезпечувати процеси внутрішньоклітинного травлення або перетравлювати групи клітин.

Ліпіди — різні за хімічною природою органічні речовини (жирні кислоти, воски, фосfolіпіди, стероїди та інші), які входять до складу живих організмів; нерозчинні у воді.

Мезодерма — середній зародковий листок більшості багатоклітинних тварин.

Мейоз — спосіб поділу еукаріотних клітин, унаслідок якого хромосомний набір зменшується вдвічі; мейоз відбувається шляхом двох послідовних поділів, інтерфаза між якими вкорочена або відсутня. Мейоз забезпечує сталість числа хромосом тих видів організмів, яким притаманне статеве розмноження.

Метаболізм (обмін речовин) — сукупність процесів надходження речовин із зовнішнього середовища, їхнього перетворення в організмі чи окремій клітині та видалення у довкілля продуктів життєдіяльності.

Методи біологічних досліджень — способи отримання знань про біологічні об'єкти.

Мінливість — здатність організмів набувати нових спадкових або неспадкових станів ознак протягом життя або історичного розвитку виду.

Мітоз — основний спосіб поділу еукаріотних клітин; супроводжується утворенням особливого апарату, який забезпечує точну передачу спадкової інформації від материнської клітини дочірнім; складається з чотирьох послідовних етапів (фаз): профазі, метафазі, анафазі й телофазі.

Мітохондрії — двомембранні органели еукаріотних клітин різноманітної форми; в них відбувається синтез АТФ.

Моделювання — метод дослідження та демонстрації структур, функцій, процесів за допомогою їхнього спрощеного відтворення (імітації).

Моніторинг — постійне стеження за перебігом певних процесів в окремих екосистемах, біосфері в цілому чи за станом інших біологічних об'єктів

Мутагени — фактори довкілля різної природи (фізичні, хімічні, біологічні), здатні спричинити мутації.

Мутації — стійкі зміни генів (точкові мутації), "будови хромосом (хромосомні мутації) або кількості хромосом (геномні мутації), які виникають раптово.

Нейстон — організми, які мешкають на межі водного та наземно-повітряного середовищ, населяючи поверхню плівки води.

Неповне доміцвання — явище, за якого домінантні алелі "лише частково переважають над рецесивними.

Неспоріднене схрещування (аутбридинг) — гібридизація організмів, які не мають спільних предків протягом останніх шести поколінь; його наслідком є зростання гетерозиготності нащадків.

Нестатеві клітини — див. соматичні клітини.

Ноосфера — новий стан біосфери, за якого розумова діяльність людини стає визначальним чинником її розвитку.

Нуклеїнові кислоти — біополімери, які складаються з мономерів (нуклеотидів); до них належать дезоксирибонуклеїнові (ДНК) та рибонуклеїнові (РНК) кислоти.

Нуклеотиди — мономерні нуклеїнових кислот, " що складаються з нітрогенумісної основи, п'ятиатомного цукру та залишку ортофосфатної кислоти.

Онтогенез (індивідуальний розвиток) — розвиток багатоклітинних організмів, що починається від однієї клітини (зиготи, спори тощо) чи багатоклітинного зачатка (за вегетативного розмноження) та закінчується смертю.

Оогенез — процес формування яйцеклітин.

Органели — постійні компоненти клітини певної будови, які забезпечують певні процеси життєдіяльності.

Паразит — вид, який тривалий час використовує організм іншого виду (хазяїна) як джерело живлення та середовище життя.

Паразитизм — тип взаємозв'язків між різними видами, за яких один з них (паразит) відносно тривалий час використовує іншого (хазяїна) як джерело живлення та середовище життя.

Партеногенез — розвиток організму з незаплідненої яйцеклітини.

Перший закон Менделя (закон одноманіття гібридів першого покоління) — за моногібридно-го схрещування гомозиготних особин, які відрізняються за однією парою станів ознаки, все потомство у першому поколінні одноманітне як за фенотипом, так і за генотипом.

Піноцитоз — процес поглинання рідин клітинами живих організмів.

Плазматична мембрана (плазмолема) — біологічна мембрана, що оточує цитоплазму.

Пластиди — органели клітин рослин і деяких одноклітинних тварин, укриті двома мембранами. Залежно від умісту пігментів поділяються на лейкопласти, хлоропласти та хромопласти.

Пластичний обмін — сукупність реакцій, які забезпечують ріст клітин та організму в цілому й оновлення їхнього хімічного складу; процеси біохімічного синтезу необхідних біологічним системам сполук.

