

Передмова

Кожна наука оперує термінами, що означають відповідні поняття, без знання яких неможливо засвоїти її основи. Зоологія для фахівців із захисту рослин є базовою дисципліною, яка дає можливість майбутнім спеціалістам ознайомитись з особливостями зовнішньої та внутрішньої будови тварин, діяльністю їх органів та систем, життям, різноманітністю видів та внутрішньовидових форм, їх взаємодії між собою та із зовнішнім середовищем.

Знання та вміння, набуті в результаті вивчення зоології, потрібні студентам для наступного вивчення таких дисциплін, як загальна, сільськогосподарська та технічна ентомологія, прогноз і сигналізація шкідливих комах, фітофармакологія, біологічний захист та імунітет рослин проти шкідників, бджільництво, шовківництво, карантин рослин та ін.

У результаті засвоєння дисципліни студенти повинні знати та вміти орієнтуватися в зоологічній термінології для кращого засвоєння теоретичного та практичного матеріалу з будови та життєдіяльності тварин, їх екології, регуляції чисельності шкідливих видів, значення їх у біосфері та для людини, а також охорони рідкісних та зникаючих видів.

Значну частину навчального матеріалу студенти опрацьовують самостійно, тому даний словник основної зоологічної термінології, безумовно, сприятиме засвоєнню знань із курсу зоології.

Необхідність дати характеристику термінів та понять, найбільш вживаних в сучасних посібниках та методичних вказівках із зоології, викликана тим, що в більшості випадків вони наводяться без пояснення їх змісту, що значно стримує засвоєння матеріалу.

У словник свідомо не включені терміни, що рідко зустрічаються, оскільки він адресований, головним чином, студентам. Не знайшли відображення в словнику й багато термінів, які не вимагають пояснень та тлумачень.

Словник включає понад 900 статей. Значне місце відведено анатомії, морфології, фізіології, екології, зоогеографії, еволюційному вченню.

Розміщуючи за алфавітом терміни, які складаються з двох чи більше слів, автор з метою полегшення роботи зі словником першим ставив ключове слово (зазвичай іменник), а далі слово-визначення, напр., “залози пахучі”. Терміни, що повторюються в тексті, подано у скороченому вигляді.

А **Абдомен** – черевце, задній відділ тіла членистоногих. На його останньому сегменті знаходиться анальний отвір, на передостанніх – статеві органи. У типових випадках А. не має кінцівок (за винятком вищих раків), але несе статеві придатки (яйцеклад, копулятивний орган або церки). У павукоподібних спостерігається тенденція до редукції сегментів А., у більшості зливаються один з одним, але не редукуються. А. несе в собі органи розмноження, частину дихальної, видільної та кровоносної систем. Найбільш повний сегментарний склад (12 сегментів) зустрічається лише в дорослих комах з примітивною загальною організацією.

Абдомінальний – черевний (у членистоногих на черевці). Напр., А. пори – отвори цілому, які знаходяться на черевній стороні тіла у круглоротих та риб.

Аберация – 1. Будь-які морфологічні зміни особини, які спорадично зустрічаються у всьому ареалі виду, напр., дрібні або, навпаки, крупні особини метеликів зі зміненим забарвленням та ін. 2. Структурні зміни хромосом.

Абіогенез – процес утворення органічних сполук поза живими організмами, без участі ферментів. А. – виникнення живого з неживого, тобто вихідна гіпотеза сучасної теорії походження життя.

Абіотичне середовище – сукупність неорганічних умов (факторів) існування організмів. Фактори А.с. поділяються на хімічні (склад атмосферного повітря, води, ґрунту) та фізичні (температура повітря, вода, барометричний тиск, інсоляція, радіаційний фон та ін.). Організми пристосовуються до певного комплексу факторів і в процесі життєдіяльності самі змінюють А.с.

Абіотичні фактори – фактори неорганічного походження (температура, вологість, рельєф та ін.), які впливають на організми.

Абісаль – одна із зон Світового океану, яка охоплює глибини 300-500м, тобто від кінця материкового схилу до

максимально відомих глибин (понад 10 000м). Тварини, які населяють А., наз. абісальними. Умови життя в А. характеризуються відсутністю світла, сталими температурою (1 – 2 С°), солоністю (близько 35‰), високим гідростатичним тиском (30 – 60 МПа, або 300 – 600 атм), переважно мулистими ґрунтами. Тваринний світ бідний, існує за рахунок органічних речовин, які надходять із поверхневих шарів. Через високий тиск і мізерні кормові ресурси фауна А. досить бідна (1,5 – 3% видів морської фауни). Найхарактернішими організмами є голотурії, морські зірки, багатоцетинкові черви, бокоплави, губки, деякі риби тощо.

Аборальна сторона – сторона (полюс) тіла тварин, протилежна ротовій – оральній. Добре виражена в нерухомих або малорухливих тварин (голкошкірих). За місцем розташування розрізняють А. органи та системи органів.

Аборигени – корінні мешканці (люди, тварини, рослини) якої-небудь території.

Абревіація – втрата організмом ознак, характерних для його предків, а також скорочення кількості стадій розвитку органів або їх частин. Напр., заростання зябрових щілин у зародка ссавців.

Авіабіонти – жителі атмосфери, зосереджені переважно в нижніх її шарах на межі із землею, однак є й такі, що піднімаються на значну висоту. Павукоподібні зустрічаються на висоті близько 9000 м, птахи (клушиці, грифи) – 8000м, комахи (метелики, перетинчастокрилі) – 6000 м, ссавці (снігові барани, гірські барани, яки) – 5500 м. Дикі гуси під час сезонних міграцій спостерігалися на висоті 9500 м, де температура досягає до -40°С.

Австралійська обл. – зоогеографічна обл. Включає Австралійський материк та острови Тасманію, Соломонові, Тімор та архіпелаг Бісмарка. Острови Молукські та Сулавесі займають перехідну смугу на межі з Індо-Малайською обл.

Фауна А.о. дуже древня і своєрідна. Це пояснюється, головним чином, тим, що Австралія рано відокремилася від прилеглих районів Азії та Південної Америки і її фауна розвивалася ізольовано. Вона характеризується багатством ендеміків та відсутністю багатьох груп тварин, поширених у сусідніх областях (напр., плацентарних ссавців). Для неї типові наступні ендемічні групи: клоачні, дворіздцеві сумчасті, австралійські страуси, багато родин кильових птахів. З колонізацією А.о. європейцями та розвитком скотарства чисельність ендемічних тварин різко скоротилася. А.о. поділяється на 2 області: Папуаську та Австралійську.

Автогамія – самозапліднення у одноклітинних, при якому зливаються два сестринських гаплоїдних ядра у загальній цитоплазмі.

Автогеморагія – вибрикування крові (гемолімфи) комахами для самозахисту (саранові, коники та ін.), яка містить сильнодіючі біологічно активні речовини.

Автотомія – самокалічення, мимовільне відкидання тваринами частини тіла, здебільшого при різкому подразненні. Напр., відкидання хвостів у деяких ящірок. Вона виробилася як захисне пристосування. Втрачені частини завичай відновлюються (регенерують).

Автоліз – власне перетравлення тканин, клітин або їх частин у тварин, рослин та мікроорганізмів. А. відбувається в організмі при певних фізіологічних процесах, напр., при метаморфозі, автотомії, інволюції матки після родів, молочних залоз після закінчення секреції молока, при запальних процесах та імунологічних реакціях, у вогнищах змертвіння, у клітинах злякисних утворень, при розкладанні тканин, а також при механічному подрібненні тканин.

Автохтони – організми, що живуть там, де вони виникли у процесі еволюції. А. України – дика свиня, сіра сова та ін.

Агеліофіли – тварини, які мешкають у печерах, де відсутнє світло (печерна саламандра, одноклітинні).

Агранулоцити – незернисті лейкоцити, білі кров'яні тільця, які не містять у цитоплазмі зерен (гранул). У більшості безхребетних А. одного виду – амебоцити, у хребетних двох – лімфоцити та моноцити.

Агрегаційні феромони – леткі сполуки, які виділяються деякими комахами (таргани, жуки-заболонники та ін.). А.г. приваблюють особин обох статей для сумісного освоєння субстратів або інших дій, що вимагають зусиль багатьох особин.

Агрегація – утворення більш-менш стійких, різних за величиною і біологічним значенням груп організмів у межах ареалів їх популяцій. У хребетних тварин (риб, птахів, окремих видів ссавців – копитних, мавп) та деяких комах (бджіл, мурашок, термітів) вона є наслідком групового способу життя (т. зв. активна, або “суспільна А.”). Може бути пов'язана з фізіологічним станом і виявлятися лише в певні періоди життя (напр., вікові, статеві угруповання).

У птахів, ссавців та ін. тварин під час А. утворюються родини, зграї, стада і колонії.

Агробіоценоз – 1. Сукупність усіх живих організмів незалежно від їх таксономічної та функціональної належності, що історично склалася в певній агроєкосистемі. 2. Вторинні, штучно створювані людиною біоценози з метою отримання продовольчої, технічної чи ін. продукції, необхідної для задоволення життєвих потреб суспільства. Від первинних природних біоценозів відрізняються нездатністю до тривалого самостійного існування через послаблення саморегуляційних процесів. Характеризуються домінуванням небагатьох видів тварин (в основному шкідників) та оброблюваної культури рослин.

Агроценоз – те саме, що й агробіоценоз.

Агроценопопуляція – сукупність особин виду в культурній екосистемі.

Адаптація – пристосування організмів до умов існування та їхніх органів до виконання певних функцій.

Адаптивна радіація – розвиток у процесі еволюції різноманітних форм (підвидів) або груп споріднених видів, родів та ін. у різних умовах існування. Ч. Дарвін назвав цей процес дивергенцією. Напр., наземні, водні, деревні, риючі жаби; кінцівки бігаючих, лазячих та плаваючих ссавців.

Адвентивні види – прибулі види для даного біоценозу, території.

Аденомер – кінцевий відділ багатоклітинних залоз у тварин, де утворюється секрет. А. може бути трубкоподібним (трубчасті залози) та кульоподібним, або ацинусом (альвеолярні залози).

Аденотрофне живородіння – один із типів живородіння у мух це-це та кровососок. При А.ж. личинки, які відроджуються із яєць у статевих органах самиць, живляться секретом спеціалізованих додаткових залоз і досягнувши 3-го віку заляльковуються.

Адолескарій – остання личинкова стадія у деяких трематод (печінковий сисун). А. – нерухома циста, що прикріплюється до водяних рослин.

Аеробіонт – організм, що мешкає в оточенні атмосфери (на суходолі), представник аеробіосфери.

Аеробіосфера – приземний шар атмосфери (до 6 – 7 км над поверхнею Землі), де постійно присутні живі організми, здатні за наявності відповідних субстратів нормально жити і розмножуватись.

Акарологія – розділ зоології, що вивчає кліщів; частина арахнології. Поряд із загальною А. є спеціальні розділи – медична, ветеринарна і сільськогосподарська А.

Аквакультура – система заходів щодо штучного розведення в прибережних районах морів, у спеціальних водоймах, басейнах чи морських господарствах різних господарсько цінних тварин.

Акінез – тимчасова нерухомість багатьох видів комах, що виникає при до-

тику до них або при падінні з рослини. Напр., довгоносики, ковалики, наривники, яких потурбували, прикидаються мертвими. А. належить до корисних пристосувань і захищає комах від ворогів.

Акліматизація – пристосування організмів до нових умов існування, в які вони потрапляють природним шляхом або за допомогою людини. За антропічної акліматизації А. буває поступова, ступінчаста та адаптивна. При А. тварин, крім кліматичних, важливі такі фактори, як наявність ворогів, конкурентів по їжі, сезонних схованок та ін.

Акліматизуватися можуть як дикі види тварин при випадковому переселенні в нові місця проживання, напр., при міграції тварин (природна А.), так і домашні тварини (штучна А.). А. можна вважати завершеною, коли популяція набуває здатність підтримувати свою чисельність у нових умовах середовища та відновлювати її після періодів депресії. Прикладом вдалої А. є поширення в Європі американської норки та нутрії.

Заселення нового виду зазвичай порушує екологічну рівновагу, змінює ланцюги живлення, веде до витіснення місцевих видів. Тому заселення видів у нові місця проживання з метою А. вимагає надзвичайної обережності, врахування можливих наслідків не тільки для акліматизованих видів, але й для нового для них середовища.

Акомодація – здатність очей пристосовуватися до розглядання предметів на різних відстанях. Здійснюється переміщенням кришталика ока вперед або назад (головноногі молюски, риби, земноводні, деякі плазуни та птахи) або шляхом зміни його кривизни особливими м'язами (більшість плазунів і птахів та ссавці).

Акранія – безчерепність.

Акрон – головна лопать членистоногих.

Акселерація – різке прискорення росту і дозрівання особин, а також збільшення їх розмірів. А. в біології розвитку – прискорення формування

окремих частин зародка на певній стадії розвитку.

Аксіальний – осьовий.

Аксон – відросток нервової клітини, по якому нервові імпульси поширюються від тіла клітини до іннервованих органів та ін. нейронів. Закінчення А. розгалужуються і утворюють синапси на іннервованих органах та ін. нейронах. Пучки А. утворюють нервові волокна.

Аксоподії – нерозгалужені пружні, розташовані радіально псевдоподії радіолярій та сонцевиків. А. сприяють переміщенню тварин у товщі води для ловлі здобичі.

Активация яйця – період зрілого яйця із стану спокою до розвитку; виникає при заплідненні та партеногенезі. При заплідненні А.я. викликається контактом голівки сперматозоїда з плазматичною мембраною яйця. При штучному партеногенезі А.я. викликають різні хімічні та фізичні впливи.

Актинула – личинка деяких гідроподібних. Протягом нетривалого часу веде рухливий спосіб життя, а потім опускається на дно і перетворюється в поліп.

Алантоїс – одна із зародкових оболонок плазунів, птахів та ссавців, що виконує функції ембріональних органів дихання, виділення та живлення. Утворюється як мішкоподібний виріст задньої кишки зародка. У нижчих амніот (плазунів та птахів), розростаючись перетворюється у великий міхур, який розташований між амніоном та серозою. В А. зародок виділяє свої продукти розпаду, тому А. наз. зародковим сечовим міхуром. У його стінках розвивається потужна сітка кровоносних судин, завдяки яким через пористу структуру шкаралупи здійснюється газообмін зародка з навколишнім середовищем. А. у ссавців бере участь в утворенні плаценти та пупкового шнура.

Алелотип – сукупність алелів або генів, характерних відповідній популяції тварин. А. відповідає терміну генотип, але вживається стосовно цілої популяції, а не окремої особини. Змі-

нюється алелотип популяції під час відбору, мутації, дрейфі генів, міграції.

Алецитальні яйця – не містять відособлених жовткових включень або мають незначну кількість білка, зустрічаються в деяких паразитичних пертинчастокрилих яйцеїдів.

Аліментарний – кормовий, харчовий.

Аломони – біологічно активні речовини, що продукують організми і викликають у представників інших видів реакції, корисні для них самих. Напр., запахи квітів та нектару приваблюють комах – запилювачів; відлякуючі ворогів речовини (репеленти) та ін. Роль А. можуть виконувати також феромони.

Аломорфоз – перетворення організмів, пов'язане зі зміною середовища коли одні взаємозв'язки з середовищем замінюються на ін., більш рівноцінні. Для А. характерне пристосування організму до зміненого середовища без зміни рівня загальної організації організму. Так, пристосування китоподібних до життя у водному середовищі спричинило появу у них окремих пристосованих ознак (напр., ластів) за збереження організації, характерної для всіх ссавців. Один із типів еволюції організмів. А. як самостійний напрям еволюції у 1939 р. виділив укр. біолог І.І.Шмальгаузен. Одна із форм ідіоадаптації.

Алохтони – організми, які населяють яку-небудь місцевість, але на відміну від автохтонів виникли в ін. місці. Так, А. Пн. Америки є опосум (сумчастий пацюк) і декілька видів колібрі, які переселилися з Пд. Америки.

Альбінізм – відсутність нормального для організму даного виду пігментного забарвлення. Виражається у відсутності пігментації шкіри, волосного покриву, райдужної оболонки очей та ін. Тварин з ознаками А. наз. альбіносами, напр., білі миші та щурі, білі кролики.

Альвеоли – 1. Кінцеві відділи альвеолярних залоз та найдрібніших розгалужень бронхів у легенях у вигляді мішечків округлої або овальної форми.

2.Невеликі заглиблення щелепних кісток, у яких розташовані корені зубів.

Амбра – конкреції екскрементів кашалота та деяких ін. китів з сильним запахом. Застосовується в парфумерії як закріплювач парфумів.

Амбулакральна (водно-судинна)система – система органів руху голко-шкірих, яка утворилася в результаті складної диференціації вторинної по-рожнини (целому). Представлена системою каналів, наповнених водянистою рідиною. Починається на аборальній (у офіур на оральній) стороні великої вапнякової мадрепорової пластинки, пори якої ведуть укам'янистий канал. А.с. бере участь і в процесах дихання, а А. ніжки служать органами дотику

Амебодний рух – тип пересування, що характеризується повільним перетіканням тіла тварини. Названий за характером пересування амеб. У амеби в якому-небудь місці тіла з'являється виступ ектоплазми (псевдоподію), і в нього наче вливається частина рідкої ектоплазми, поступово повністю перетікаючи в псевдоподію. А.р. поширений серед багатьох спеціалізованих клітин багатоклітинних тварин (напр.,лейкоцити).

Амебоцити– 1.Особливі клітинні елементи в мезоглеї губок. 2.Форменні елементи крові безхребетних, які виконують захисну функцію і відповідають лейкоцитам.

Аменсалізм – форма взаємовідносин між організмами, корисна для одного виду, але шкідлива для іншого.

Аметаболія – відсутність метаморфозу. Розвиток у деяких нижчих комах, при якому перехід від молоді стадії до дорослої зводиться лише до росту і скидання хітинового покриву – линяння.

Амініони(репеленти) – природні та штучні пахучі речовини, які відлякують тварин. А., які виділяються тваринами у зовнішнє середовище, відлякують ворогів. Леткі А. рослин відлякують комах.

Природні та синтетичні речовини, які пригнічують живлення комах-фітофагів (антифіданти), можуть бути вико-

ристані для боротьби з шкідниками рослин. А. застосовують також для захисту людей від нападу кровосисних комах.

Амітоз – прямий поділ ядра, при якому хромосом не видно і веретена поділу не утворюються, як це спостерігається при мітозі. Зустрічається у деяких одноклітинних, у клітинах деяких спеціалізованих та патологічних тканинах, напр., в ракових пухлинах.

Амніон – одна із зародкових оболонок амніот (плазунів, птахів та ссавців), що захищає зародок від висихання та механічних ушкоджень. А. наз. також зародкову оболонку у комах, скорпіонів, немертин, акул.

Амніоти – група класів вищих хребетних тварин, у яких в процесі розвитку утворюються зародкові оболонки навколо ембріонів – амніон, алантоїс і сероза. До А. відносяться плазуни, птахи та ссавці. На відміну від анамніот, розвиток яких відбувається у воді, А. пристосовані до розвитку на суші. Відповідно, у них відсутня личинка (як вільно живуча стадія) і замість неї формується ембріон. Його розвиток забезпечується кількома особливостями, серед яких провідна роль належить внутрішньому заплідненню та формуванню (в яйці і навколо яйця) захисних зародкових оболонок. Завдяки цьому ембріон отримує можливість розвиватися у фактично штучному середовищі із стабільними умовами. Все це є однією з форм турботи про нащадків і стало основою поширення А. у віддалених від води середовищах існування. Крім того, на цій основі сформувалася така особливість частини А. (зокрема, більшості ссавців), як живородіння. У А. збільшується об'єм переднього мозку, де виникає зачаток сірої кори великих півкуль (у рептилій), який досягає максимального розвитку у ссавців. Наявність довгого шийного відділу хребта збільшує рухливість голови і поліпшує орієнтацію у просторі. Шкіра роговіє і має різноманітні додатки (рогові луски, пера, волосся). Дихання тільки легеневе. Більшість А. відкладає характерні яйця. При цьому драглиста оболонка яйцеклі-

тин риб і амфібій замінюється у А. пергаментоподібною або просякнутою вапном шкаралупою; такі яйця багаті жовтком, за винятком сумчастих і плацентарних ссавців, для яких характерне живородіння і їх яйця жовтку не мають.