Подвійне запліднення квіткових рослин — одночасне злиття одного спермія з яйцеклітиною, а другого — із центральною диплоїдною клітиною у зародковому мішку.

Поліплоїдний набір хромосом — хромосомний набір ядра, у якому кожна хромосома представлена трьома чи більшим числом гомологів.

Популяційні хвилі (хвилі життя) — періодичні коливання чисельності особин у популяції.

Популяція — сукупність особин виду, які тривалий час мешкають у певній частині його ареалу, частково чи повністю ізольовано від інших подібних сукупностей цього самого виду.

Порода — штучно створена внаслідок селекції популяція тварин з корисними для людини властивостями.

Постембріональний (післязародковий) період онтогенезу — період від народження (вилуплення, проростання) до набуття здатності до розмноження.

Правило екологічної піраміди — на кожному попередньому трофічному рівні ланцюга живлення кількість біомаси та енергії, що запасуються організмами за одиницю часу, значно більша (зазвичай у 10 разів), ніж на наступних.

Природний добір — рушійний фактор еволюції; процес тривалого вибіркового виживання й розмноження організмів, наслідком якого є вдосконалення адаптацій і видоутворення завдяки накопиченню та інтеграції корисних ознак.

Пріони — модифіковані білкові молекули, звичні для організму, які зазнають змін унаслідок порушення синтезу білків через мутації відповідних генів; спричиняють смертельно небезпечні захворювання людини й тварин.

Продуценти — популяції автотрофних організмів, здатних синтезувати органічні сполуки з неорганічних.

Прокаріоти — надцарство, до якого належать одноклітинні організми (бактерії, ціанобактерії), клітини яких не мають ядер та більшості інших органел; багато видів здатні утворювати колонії.

Прямий розвиток — тип постембріонального розвитку тварин, коли новонароджена особина за будовою загалом нагадує дорослу.

Регенерація — процеси відновлення втрачених або ушкоджених частин, а також відтворення цілісного організму з певної його частини (ре-паративна регенерація); поновлення клітинного складу різних тканин та органів (фізіологічна регенерація).

Редуценти — популяції гетеротрофних організмів, які живляться органічною речовиною решток організмів чи продуктів їхньої життєдіяльності, розкладаючи її до неорганічних сполук.

Рекомбінація — нові поєднання алелів різних генів у гаметах гібридних особин, які відрізняються від таких поєднань у гаметах батьків.

Репарація — процес виправлення ушкоджень ДНК, зумовлених дією різних хімічних і фізичних факторів.

Рибосоми — немембранні органели у вигляді сферичних тілець, до складу яких входять рРНК і білки; складаються з двох часток різного розміру (субодиниць) і забезпечують біосинтез білків у клітині.

Рівні організації живої матерії — ієрархічно супідрядні рівні організації (молекулярний, клітинний, організмий, популяційно-видовий, біогеоценологічний, біосферний) біосистем, що відображають рівні їх ускладнення.

Ріст — сукупність процесів, які забезпечують збільшення маси, розмірів, об'єму живих організмів.

РНК (рибонуклеїнові кислоти) — нуклеїнові кислоти, до складу нуклеотидів яких входять залишки нітратних основ (аденіну, гуаніну, цитозину, урацилу), рибози та ортофосфатної кислоти. Зазвичай вони складаються з одного ланцюга нуклеотидів. Розрізняють транспортні (тРНК), інформаційні, або матричні (іРНК, або мРНК), та рибосомні (рРНК) рибонуклеїнові кислоти. Входять до складу багатьох вірусних частинок.

Розщеплення ознак — прояв обох варіантів ознаки (рецесивного та домінантного) у фенотипах нащадків гібридної особини.

Розмноження — властивість організмів до відтворення собі подібних, що забезпечує неперервність і спадковість життя. Притаманна всім живим істотам.

Росліни (Plantae), або зелені рослини — царство живих організмів. Більшість членів царства були включені до царства Рослини (Plantae) в 1866 Ернстом Геккелем. Представники царства — автотрофні організми, для яких є характерною здатність до фотосинтезу та наявність щільної клітинної оболонки, яка утворена здебільшого целюлозою.

Рудименти — органи або структури, недорозвинені чи спрощені у певних видів порівняно з подібними утворами предкових форм унаслідок втрати своїх функцій протягом філогенезу.

Самозародження життя — спонтанне виникнення живих організмів з речовин неживої природи.

Сапротрофи — організми, що живляться органічними рештками.

Сахароза (СН⁶О) — дисахарид; білий, без запаху, кристалічний порошок із солодким смаком.

Селекція — наука про теоретичні основи та методи створення нових і поліпшення вже існуючих сортів рослин, порід тварин та штамів мікроорганізмів.

Симбіоз — форми тісного співіснування різних видів.

Система органічного світу — класифікація усіх живих істот з урахуванням їхньої спорідненості не лише за комплексом морфологічних, фізіологічних, біохімічних та молекулярно-генетичних ознак, а й з урахуванням філогенетичної спорідненості організмів.

Соматичні (нестатеві) клітини — клітини, що виконують вегетативні функції та у більшості багато-клітинних організмів мають диплоїдний набір хромосом.

Сорт — штучно створена внаслідок селекції популяція рослин з корисними для людини властивостями.

Спадковість — властивість живих організмів передавати з покоління в покоління спадкові ознаки, збереження й відтворення у нащадків основних ознак зовнішньої та внутрішньої будови, фізико-хімічних особливостей і життєвих функцій батьків.

Спора — зазвичай одноклітинна репродуктивна структура, пристосована для поширення і виживання в неактивному стані за несприятливих умов протягом довгого періоду часу.

Споріднене схрещування (інбридинг) — схрещування організмів, що мають безпосередніх спільних предків протягом останніх шестипоколінь; його наслідком є зростання частки гомозигот.

Спорофіт — нестатеве покоління (переважно диплоїдне) видів рослин, у яких відбувається чергування поколінь.

Стабілізуючий добір підтримує сталість певного фенотипу, найбільш відповідного до навколишнього середовища, і відкидає будь-які зміни як менш адаптаційні, тим самим звужуючи норму реакції. Проявляється у постійних умовах довкілля.

Сукцесії — спрямовані послідовні зміни угруповань організмів, які призводять до перетворення самого біогеоценозу.

Транскрипція (біол.) — етап синтезу білка, під час якого на молекулі ДНК синтезується молекула іРНК.

Трансляція (біол.) — етап синтезу білка, під час якого послідовність нуклеотидів у молекулі іРНК (яка слугує матрицею) перекладається у послідовність амінокислотних залишків синтезованої молекули білка.

Третій закон Менделя (закон розщеплення) — за ди- або полігібридного схрещування розщеплення за кожною ознакою відбувається незалежно від інших.

Тропізми — спрямовані ростові рухи органів рослин у відповідь на дію подразника.

Трофічні зв'язки — форма біотичних зв'язків, за якої організми одного виду безпосередньо або продукти їх життєдіяльності є об'єктом живлення для особин іншого.

Трофічний рівень — місце популяції певного виду у ланцюзі живлення.

Тургор — напружений стан клітинної стінки, зумовлений тиском на неї цитоплазми зсередини клітини.

Фагоцитоз — процес активного захоплення твердих об'єктів деякими клітинами тварин.

Фактори еволюції — фактори, які спричиняють необоротні адаптивні зміни організмів, популяцій і видів протягом існування біосфери. '

Фенотип — сукупність всіх ознак і властивостей організму, що формується внаслідок взаємодії генотипу з факторами довкілля.

Ферменти — органічні каталізатори білкової природи, які утворюються в живих організмах та здатні в мільйони разів прискорювати перебіг хімічних реакцій в організмі.

Філогенія — біологічна наука про шляхи історичного розвитку (філогенезу) певних систематичних груп.

Фітоценологія — біологічна наука про рослинні угруповання.

Фотоперіодизм — реакція організмів на зміни тривалості світлового дня.

Фотосинтез — синтез рослинами, деякими прокаріотами та одноклітинними тваринами органічних речовин з неорганічних завдяки перетворенню світлової енергії в енергію хімічних зв'язків синтезованих сполук.

Фруктоза (фруктовий цукор) — моносахарид ($C_6H_{12}O_6$), що міститься в солодких плодах; безбарвні кристали солодкого смаку; розчинна у воді.

Хемосинтез — процеси утворення органічних речовин з неорганічних хемотрофами за рахунок енергії, яка звільняється внаслідок окиснення певних неорганічних сполук.

Хижацтво — тип відносин між біологічними популяціями, за яких хижак живиться іншими організмами.

Хлоропласти — пластиди, зазвичай забарвлені в зелений колір завдяки наявності пігментів — хлорофілів; у них відбувається фотосинтез.