Амонотелія – виділення тваринами в навколишнє середовище аміаку – кінцевого продукту азотистого обміну, що переважає у більшості водних безхребетних та риб.

Аморфний – безформений.

Амплітуда аутокологічна – показник усіх можливих екологічних умов, які можуть витримувати окремі організми без впливу на них конкуренції.

Амплітуда екологічна – межі пристосування виду або угруповання до мінливих умов середовища.

Амфібіонти – організми, які змінюють у процесі розвитку водне середовище існування на наземне або суміщають здатність до водного та наземного способу життя. До А. належать бабки, одноденки, веснянки, волохокрильці, деякі двокрилі, жуки та ін., розвиток яких відбувається у водоймах. Дорослі А. живуть в наземних біотопах.

Амфібластула – личинка губок.

Амфігенез – розмноження двостатеве.

Амфітокія – одна із форм партеногенезу, при якому із незапліднених яєць розвиваються і самці, і самиці. Спостерігається у попелиць.

Анабіоз – стан організму, при якому життєві процеси тимчасово припиняються або настільки уповільнюються, що зникають видимі ознаки життя. А. – одна із форм пристосування організмів до виживання при різкому погіршенні умов існування. Стан А. може тривати від кількох хвилин до багатьох років. Коли умови існування організму поліпшуються, нормалізуються і його життєві функції. У багатьох організмів тимчасове пригнічення чи майже повне припинення життєдіяльності увійшло у нормальний цикл розвитку (спори, цисти). Відомий такий стан і в одноклітинних, безхребетних (зокрема, у комах, в яких А. лежить в основі діапаузи; у ко-

ловерток, які під час А. можуть зовсім висихати) та хребетних тварин. В останніх виявами А. є зимова (кажани, багато гризунів) та літня (деякі гризуни) сплячка, зниження температури тіла у зимовий період (у риб і земноводних).

Анаболія – додання нової стадії в кінці морфогенезу якого-небудь органу із відповідним подовженням його онтогенетичного розвитку; одна з форм філоембріогенезів. При еволюції по шляху А. більш ранні стадії не змінюються, а стадія, що передує новій, рекапітулює пізню стадію ембріонального розвитку предкової форми, тобто наближена до стану органу в дорослого предка. Прикладом може служити розвиток саргана. Спочатку зародок має короткі щелепи, як і у ін. риб. Потім починається посилений ріст нижньої щелепи, а верхня залишається короткою, пізніше виростає і вона. Щелепи набувають вигляду, характерного для дорослих особин. В онтогенезі сарган повторює ряд етапів, які пройшли його предки в історичному розвитку. Випадіння кінцевих стадій онтогенезу – негативна А., або абревіація.

Анадромні міграції риб – рух прохідних риб (лососеві, осетрові та ін.) з морів у річки для ікрометання.

Анаероб – організм, здатний жити й розвиватися у безкисневих умовах.

Анаеробне дихання – біологічне окислення, яке відбувається без участі газоподібного кисню і за якого акцептором електронів (окислювачем) слугує не кисень, а будь-яка інша неорганічна або органічна сполука.

Аналіс – поздовжня анальна жилка крил комах (може бути декілька).

Аналізатори – системи чутливих нервових утворень, що сприймають та аналізують різні зовнішні та внутрішні подразнення. А. забезпечує пристосувальні реакції організму до змін зовнішнього та внутрішнього середовища. Термін увів в фізіологію І.П. Павлов (1909). У сучасній фізіології замість нього вживають поняття “сенсорні системи”.

Анальна пластинка(епіпрокт) – верхня частина (тергіт) одинадцятого сегмента черевця комах, яка знаходиться над анальним отвором. Є лише у представників нижчих рядів комах.

Анамнії – нижчі хребетні первинноводні тварини(круглороті, риби, земноводні). На відміну від амніот, в А. у процесі ембріогенезу не виникає зародкова оболонка – амніон та особливий зародковий орган – алантоїс. А. пов'язані в своєму існуванні з водним середовищем протягом всього життєвого циклу або на окремих його стадіях.

Яйця А. оточені драглистою оболонкою, яка забезпечує збереження форми яйця у воді; жовтка відносно мало, тому розвиток завжди йде з метаморфозом. З яйця формується личинка, яка має зябра. Розмноження зазвичай також проходить у воді. Запліднення зовнішнє. А. – пойкилотермні тварини.

Анаморфоз – форма постембріонального розвитку, при якому тварина вилуплюється із яйця з неповною кількістю тулубних сегментів, що в процесі росту поступово поповнюються за рахунок зони росту. А. властивий деяким червам, багатоніжкам, та ін. примітивним членистоногим. А. – показник примітивності.

Анатомія – розділ морфології, що вивчає форму й будову окремих органів, систем органів та організму в цілому.

Ангіологія – розділ анатомії, що вивчає кровеносні і лімфатичні системи.

Андрогенез – розвиток яйцеклітини, при якому в поділі бере участь лише ядро сперматозоїда, а ядро яйцеклітини при цьому дегенерує. А. – один з випадків партеногенезу. А. – спостерігається у шовковичного шовкопряда при дії на нього певних абіотичних факторів.

Андрогени– чоловічі статеві гормони хребетних, які виробляються інтерстиціальними клітинами сім'яників, а також корою надниркових залоз та яєчниками. Основні А.: тестостерон, андростерон та ін. А., які секретуються сім'яниками, регулюють розвиток плоду по чоловічому типу. Діючи на ЦНС, А. викликають у самців (переважно в

шлюбний період, коли секреція зростає) потяг до самиці, залицання, агресивності до самців. У дорослих самиць анаболічна дія А. забезпечує ріст репродуктивних органів, впливає на поведінкові реакції. А. стимулює продукування гемоглобіну, еритроцитів, появи характерної пігментації в риб, а також пігментації оперення та дзьоба у птахів.

По хімічній природі А. – стероїди, які утворюються із холестерину. А. та їх похідні – анаболітичні стероїди, які застосовують у ветеринарії та медицині. А. виявлені в гонадах багатьох безхребетних та в насінні деяких рослин.

Андроконії– волоско- та лускоподібні утворення переважно у самців деяких видів метеликів, які виділяють ароматичні запахи, що служать для зближення статей. А. можуть знаходитися на крилах, гомілках, на кінці черевця та ін. частинах тіла. Вони мають порожнину, в яку залози клітини виділяють секрет та вивідні отвори.

Анеліди – те саме, що й кільчасті черви.

Анізогамети – гамети, що відрізняються за величиною, формою та поведінкою при копуляції.

Анімальний – тваринний.

Анімальний полюс – ділянка яйця тварин, у якій перед заплідненням знаходиться ядро.

Анолоциклія – неповний цикл розвитку, при якому наявні тільки партеногенетичні покоління. А. поширена серед деяких видів попелиць. Напр., характерна для завезеної в Європу з Америки кров'яної попелиці.

Аносмія – відсутність нюху.

Антарктична обл. – 1.Зоогеографічна обл. Антибореального регіону Світового океану. Води трьох океанів, які омивають береги Антарктиди. Умови в А.о. більш суворі, ніж в Арктичній. А.о. характеризується низькими температурами та ін. надзвичайно важкими умовами життя. Фауна її дуже бідна. Порівняно багатим представлений планктон, багато китів (південний та карликовий ендемічні). У цілому для обл. характерні пінгвіни та ластоногі (особливо вухасті тюлені). 2.Іноді в А.о.

включають материк Антарктиду. Фауна її бідна наземними тваринами; повністю відсутні наземні ссавці, земноводні та плазуни.

Атенальні залози – парні видільні залози у ракоподібних. Вивідні отвори. А. з. знаходяться біля основи антен.

Антени (вусики, сяжки) – парні членисті, дуже різноманітні за формою та величиною придатки голови членистоногих (крім павукоподібних). А. є переважно органами дотику і нюху.

У багатощетинкових червів А., або щупальця, є придатками простоміуму, мають різну форму та величину. У комах А. найбільш різноманітні по формі (нитчасті, щетинкоподібні, перисті, гребінчасті, пластинчасті, булавоподібні, щетинконосні та ін.); зазвичай більш розвинені в самців.

Антенули – 1-а пара головних придатків у ракоподібних. Розташовані на передньому відділі тіла – акроні. Виконують функції, аналогічні антенам.

Антибіоз – неможливість існування одного виду в присутності іншого внаслідок інтоксикації середовища.

Антигени – речовини, чужорідні для даного організму, що викликають утворення антитіл.

Антидарвінізм – сукупність різних концепцій, що заперечують провідну роль природного добору в еволюції органічного світу.

Антидот – протиотрута, хімічна сполука, здатна знешкодувати отрути, що потрапили до організму.

Антитіла – білки глобулінової фракції сироватки крові, що утворюються за введення у організм тварин антигенів. З цим процесом пов'язано утворення імунітету.

Антофіли – тварини, які мешкають у квітках або живляться їх пелюстками, тичинками або нектаром (нектарофаги).

Антофілія – пристосування комах до відвідування генеративних органів рослин з метою живлення пилком та нектаром або їх збором.

Антропобіоценоз – біоценоз, який перебуває під впливом господарської діяльності людини.

Антропоїди – людиноподібні мавпи.

Антропология – наука про людину. А. складається із трьох основних розділів – морфології людини, вчення про антропогенез та расознавство.

Антропосоціогенез – процес еволюційно-історичного формування людини під впливом біологічних і соціальних факторів. Поява і еволюція людини чітко обмежені від чисто біологічного процесу розвитку тварин. Ч.Дарвін головну роль у антропогенезі відводив біологічним факторам – природному добору, мінливості і спадковості.

Антропофіли – тварини, які мешкають поблизу людини (домашній горобець, домова миша та ін.).

Антропічні фактори – внесені в природу діяльністю людини зміни, що впливають на живу природу. Найбільше значення має виробнича діяльність, у процесі якої змінюється рельєф та хімічний склад земної поверхні, проходить перерозподіл прісної води, змінюється склад та властивості атмосфери, клімату в цілому, одні види знищуються, а для інших формуються зверхоптимальні умови.

Анус(анальний отвір) – отвір задньої частини кишечника, який служить для видалення неперетравлених решток їжі. У вторинноротих розвивається на місці бластопора. У первинноротих утворюються шляхом впинання ектодерми. У хребетних відкривається в клоаку (разом із статевим та сечовими отворами) або самотійно.