Хлорофіли — група пігментів зеленого кольору, які містять Магній; за їх допомогою фотосинтезуючі організми вловлюють енергію світла та здійснюють процеси фотосинтезу.

Хроматин — ниткоподібні утвори, що є комплексами з ядерних білків та нуклеїнових кислот (нуклеопротеїдів); з них складаються хромосоми.

Хромопласти — пластиди, забарвлені в різні кольори (жовтий, червоний тощо) завдяки наявності відповідних пігментів.

Хромосоми — внутрішньоядерні структури, здатні до самоподвоєння; до їхнього складу входять молекули ДНК та ядерні білки гістони.

Цитоскелет — система мікротрубочок і мікро-ниток (мікрофіламентів) білкової природи, яка слугує опорою клітини та бере участь у її русі; елементи цитоскелета забезпечують закріплення органів у певному положенні та їхнє переміщення по клітині.

Чергування поколінь — явище, коли у життєвому циклі чергуються два або більше різних за будовою, способом життя та розмноження поколінь.

Чисельність популяції — число особин, які входять до складу популяції.

Чисті лінії — генотипно однорідні нащадки, отримані від однієї особини шляхом самоzapліднення, гомозиготні за більшістю генів.

Штам — культура мікроорганізмів, отримана від однієї клітини.

Штучний добір — добір, який людина проводить з метою виведення сортів, порід чи штамів із корисними для неї властивостями; індивідуальний добір — виділення для подальшого розмноження окремих особин на підставі вивчення їх фенотипів та генотипів; масовий добір — виділення з вихідного матеріалу груп особин, які мають певні фенотипові особливості.

Ядерце — розміщена в ядрі щільна структура, яку складають комплекси РНК з білками, внутрішньоядерцевий хроматин та гранули — попередники субодиниць рибосом.

Ядро — складова еукаріотних клітин, укрита двома мембранами. Регулює процеси синтезу білків, забезпечує зберігання та передачу спадкової інформації дочірнім клітинам.

ХІД РОБОТИ

Завдання:

1. Засвоїти основні терміни та визначення в біології.
2. У літературних джерелах знайдіть інші терміни та визначення, що стосуються біології.

Контрольні питання

1. Що вивчає наука «біологія» ?
2. Які ви знаєте живі організми?
3. З яких частин складається рослина?
4. Що таке хижацтво?
5. Як називаються корисні комахи?

Література

Основна:

Злобін Ю. А., Скляр В. Г., Клименко Г. О. Біологія та екологія фітопопуляцій : монографія. К.: Універсальна книга, 2023. 512 с.

Ананьєва Т. В. Моніторинг довкілля : навчальний посібник. 2022. К.: Олді Плюс. 172 с.

Вигера С., Ключевич М. Трофологія : посібник. / за редакцією С. Вигери. Київ : ЦП «Компринт», 2022. 186 с.

Вигера С., Ключевич М., Ковальчук Р. Методологія освітніх програм школи філософії їжі та природокористування: навч.-метод. посібник / за наук. редакцією С. Вигери. Київ: ЦП «Компринт», 2024. 137 с.

Скляр В. Г. Екологічна фізіологія рослин : підручник. К.: Універсальна книга, 2024. 271 с.

Додаткова:

Вигера С.М. Природні і культурні фітоценози та принципи контролю їх біорізноманіття. Монографія. Київ: НУБіП України, 2013. 300 с.

Вигера С. М. Природоохоронний контроль культурних фітоценозів: монографія. Київ: НУБіП України, 2014. 380 с.

Андерсон О. А.; Чернінський О.А; Вихренко М.А. Біологія і екологія К. : Школяр, 2018. 216 с.

Білявський Г. О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології: підручник. - 3-те вид. - К.: Либідь, 2006. 368 с.

Волошин І. М. Методика дослідження проблем природокористування. Львів: ЛДУ, 1994. 160 с.

Запольський А. К., Салюк А.І. Основи екології. Київ “Вища освіта”, 2001. 130 с.

Овчинніков О. В. Загальна біологія. Збірник задач і вправ. К.: Генеза, 2000. 215 с.

Інформаційні ресурси:

Сайт Наукової бібліотеки ЗНУ. URL: <http://library.znu.edu.ua/>

Сайт Національної бібліотеки В.І. Вернадського URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>

Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України. URL: <http://www.menr.gov.ua/index.html>

Електронна база «Відкрите довкілля». URL: <https://menr.gov.ua/news/32870.html>