Аорта – головна артерія кровоносної системи хребетних, багаторазово розгалужена, несе артеріальну кров до всіх органів і тканин тіла.

Апікальний – вершинний, розташований на вершині або звернений до неї.

Апітоксин – бджолина отрута.

Апноє – відсутність дихальних рухів.

Аполізіс – процес відшарування старої кутикули в процесі линьки, який відзначає перехід личинки комахи з одного віку в наступний.

Апоміксис тварин – різні способи нестатевого розмноження тварин. У вужчому значенні – утворення зародків без запліднення (партеногенез у черв'як, комах, риб, плазунів).

Апофіз – виступ кістки, до якого прикріплюються м'язи та зв'язки.

Аптерії – ділянки тіла птахів, на яких відсутнє пір'я. Розрізняють бічні, шийні, черевні та ін.

Арахнологія – розділ зоології, що вивчає павукоподібних та меростомат.

Ареал – обл. поширення виду або ін. систематичної групи. Поширення виду в А. може бути рівномірним (суцільний А.) або окремими осередками (острівний А.), що залежить від розподілу в межах А. життєвих умов та екологічної валентності виду. Існують також розірвані (переривчасті) А., напр., мідії, кільки, сардини, акули, кити живуть у помірних широтах п.н. та п.д. півкуль і відсутні в тропіках. Площі та межі А. постійно змінюються. Розрізняють також А. первинний, вторинний, природний, штучний; залежно від тенденції зміни: сучасний, реліктовий, що розширюється або скорочується, відновлений.

Аренотокія – одна із форм партеногенезу, при якій із незапліднених яєць розвиваються лише самці. Напр., у бджіл – лише трутні.

Аріста – щетинка вусиків, членистий придаток третього членика вусика коротковусих двокрилих. Розташована на його вершині або на 1/3 від вершини.

Арктична обл. – зоогеографічна обл. літоралі та епіпелагіалі Бореального регіону Світового океану, яка охоплює п.н. узбережжя Америки, Гренландії, Азії та Європи за межами впливу теплих течій, а також Охотське і Берінгове море та відкриті води Арктики. Температура води в А.о. утримується на рівні 3-4°C. Значну частину року тут зберігається льодовий покрив. Тваринне населення одноманітне, видовий склад бідний. Влітку біля краю таючого льоду розвивається багатий зоопланктон, який приваблює риб. Характерні китоподібні (нарвал та білуга), ластоногі (морж та

хохлач), білий ведмідь, з птахів – чайки та чистикові.

Арктогея – фауністичне царство суші; займає П.н. Америку, Євразію (крім п.д.-з.х. частини Аравійського П-ова, Індостан та Індокитай, П.н. Африки з Сахарою). Фауна А. історично зв'язана з Лавразією. Для А. характерні представники широко відомих родин та родів з широкими ареалами (вовк, лисиця, заєць, кабан та багато ін.) та невеликим числом ендемічних родин (боброві, кротові, тушканчикові, тетеревині, гагари). Єдина обл. А. – Голарктична (іноді її поділяють на Неоарктичну та Палеарктичну) поділяється на 7 підобластей.

Ароліум – середній непарний придаток останнього членика лапки комах; має вигляд м'якої подушечки, яка розташована між пульвілами.

Ароморфоз – один з головних напрямків біологічного прогресу живих істот, за якого в ході еволюції ускладнюється, піднімається на вищий рівень розвитку їх морфофізіологічна організація. Прикл. А. є якісний стрибок при переході від рептилієподібних предків до ссавців (заміна трикамерного серця чотирикамерним, утворення волосяного покриву тощо).

Артерії – кровоносні судини, що несуть кров від серця до органів і тканин тіла. Від серця відходить легенева А. та найбільша А. тіла – аорта. По А. розноситься збагачена киснем кров, за винятком легеневої А., по якій тече кров, що містить вуглекислоту.

Артеріоли – дрібні кінцеві розгалуження артерій, які зазвичай переходять в капіляри.

Архей – найдавніша ера історії Землі.

Археозоологія – розділ палеозоології, об'єктом вивчення якого є тварини, рештки яких пов'язані з археологічними пам'ятками.

Архіметаболія – ряд сучасних нижчих комах, у яких є личинкові та німфальні стадії. У комах А. відома у щетинохвісток та одноденок.

Архітомія – одна із форм безстатевого розмноження. Розчленування тіла тварини на окремі ділянки або сегменти, кожний з яких може розвинути в нову тварину. Зустрічається у деяких гідрозоїв, малошетенкових кільчаків та ін.

Асоціація – спільнота (об'єднання) двох або більше видів живих організмів, що виникає в природі у однорідних умовах існування або створюється штучно в експерименті.

Астогенія – розвиток колонії шляхом купкування (напр., у колоніальних гідродів).

Астроцити – зірчасті клітини допоміжної тканини нервової системи.

Асфіксія – різкий розлад дихання, який виникає внаслідок нестачі в крові кисню і надміру вуглекислоти.

Атавізм – поява в окремих особин виду ознак та властивостей, характерних для їхніх далеких предків, які були втрачені у процесі еволюції. Приклади А.: тривалість коней, наявність більш ніж пари грудних залоз у людини та ін.

Атлант(атлас) – перший шийний хребець наземних хребетних, який зчленовується з черепом. У земноводних має типову будову хребця, в амніот набуває форму кільця. Основна частина тіла А. (плевроцентр) входить до складу епістрофея. Атланта-потиличний суглоб дозволяє виконувати рухи в основному у вертикальних площинах.

Атрактанти – природні та синтетичні речовини, що приваблюють тварин найчастіше специфічним запахом. У комах є 3 групи А.: статеві (приваблюють особин протилежної статі), травні (приваблюють до об'єктів живлення) і приваблюючі до субстрату для відкладення яєць. А. використовують для приваблювання і наступного знищення шкідливих комах та визначення ступеня заселеності посівів і насаджень окремими видами комах. Діапазон дії А. – від декількох мм до декількох км. Природні статеві А. (статеві феромони) нерідко ефективні в надзвичайно малих концентраціях: статевий А. самиці шовковичного шовкопряда приваблює сам-

ців при концентрації 3×10^{-19} г речовини в 1 см^3 повітря.

Атріальна порожнина – навколозьярова порожнина у ланцетника, в яку відкриваються зяброві щілини.

Атріум – випинання покривів навколо трахейного отвору у комах. У личинок вищих двокрилих А. – порожнина, яка виникла в результаті занурення у тіло головної капсули; в А. відкривається рот та протоки слинних залоз.

Атрофія – зменшення у розмірах або повне зникнення якогось органу унаслідок порушення його живлення, зв'язку з центральною нервовою системою, тривалої бездіяльності та ін. Часто спостерігається нормальна фізіологічна А. (волової залози в зрілому віці; стареча, яка проявляється у зменшенні об'єму кісток, м'язів; А. хвоста, зовнішніх зябр та ін. органів в пуголовка).

Аутбридинг – схрещування або система схрещувань неспоріднених форм одного виду. "Неспорідненість" – відсутність загальних предків у найближчих 4 – 6 поколіннях.

А. використовують для підвищення або збереження певного ступеня гетерозиготності особин. А. має важливе значення в селекції та розведенні сільськогосподарських тварин.

Аутекологія – розділ екології, що вивчає дію різних факторів середовища (переважно абіотичних) на окремі популяції та види.

Аутогамія(автогамія)– 1. Перебування ядерного апарату в одиночній культурі інфузорій-туфельок, аналогічна тій, що спостерігається при кон'югації; 2.Процес самозапліднення, який зустрічається у гермафродитних організмів, зокрема, у деяких паразитичних червів.

Аутостилія – тип зчленування щелепного апарату з осьовим скелетом (хімерові, дводишні, земноводні, амніоти).

Аутотомія (самокалічення) – мимовільне відкидання тваринами частин тіла, здебільшого при різкому подраз-

ненні їх; є пристосуванням до пасивного захисту від ворогів.

Афагія – відсутність живлення на певних стадіях індивідуального розвитку. А. характерна для багатьох дорослих комах (одноденки, деякі метелики та ін.), прохідних риб в період розмноження та ін.

Аферентний – той, що несе до органу або від нього. Застосовується по відношенню до нервів, судин, напр. А., або центробіжний нерв – нерв, який проводить імпульси від периферії до мозку. А. гілки ниркової артерії, що підходять до клубочків.

Ациклія– виключно партеногенетичне розмноження. Зустрічається у деяких планктонних та пелагічних видів гіллястовусих раків.

Ацикули – товсті опорні щетинки пароподій багатощетинкових кільчаків.

Ацинозний – гроноподібний.

Ацинус – частина респіраторного апарату легені, яка складається з термінальної бронхіоли та альвеолярних ходів з альвеолами.

Базалії – паличкоподібні основні елементи внутрішнього скелету парних плавників хрящових риб. До Б. причленовуються радіалії. У самців акул Б. черевного плавника видовжені в копулятивний орган.

Базальна мембрана – неклітинна структура у хребетних та багатьох безхребетних (тонка перетинка), що розмежовує епітеліальний шар та сполучну тканину.

Базальна перетинка – мезоглея у гідри та ін. гідроїдних поліпів, що залягає між екто- та ентодермою у вигляді тонкої пластинки.

Базальний – основний, розташований біля основи.

Базальне тільце(кінетосома) – особливий утвір у плазмі клітини, від якого у одноклітинних відходить джгутик (джгутиконосці) або війка (інфузорії), а у багатоклітинних – війки миготливого епітелію. Б.т. прирівнюють до клітинного центру, вважаючи, що воно відіграє роль у русі джгутика або війок.

Базиподит – 2-й членок основної частини (протоподиту) двогіллястої кінцівки ракоподібних.

Бактеріози комах – найбільш поширений серед комах тип захворювання. Уражені комахи відрізняються меншою рухливістю, зниженням споживання їжі, виділеннями з ротового та анального отворів кишкової рідини. Після загибелі тіло набуває коричневого або чорного кольору, часто стає м'яким і втрачає форму; внутрішні тканини можуть виділяти запах, потім комаха засихає і зморщується. Інфекція зазвичай проникає в організм через кишківник з кормом, який містить бактерії або їх спори. Якщо бактерії локалізуються тільки в кишківнику, тоді виникає кишковий, або дизентерійний тип інфекції. При проникненні в порожнину тіла, розмноженні бактерій в гемолімфі, поширенні інфекції на ін. системи, виникає хвороба типу септицеї.

Однією з форм дизентерії є флашеїрія гусениць шовковичного шовкопря-

да та ін. лускокрилих, збудниками яких є бактерії типу палички (*Bacillus*) та коки (*Streptococcus*). Септицеї відомі, напр., серед гусениць метеликів та личинок колорадського жука.

Барабанна перетинка – у хребетних сполучнотканинна пластинка, що розташована на межі між зовнішнім слуховим проходом та барабанною порожниною; вібує під дією звукових хвиль, передаючи їх коливання слуховим кісточкам. У безхребетних – спеціалізована ділянка кутикули, іноді напруженої за допомогою м'язів. У комах – обов'язкова складова частина тимпанального органу.

Бастард – потомство, одержане від схрещування організмів, що належать до різних видів або родів.

Батіаль (батіальна зона) – зона Світового океану, яка починається в нижній межі донних морських водоростей (глибина 150–200 м) та простягається до кінця материкового схилу, тобто до початку абісали. Тварини, які населяють Б., називаються батіальними.

Батрахіологія – наука, яка вивчає земноводних.

Безпліддя – нездатність організмів розмножуватися або давати життєздатне потомство. Нерідко настає внаслідок впливу біологічних, фізичних, хімічних та ін. чинників, у т. ч. забруднювачів середовища життя.

Безумовні рефлекси – відносно постійні, стереотипні природжені реакції організму на дію зовнішнього та внутрішнього середовища, що здійснюються за участю центральної нервової системи і не потребують спеціальних умов для свого виникнення.

Безхребетні – тварини, у яких на відміну від хребетних, немає хорди, тобто осевого скелета. Такий поділ в літературі вживається як описовий.

Бенталь – одна із зон Світового океану; океанічне дно (на відміну від пелагіалі – водної маси океану). Організми, які населяють Б., наз. донними, або бентосними.

Бентос – сукупність організмів, які живуть на ґрунті або у ґрунті морських

та континентальних водойм. Б. поділяють на фітобентос та зообентос. Бентофаг – тварина, що живиться організмами, які живуть на дні водойми, але нерідко сама опускається на дно лише в пошуках їжі, напр., деякі риби.

Бивні – дуже розвинені зуби – різці або ікла, що стирчать з рота (у слонів, моржів та ін.).

Білатеральна симетрія – така симетрія, коли через тіло тварини можна провести лише одну площину, якою вона ділить його на праву і ліву половини, що є ніби дзеркальним відображенням одна одної. Б. с. властива червам, членистоногим та хребетним.

Білатерогастрія – гіпотетична форма первісних багатоклітинних. Згідно з цією гіпотезою віддаленим предком багатоклітинних була куляста, схожа на вольвокса, колонія, яка плавала у поверхневих шарах води, живилася автотрофно та гетеротрофно, а потім перейшла до бентосного способу життя.

Біль – психофізіологічна реакція тварин та людини на пошкоджуючий подразник, що викликає в організмі органічні або функціональні порушення. Біологічне значення Б. визначається тим, що вона викликає захисну реакцію, спрямовану на збереження цілісності живого організму.

Бінарна номенклатура – номенклатура, в якій наукова назва певного виду складається з двох слів, де перше слово означає рід, а обидва разом – вид. Б. н. вперше запропонував К.Лінней (1735). На основі Б. н. пізніше виникла тринарна номенклатура, де перше слово означає рід, друге – вид, а третє – підвид.

Біокумуляція – збільшення концентрації речовини у організмі чи його окремих органах порівняно з концентрацією цієї речовини у навколишньому середовищі.

Біоакустика – розділ зоології, що вивчає звукову сигналізацію та спілкування тварин у природі, їх орієнтацію в просторі та будову слухового і голосового апаратів.

Біогельмінти – паразитичні черви, яким для завершення циклу розвитку необхідний проміжний живитель. Напр., трихінела розвивається у пацюків та свиней.

Біогенез – ідеалістичний погляд на походження життя, який заперечує виникнення живої матерії, припускає, що зародки живих істот були занесені на Землю з інших небесних тіл.

Біогенетичний закон – закон, згідно з яким онтогенез є коротким повторенням філогенезу. Сформульований німецькими природодослідниками Ф.Мюллером та Е.Геккелем (1866). Прикладом може служити ембріогенез ссавців – у них формуються зяброві щілини (ознака рибоподібних предків). Б.з. підтверджується наявністю у личинок та зародків багатоклітинних організмів провізорних органів, а у дорослих – рудиментарних органів.

Біогенні елементи – хімічні елементи, що постійно входять до складу живих організмів і вибірково поглинаються з навколишнього середовища у великій кількості (азот, калій, фосфор, сірка, магній, кальцій, кисень, водень, вуглець та ін.).

Біогеографія – наука, що вивчає закономірності поширення організмів та їх угруповань на Землі (зоогеографія – географія тварин).

Біогеоценоз – історично сформований взаємозумовлений комплекс живих і неживих компонентів певної ділянки земної поверхні, пов'язаних між собою обміном речовин та енергії. Сукупність живих компонентів Б. становить біоценоз, неживих – біотоп. Прикладом можуть служити такі природні угруповання, як ліс, озеро, луки та ін. Живе населення Б. поділяється на виробників первинної продукції (продуценти), споживачів (консументи) та руйнівників (деструкторів, або редуцентів). Важливою функцією Б. є міграції речовин та енергії. Б. – елементарна структурна одиниця біологічної макросистеми вищого рангу – біосфери. Поняття Б. відповідає поняттю екосистема.

Біогеоценологія – наука, яка вивчає угруповання організмів (біоценози) у взаємодії з неживою природою.

Біогідроценоз – водний біогеоценоз.

Біогумус – вермикомпост, високомолекулярна органічна сполука, яка включає циклічну структуру та аліфатичні ланцюги, що утворилися внаслідок переробки і виділення в навколишнє середовище органічних речовин з травного каналу червоних каліфорнійських черв'яків з родини люмбрицид (*Lumbricidae*, *Eiseniafetida*S.).

Біодинаміка – наука, яка вивчає життєві сили та функції організмів.

Біоіндикатори – організми, наявність або кількість яких служать показниками природних процесів або умов зовнішнього середовища. Напр., тільки в чистій воді зустрічаються личинки волохокрильців.

Біокліматограма – графічне зображення спільного впливу температури та вологості (опадів) у різні стадії онтогенезу безхребетних, переважно комах.

Біокомунікація – спілкування між тваринами, зв'язки між особинами одного або різних видів за допомогою передачі сигналів (специфічних – хімічних, механічних, оптичних, акустичних, електричних та ін. або неспецифічних – супутніх життєдіяльності), які сприймаються органами слуху, зору, нюху, дотику, смаку, органами бічної лінії, термо- та електрорецепторами.

Генерація того чи іншого сигналу та його прийом (рецепція) утворюють між організмами відповідний канал зв'язку – хімічний, акустичний та ін. Інформація, що поступає по різних каналах зв'язку, обробляється нервовою системою, де формується відповідна реакція організму. Б. полегшує пошук їжі та сприятливих умов проживання, захист від ворогів та шкідливих дій, зустріч особин протилежної статі, взаємодію батьків та потомства, формування груп (зграй, стад, роїв, колоній та ін.) та регуляцію відносин між особинами всередині них (територіальна поведінка, ієрархія та ін.).

У комах найпоширеніший канал зв'язку – хімічний (хемокомунікація), який відіграє виключну роль у поведінці комах (бджоли, мурашки), а також пошук корму та протилежної статі.

Біолабораторія – лабораторія, що займається розведенням комах, які використовуються для боротьби із шкідниками сільськогосподарських культур.

Біологічний годинник – здатність організмів до орієнтації в часі, яка виникла у процесі еволюційної адаптації до циклічності ряду процесів.

Біологічний метод захисту рослин – використання паразитів, хижаків та збудників хвороб і продуктів їх життєдіяльності для регуляції чисельності шкідників культурних рослин. Метод має декілька основних напрямків: використання хижих та паразитичних видів тварин шляхом інтродукції та акліматизації, сезонної колонізації, активізації природних ентомофагів тощо (класичний метод); використання вірусних, бактеріальних та грибкових препаратів шляхом створення епізоотій в популяціях шкідливих організмів; застосування гормонів, феромонів і репелентів та їх синтетичних аналогів (біологічно активних речовин); використання автоцидних методів, насамперед, стерилізації комах та ін. генетичних порушень у життєдіяльності особин (генетичний метод).

Біологічний нуль – температура довкілля, нижче за яку припиняється ріст і розвиток організмів.

Біологічний прогрес – напрям еволюції, при якому зміни організмів призводять до розквіту виду, збільшенню чисельності, розширенню ареалу, утворенню підвидів. О.М. Сєверцов (1931) встановив 4 шляхи Б.п.: ароморфоз, ідіоадаптація, дегенерація, ценогенез.

Біологічний регрес – процес, протилежний біологічному прогресу. Виражається в зменшенні чисельності виду, скороченні кількості підпорядкованих систематичних груп. Поступово призводить до вимирання даної групи організмів.

Біологічні ритми – періодичні коливання інтенсивності та характеру біологічних процесів і явищ. Ритми тварин чітко виражені у періодичності рухової активності та багатьох фізіолого-біохімічних функцій (температурні коливання, секреція гормонів, синтез РНК та ін.). Ритмічний характер можуть нести коливання чисельності популяцій та ін. У багатоклітинних організмів окремі клітини або їх групи беруть на себе роль синхронізаторів, керуючи ритмікою органів або всього організму в цілому. Незалежні ритми індивідуальних органів, тканин, клітин та клітинних компонентів беруть участь у створенні тимчасових упорядкувань біологічних явищ, що може служити основою для інтеграції всіх процесів, які протікають у живому організмі. Б.р. спадково закріплені і є важливими факторами природного добору та адаптації організмів.

Б.р. можуть виникати, як реакція на періодичні зміни середовища (екзогенні Б.р.), але найчастіше вони генеруються самим організмом. У цьому випадку вони виникають на основі саморегулюючих процесів із запізненным зворотнім зв'язком. Зовнішні дії можуть зсувати фазу цих Б.р. та змінювати їх амплітуду. Такі Б.р. наз. ендогенними. Одні Б.р. мають частоту, яка істотно варіює в залежності від стану організму (биття серця, дихальні рухи та ін. фізіологічні ритми); частота інших, т.зв. екологічних, Б.р. дуже стабільна і відповідає циклічним змінам середовища.

Біолокація – здатність тварин визначати положення будь-якого об'єкта відносно самих себе або своє положення в просторі.

Біолюмінесценція – видиме світіння живих істот, пов'язане з процесами їх життєдіяльності. Б. спостерігається у представників різних типів тварин – від одноклітинних до хордових (найчастіше серед ракоподібних, комах та риби). Найпоширеніша Б. серед морських організмів, велике скупчення яких іноді викликає світіння моря. Біологічне призначення Б. різне: у комах органи, що світяться, є сигнальним чинником, що

дозволяє самцям та самицям знаходити один одного, у деяких глибоководних риби – для освітлення та принаджування здобичі, у каракатиці – для захисту від хижаків тощо. У комах найбільш складна система світіння у жуків-світлячків, у яких ці органи розташовані на верхніх сегментах черевця. Вони випромінюють спалахи жовто-зеленого світла під дією нервових імпульсів.

Біом – сукупність різних груп організмів і середовища їхнього існування у певній ландшафтній – географічній зоні.

Біометрія – наука, змістом якої є планування і обробка результатів кількісних експериментів та спостережень методами математичної статистики.

Біоморфи – життєві форми, які визначаються систематичним положенням видів, їх формами росту та біологічними ритмами (напр., бігають, стрибають, хижаки, травоядні та ін.).

Біомаса – загальна маса особин виду, груп видів або угруповань в цілому, на певний момент часу.

Біонавігація – здатність тварин вибирати напрям руху при регулярних сезонних міграціях (на зимівлю або до місць розмноження) та при знаходженні свого місця проживання (хомінг). Забезпечується здатністю до орієнтації в навколишньому просторі за допомогою органів чуття та спадково закріплених реакцій – інстинктів. Значення інстинктів особливо велике в тих випадках, коли міграції здійснюються тваринами вперше. Крім птахів, здатність до Б. є в риби, ссавців, що здійснюють далекі сезонні міграції (напр., північні олені, морські котики, кити), у деяких плазунів (напр., морські черепахи). Способи Б. дуже різноманітні – сонячна або зоряна компасна орієнтація, навігація по наземних орієнтирах, по магнітному полі Землі (у голубів) та ін. Багато тварин здатні сприймати ступінь поляризації світла, УФ-випромінювання, зміни атмосферного тиску; водні тварини використовують для Б. морські течії, хімічний склад води (солоність) та ін.

Біоніка – один з напрямів біології та кібернетики, що вивчає особливості

будови і функціонування організмів з метою створення більш досконалих технічних систем.

Біономія – галузь біології, що вивчає загальні проблеми закономірності видоутворення і формування у процесі еволюції вищих систематичних груп.

Біонт – організм, який у ході еволюції пристосувався до життя у певному середовищі (біотопі). Термін Б. вживається як складова частина складних слів, що визначає конкретний біотоп організму. Напр., геобіонт (мешканець ґрунту), гідробіонт (мешканець водного середовища) та ін.

Біопсія – відтинання шматочка ураженої тканини для мікроскопічного дослідження з метою встановлення діагнозу.

Біоритм – самопідтримуване періодичне чергування станів організму і коливань інтенсивності фізіологічних процесів і реакцій.

Біорізноманіття – різноманіття живих організмів у біоценозі наземних та водних екосистем. Б. включає різноманітність у межах одного виду, між видами у біоценозі; співіснування різноманітних життєпроявів у межах таксона або на певній території, оцінене за числом варіантів, їх взаємною відмінністю, кількісним співвідношенням.

Біостазис – здатність живих організмів протистояти змінам навколишнього середовища і залишатися незмінними. Напр., зберігати імунітет, здатність до акліматизації тощо.

Біостимулятори – біологічно активні речовини, які за певних умов утворюються у тканинах тварин і рослин, прискорюють чи підсилюють певні біологічні процеси та функції.

Біосфера – зона життя земної кулі, тобто населена та перероблена організмами поверхня суші, товща ґрунту (літосфера), моря і океани (гідросфера) та нижня частина атмосфери (тропосфера). Вперше термін Б. застосував Е. Зюсс.

Досконало вчення про Б. розроблено вітчизняним вченим В.І. Вернадським (1926). Він наз. Б. ту оболонку Землі, у формуванні якої організми відігра-

вали й відіграють основну роль, та виділив у ній три головні компоненти: живі організми (вся їх сукупність, “жива речовина”), мінеральні речовини, які включені живою речовиною в біологічний кругообіг; продукти діяльності живого, які тимчасово не беруть участі у колообігу. В основі вчення про Б. лежать уявлення про планетарну геохімічну роль живої речовини, утворення Б. як продукту тривалої трансформації речовин та енергії в процесі геологічного розвитку Землі. В межах Б. всюди зустрічається жива речовина або сліди її діяльності. Жива речовина акумулює енергію космосу, трансформує її в енергію земних процесів та у безперервному обміні речовин з первинною матерією планети забезпечує утворення нової живої речовини, яка не тільки замінює відмираючі її маси, але і приносить нову якість, визначаючи цим процес еволюції органічного світу.

Біосферний заповідник – охоронна територія з еталонними ділянками якогось-небудь з основних біомів Землі. В завдання Б.з. входить збереження природних екосистем та генофонду даного регіону, вивчення та моніторинг природного середовища в ньому та на прилягаючих територіях (охоронна зона, сусідні господарсько освоєні райони). Для Б.з. зазвичай використовують території національних парків та ін. охоронних територій.

Біота – сукупність видів рослин, грибів, тварин та мікроорганізмів (флора і фауна) біоценозу, а також більш великих таксонів та екосистем.

Біотип – сукупність особин у межах популяції, які мають майже тотожний генотип.

Біотичний бар'єр – сукупність конкурентів, хижаків, збудників захворювань тощо, які при розширенні ареалу певного виду стримують розмноження та розселення особин цього виду.

Біотичний потенціал – показник потенціальної здатності природних популяцій до розмноження при відсутності обмежувальних факторів.

Біотичні фактори – сукупність усіх факторів живої природи, що впливають на живі істоти безпосередньо або опосередковано через зміну абіотичних факторів. Це взаємовідносини хижака і жертви, паразита та хазяїна.

Біотоп – ділянка земної поверхні (суші або водойми) з більш – менш однорідними абіотичними умовами середовища, що зайнята певним угрупованням організмів (біоценозом). Б. змінюється під впливом біоценозу. Він є неорганічним компонентом біогеоценозу. Подібні Б. об'єднують у біохори, сукупності яких становлять біоцикли, що входять до складу біосфери.

Біотрофи – організми, які живляться ін. живими організмами. Відносяться до гетеротрофних організмів. Поділяються на фітофагів та зоофагів.

Біофізика – наука про фізико-хімічні та фізичні процеси, що відбуваються в біологічних системах, а також про вплив на них різних фізичних факторів.

Біохор – група схожих біотопів із специфічним складом живих організмів, які об'єднані в біоцикли (сушу, море, внутрішні водойми), що входять до складу біосфери.

Біоценоз – історично складена сукупність організмів, які населяють ділянку суші або водойми з більш-менш однаковими умовами існування. Б. – це біологічний компонент біогеоценозу.

Біоценологія – наука, що вивчає біоценози, тобто тваринно-рослинні угруповання.

Біоцикл – закономірна зміна фаз або стадій розвитку організму.

Біпінарія – личинка морських зірок, у яку перетворюється типова для голкошкірих личинка диплеврула.

Біполярність – тип розрваного ареалу, при якому той або інший вид (рід, родина) живе в помірних широтах п.н. та п.д. півкуль, але відсутні в тропіках (мідії, кільки, сардини, анчоуси, акули, тюлені, котики, кити).

Бісексуальний – двостатевий; такий, що має статеві ознаки обох статей.

Біфуркація – вилкоподібне роздвоєння органу, напр., трахеї на два

бронхи, аорти на дві загальні поздовжні артерії.

Бічна лінія – система органів чуття у круглоротих, риб та деяких земноводних. Локалізована у шкірі й підшкірних структурах тіла й голови.

Бластея – гіпотетичний одношаровий предок багатоклітинних тварин (подібний на бластулу), з якого, за гіпотезою Е.Геккеля, виникли двошарові (схожі на гастролу) організми.

Бластодерма – сукупність клітин, з яких складається зародок багатоклітинних тварин на стадії бластули. Б. утворюється внаслідок дробіння яйцеклітини.

Бластозоїди – 1. Дочірні клітини, які утворюються при брунькуванні у деяких багатощетинкових кільчаків. 2. Спеціалізована особина поліморфної колонії гідрозоїв, на якій відбруньковуються медузи.

Бластомери – клітини, що утворюються внаслідок дробіння заплідненої яйцеклітини багатоклітинних тварин.

Бластопор – отвір, за допомогою якого порожнина двошарового зародка (гастроцель) сполучається із зовнішнім середовищем.

Бластоцель–1. Первинна порожнина тіла. 2. Порожнина тіла зародка тварин на стадії бластули.

Бластула – одна із стадій зародкового розвитку багатоклітинних тварин, якою завершується процес дробіння заплідненої яйцеклітини.

Бластуляція – заключна фаза дробіння яйця у багатоклітинних тварин; зародок у цей період наз. бластулою. У процесі Б. поверхневі бластомери утворюють епітелієподібний пласт і часто збільшується центральна порожнина – бластоцель. Поділ клітин стає асинхронним.

Бореальний – північний (про фауну).

Бореальний регіон – великий зоогеограф. підрозділ Світового океану. Включає 3 обл. літоралі (Арктичну, Борео-Пацифічну та Борео-Атлантичну) та 2 обл. епіпелагіалі (Арктичну та Еубореальну).

Борео-Атлантична обл. – зоогеограф. обл. Бореального регіону Світового океану. Включає більшу частину Баренцового моря; Норвежське, Північне та Балтійське моря; літораль східного узбережжя Гренландії; п.н.-сх. Атлантичного океану. Знаходиться під впливом теплої течії Гольфстрім. В Б.-А.о. поширені китоподібні та справжні тюлені, ендемічний біскайський кит, біломордий дельфін, довгомордий тюлень, лисун; із птахів – звичайна гагарка; з риб – тріскові. У тропічному поясі обл. широко поширені коралові поліпи, сифонофори, молюски, кільчасті черви, покривники; з риб – акули та скати; із рептилій – морські черепахи та змії; з птахів – фаєтони та фрегати; з ссавців – кашалоти.

Борео-Пацифічна обл. – зоогеограф. обл. Бореального регіону Світового океану. Охоплює прибережні води Японського моря, води, які омивають зі сходу Камчатку, Сахалін; також літораль сх. частини Тихого океану – узбережжя Алеутських о-вів, Півн. Америки. Тваринний світ в Б.-П. о. багатший, ніж в Арктичній обл. Ендемічні – морський котик, сивуч, калан, деякі китоподібні; із птахів – багато частикових; із риб – далекосхідні лососі (кета, горбуша, чавича).

Боротьба за існування – за Ч. Дарвіном (1859) головна причина природного добору, основний фактор видоутворення. Призводить до відбіркового знищення або усунення від розмноження менш пристосованих до навколишнього середовища організмів, внаслідок чого зберігаються і залишають потомство більш пристосовані організми (природний добір).

Ботридії – добре відокремлені прикріплювальні органи цестод із розвинутою мускулатурою, розміщуються з черевного або спинного боку сколекса червів: можуть нести додаткове озброєння у вигляді гачків, присосок.

Ботрії – органи фіксації у стьожкових червів, які мають вигляд щілини. Є у багатьох форм. Найбільш виражені у стьожака широкого.

Боянусові органи – парні великі органи виділення – нирки пластинчато-зьябрових моллюсків.

Брадигелія – відносно повільний темп еволюції. Б. характерна для філогенетичного розвитку деяких груп організмів, напр., для деяких пластинчато-зьябрових моллюсків, які за останні 400 млн. років не зазнали істотних змін, так що сучасні та викопні форми можуть бути віднесені до одних і тих же родів. Забезпечується стабілізуючою формою природного добору.

Бранхіальний – зьябровий.

Брахіальний – плечовий.

Брахідактилія – короткопалість.

Брахіація – пересування за допомогою передніх кінцівок.

Брахіолярія – личинка деяких морських зірок.

Бризкальце – канал, який з'єднує ротову порожнину із зовнішнім середовищем у більшості акул, скатів та осетрових риб. Його зовнішній отвір знаходиться на голові, за очима.

Бронхи – розгалуження дихального горла. Вперше з'являються в амніот. У плазунів, а також у птахів та ссавців Б. добре розвинені та продовжуються всередині легені у вигляді парабронхів та метабронхів; у птахів – виходять за межі легенів в повітряні мішки.

Бронхіоли – дрібні розгалуження бронхів, які переходять у альвеолярні ходи.

Брунькування – нестатеве розмноження, при якому дочірні особини формуються як виріст цитоплазми (у одноклітинних) або з тканин материнського організму (у багатоклітинних).

Бурса (сумка) – випинання покривів. У деяких плоских червів в Б. знаходиться сім'явипорскувальний канал та цирус, і тоді вона наз. статевую. У самців багатьох нематод є копулятивна Б., яка має бурсальні крила, за допомогою яких самець міцно фіксується на тілі самиці в місці розміщення її вульви. У лускокрилих Б. – мішкоподібне розширення статевих шляхів самиць, куди при паруванні потрапляє сперма.

Вагіна – трубкоподібне звуження жіночих статевих протоків, які зазвичай закінчуються статевим отвором – вульвою, або піхвою.

Вагітність – фізіологічний процес, у результаті якого із заплідненого яйця в організмі самиці розвивається зародок, а потім плід. Властива ссавцям та деяким риbam. Власне В. починається з моменту прикріплення (імплантації) заплідненого яйця до стінки матки, що проходить зазвичай через декілька днів після запліднення. У деяких тварин запліднене яйце тривалий час не прикріплюється до матки (у куниць, соболів до 7,5 місяців). Строк від моменту запліднення до його прикріплення до матки наз. латентним періодом. Це особлива форма пристосування, що дозволяє приносити потомство в сприятливий сезон року. Тривалість В. у різних видів не однакова, напр., у мишей – 18-21 день, зайців – 51, бобрів – 105, косуль – 276-291, верблюдів – 397, в слонів – 660 днів.

Вазомотори – судинорухові нервові волокна, які передають нервові імпульси від центральної нервової системи до гладенької мускулатури.

Вакуолі – органели клітини у вигляді пухирців, заповнених соками різного складу. Виконують травну, видільну, осморегуляційну функції.

Варіабельність – мінливість.

Варіетет – сукупність особин одного виду, які різняться однією або кількома ознаками.

Варіації – відмінності у забарвленні, розмірах та ін. ознаках у індивідумів, що належать до одного виду.

Васкулярний – судинний; такий, що стосується судин.

Вегетативна нервова система – частина нервової системи, яка регулює діяльність органів кровообігу, дихання, травлення, виділення, розмноження, а також обміну речовин та ріст і відіграє головну роль у підтримці сталості внутрішнього середовища в пристосувальних реакціях усіх хребетних, крім круглоротих. Анатомічно та функціонально

В.н.с. поділяється на симпатичну (СНС), парасимпатичну (ПНС) та метасимпатичну (МНС).

Везикули – міхурці (сім'яні, легеневі).

Велігер – типова личинка моллюсків. Розвивається з личинки трохофорного типу. (У більшості передньозябрових та задньозябрових червононогих відразу виходить В.).

Вентральний – розташований на черевній частині тіла, спрямований до неї.

Вени – кровоносні судини, які несуть кров від органів і тканин до серця.

Вермикультура – штучне розведення дощових черв'яків з метою їх використання для добування якісного гумусу.

Вертебральний – хребетний.

Вертлуг – 2-й членик 5-членистої ноги комах.

Вестибулярний апарат – орган чуття, який сприймає зміни положення голови тіла у просторі. Розташований у напівкільцевих каналах.

Виводкові птахи – група птахів, пташенята яких виходять з яйця з відкритими зоровими та слуховими отворами, добре опушені, невдовзі починають самостійно рухатися слідом за батьками. До В.п. відносяться переважно наземні або водні птахи: безкільові, гагароподібні, курячі, тінамутоподібні, гусеподібні, журавлеподібні, більшість куликових. Чайки, чистикові та деякі ін. займають проміжне місце між В.п. та гніздовими птахами.

Вивідні протоки – канали (у шкірних, травних, статевих залозах, нирках та ін.), по яких виводяться продукти життєдіяльності органів.

Вид – основна структурна одиниця в системі живих організмів; якісно відокремлені форми тварин, рослин, мікроорганізмів та вірусів. У організмів, які перехресно запліднюються і мають самців та самиць, В. – це сукупність популяцій, особин, здатних до схрещування з утворенням плідного потомства.

Види алопатичні – види, які займають різні ареали, що не пере-

хрещуються, але схожі за фізико-географічними умовами.

Види вікаріюючі – види, які мають схожі морфологічні ознаки, але різне систематичне положення. Мешкають у схожих екологічних умовах, що визначають загальний для них адаптивний тип будови. Напр., звичайна білка (мешканець європейських лісів) та сумчаста білка (австралійська).

Види політипові – види, які складаються з тієї чи іншої кількості більш дрібних таксономічних одиниць, напр., вид з усіма підвидами. Абсолютна більшість тварин утворюють В.п.

Види симпатричні – види, ареали яких частково або повністю співпадають.

Вилка – у комах вилкоподібний виріст внутрішнього хітинового скелета грудей, у ракоподібних – пара гілок на кінці черевця.

Вилка стрибальна – черевний придаток ногохвісток. У стані спокою ввігнена вперед під черевце. За допомогою В.с. комах може здійснювати довгі стрибки.

Виділення, екскреція – процес видалення з організму кінцевих продуктів обміну речовин, екскретів, надлишку води та ін. Органам В. належить важлива роль у гомеостазі. Функцію В. у ссавців виконують нирки, легені, залози шлунково-кишкового тракту, шкіра, потові і сальні залози; у представників інших класів хребетних у В. можуть брати участь зябра, носові і ректальні сольові залози. Важливе значення у В. у безхребетних мають протонефридії, метанефридії, нирки накопичення та ін., у одноклітинних – скорочувальна вакуоль.

Видільна(екскреторна) система – сукупність органів, що виводять із тваринного організму в зовнішнє середовище надлишок води, кінцеві продукти обміну, солі, а також отруйні речовини, які поступили в організм або утворилися в ньому. В одноклітинних легко розчинні екскрети (аміак, сечовина) виводяться шляхом дифузії або за допомогою скорочувальних вакуоль. У нижчих водних багатоклітинних (губки, кишко-

вопорожнинні) та в малоактивних морських тварин (голкошкірі) продукти обміну дифундують через поверхню тіла. Видільна функція в більшості багатоклітинних безхребетних властива і кишечнику.

У нижчих червів, а також у приапулід, деяких анелід і в личинок поліхет та моллюсків видільні органи – протонефридії. У кільчастих червів В.с. – метанефридії. Видільні органи, які розвиваються з мезодерми – целомодукти, є у кільчастих червів та моллюсків. У ракоподібних видільні органи – антенальні та максиллярні залози. Видільні органи, що відкриваються назовні, через які виводяться легкорозчинні продукти обміну, типові для водних безхребетних.

У мешканців суші, які вимагають економної витрати вологи, виникають зміни кінцевих продуктів обміну: легкорозчинні аміак та сечовина замінюються важкорозчинним гуаніном (у павукоподібних) або сечовою кислотою (в багатоніжок, комах, плазунів, птахів). Для наземних членистоногих характерний перехід основної видільної функції до стінок кишечника або найчастіше до мальпігієвих судин, фізіологічна перевага яких (в умовах дефіциту вологи) у тому, що через них легко випадаючі у осад продукти обміну (сечова кислота та ін.) виводяться не назовні, а в задню кишку, де проходить всмоктування води; обезводнені екскрети разом з неперетравленими рештками їжі виводяться назовні через анальний отвір.

У хребетних органами виділення служать нирки – пронефрос, мезонефрос та метанефрос.

Видоутворення – процес трансформації та виникнення нових видів шляхом природного добору форм, найбільш пристосованих до умов тих чи ін. типів біоценозів та кліматичних умов з числа особин та популяцій, що постійно змінюються, гібридизують та мутують.

Вживаність – середня вірогідність збереження організму того або іншого покоління для життя та участі у відтворенні популяції в біоценозі.

Виживання – здатність тварин переносити несприятливі фактори середовища. В. часто виражається числом особин, що вижили із 100 або 1000 особин того чи іншого віку.

Викопні тварини – тварини, які населяли Землю в минулому, рештки яких збереглися у відкладах земної кори. Найдавніші рештки В.т. відомі з відкладів венда. Ці В.т. не мали мінералізованого скелета, тому їх відбитки збереглися у рідкісних випадках.

Більшість нині існуючих типів тварин відомі, починаючи з кембрію, перші наземні тварини (багатоніжки) – з кінця силуру. До цього часу В.т. відомі тільки з морських відкладів. Комахи та павукоподібні відомі з девону, голкошкірі – з раннього палеозою.

Найбільш древні представники хребетних – безщелепні – відомі з пізнього кембрію; справжні риби з'явилися в пізньому силурі, пластинчастошкірі, дводішні та кистепері характерні для девону, кісткові риби відомі з кінця тріасу.

Перші рештки наземних чотириногих (тетрапод) відомі з верхнього девону. У кам'яновугільних та пермських відкладах широко поширені рештки земноводних, деяких плазунів (котилозаврів, теріодонтів, дейноцефалів). У мезозої багаточисельними були різноманітні рептилії: крокодили, черепахи, особливо динозаври, а також водні (іхтіозаври, плезіозаври), літаючі (птерозаври) та ін. форми, ссавці відомі з кінця тріасу, птахи (археоптерикс) – з кінця юри.

Послідовні зміни тваринного та рослинного світу дозволили розчленувати історію Землі на геологічні ери, періоди та епохи, дало ключ до визначення відносного віку осадових порід. Вивчення В.т. дозволяє виявити шляхи розвитку великих груп сучасного царства тварин.

Викопні рештки(скам'янілості, фосилії) – рештки або сліди життєдіяльності організмів геологічного минулого, які збереглися в осадових породах. Краще зберігаються у водних басейнах; на дні платформених морів, озер, боліт та торфовищ, у відкладах

річок, особливо в їх дельтах, де організми після загибелі покриваються шаром мулу, який оберігає їх від повного руйнування. Саме тому в породах морського походження часто зустрічаються скам'янілості. У наземних умовах більшість тварин та рослин зазвичай повністю руйнуються. Розрізняють декілька форм збереження В.р. Повне збереження організмів, у т.ч. і м'яких тканин, можливе в рідких випадках, напр., при похованні у вічній мерзлоті (трупі мамонтів, коней), в озокериті – мінералізованій віскоподібній речовині (птахи, комахи), при природній муміфікації. Особлива форма збереження – інклюзив у крейдових та палеогенових смолах – бурштині та подібних до нього утвореннях (комахи та ін. членистоногі, частини рослин). З тварин зберігаються переважно частини мінералізованого скелета, у т.ч. мушлі, панцирі та зуби. Деякі В.р. використовуються для встановлення відносного віку порід, в яких вони знаходяться.

Вимирання – процес, що супроводжується затримкою розмноження та підвищеною смертністю будь-якого таксону від підвиду і вище внаслідок еволюційних процесів або ненавмисного, опосередкованого впливу людини. В історії Землі відомі “Великі вимирання”, першим з яких можна вважати вимирання трилобітів близько 500 млн років тому назад. На початку крейдового періоду різко зменшилась кількість папоротеподібних, голонасінних; одночасно вимирала більшість плазунів, у палеогені вимирали мезозойські рептилії і давні ссавці; у третинному періоді – гігантські ссавці. В. організмів форм відбувається закономірно в результаті природного добору в разі істотних змін зовнішнього середовища, коли організми не встигають пристосуватись до них або коли навіть незначні зміни в умовах існування спричиняють гальмування розмноження виду. Серед багатьох чинників, які зумовлюють В. на Землі, все більшого значення набуває виробничо-господарська діяльність людини.

Вібрис – видозмінене волосся у ссавців, які відіграють роль додаткових органів дотику. Розташовані переважно на передній частині голови, а також на лапах, грудях, кінці хвоста, череві та ін. Добре розвинені у тварин, які ведуть нічний або підземний спосіб життя (хижаки, лемури, кроти, сліпаки).

Віварій – приміщення для утримання тварин, переважно лабораторних, яких використовують з навчальною або експериментальною метою.

Вівіпарія – живородіння у комах (напр., у попелиць).

Вівісекція – операція на тварині для вивчення функцій організму, дії на нього різних речовин, виявлення причин захворювання та ін.

Відродження(вилуплення, виплоджування) – процес виходу із яйця; поява новонароджених личинок; поява дорослої особини з лялечок, пупарію чи німфи після завершення метаморфозу.

Війки – ниткоподібні вирости на поверхні клітин. Складаються з 2 центральних та 9-ти подвійних периферичних фібрил. Здатні здійснювати ритмічні рухи. Характерні для інфузорій, війчастих черв'яків та війчастого, або миготливого епітелію всіх тварин.

Війчасте тіло – частина судинної оболонки ока у наземних хребетних і потовщений край тканини в передній частині ока у вигляді кільцевого валика з численними радіальними складками. Перетворює сироватку крові у внутрішньоочну рідину. Р.т. обумовлює в більшості хребетних зміни форм кришталіка, тобто акомодацию. Філогенетично Р.т. вперше з'являється у безхвостих земноводних.

Війчастий епітелій – одношаровий, одно- або багаторядний епітелій, клітини якого на апікальному полюсі мають рухливі війки. Одна миготлива клітина має до 500 війок. Кожна війка завдовжки до 10 мкм здійснює до 30 коливань за 1сек. Війки, що розташовані поруч, працюють синхронно, у результаті чого на поверхні пласта війчастих клітин виникають хвилі. В.е. мають більшість груп багатоклітинних тварин,

виключаючи нематод та членистоногих. У ссавців В.е. вистелює повітроносні шляхи, де рух війок сприяє видаленню пилових частинок, та деякі відділи статеві системи, де спрямований потік рідини переміщує яйцеклітини.

Вік личинок – періоди між линьками личинок. Личинки різних віків відрізняються одна від одної розмірами, будовою, а нерідко і біологічними особливостями. Число віків для більшості видів постійне: від трьох (мухи) або чотирьох-п'яти (багато прямокрилих, клопи, метелики та ін.) до 20-25 (поденки, веснянки).

Віковий склад популяції – один з параметрів структури популяції, що виражає співвідношення у ній особин неоднакового віку різних стадій та фаз розвитку і дає змогу прогнозувати стан та здатність популяції до відтворення.

Вік тварин – період часу від народження до старіння і смерті тварин. Установлюють вік на підставі даних про народження, мічення тварин, за станом зубів, рогів, у птиці – за розвитком пера.

Віргійні самиці – партеногенетичні самиці, які не досягли статевої зрілості або зовсім не брали участі у відтворенні (при партеногенезі) і відкладають незапліднені яйця.

Вірулентний – хвороботворний.

Вісцеральний – належний до внутрішніх органів.

Віталізм – напрям у біології, який пояснює життєві процеси в живому організмі наявністю т.зв. життєвої сили.

Вітелярій – задній відділ яйцевих трубок комах, куди поступають яйцеві клітини, які утворилися в гермарії, і де вони покриваються шаром клітин фолікулярного епітелію.

Внутрішньоареальне переселення ентомофагів – переселення останніх для вирішення програми пригнічення (знищення) шкідливих видів з однієї зони в іншу у межах ареалу виду.

Внутрішньовидові відносини – взаємовідносини між особинами одного виду; властиві виду, характерні взаємозв'язки особин у популяції, які склалися історично. Обумовлюють структуру ви-

дового населення, спосіб використання видом території ареалу та спосіб життя виду (одинокий, колоніальний, зграйний та ін.). Сприяють розмноженню, розселенню та підпорядковані інтересам виду.

Внутрішньовидові угруповання – структурні одиниці виду, які склалися історично в результаті внутрішньовидових відносин. Напр., до територіальних В.у. відносяться підвиди, географічні та екологічні форми, популяції; до біологічних – біологічні раси, вікові та статеві групи.

Внутрішня секреція(інкреція) – виділення деякими залозами і тканинами секретів (гормонів) безпосередньо у кров та лімфу. Основна роль цих продуктів виражається у впливі на процеси обміну речовин, росту, фізичного та статевого розвитку та ін.

Водні тварини – тварини, які живуть у воді і мають для цього характерні пристосування (зябра, плавальний міхур). Розрізняють первинноводні (напр., риби, раки) та вторинноводні (кити, легеневі червононогі моллюски) тварини.

Воло- 1.Розширена частина стравоходу у деяких безхребетних (багато моллюсків, черви, комахи) та птахів; служить для накопичення, зберігання, а іноді й попередньої хімічної переробки їжі. У бджіл у В. проходить переробка нектару в мед.

У птахів В. знаходиться над ключицею і зазвичай має крупні залози. Перистальтичні рухи В. забезпечують потрапляння їжі в шлунок, її відригування при вигодовуванні пташенят або виділення неперетравлених решток. В. розвинене у птахів, які з труднощами здобувають собі їжу, але потім знаходять її в значній кількості (хижаки), або у птахів з відносно повільним травленням (деякі зерноїдні). У голубів поверхневі клітини епітеліального шару В. відокремлюються та змішуються із секретом волових залоз, утворюючи т.зв. пташине молоко, яким годують пташенят. 2.Розширена частина глотки у коловерток, вистелена всередині хітином, який утворює спеці-

альне пристосування для подрібнення їжі.

Волоски – тонкі вирости кутикули у членистоногих, зчленовані з шкірним покривом. Особливо розвинені у комах. Бувають присмоктувальні (плавунці), гідрофобні, гідрофільні та отруйні (деякі гусениці). Похідними В. є лусочки. У деяких метеликів В. та лусочки разом утворюють андроконії. Видозмінені В. являють собою щетинки. Число та розташування В. і щетинок постійне, тому вони широко використовуються у систематиці та діагностиці комах.

Волосся – рогові утвори у ссавців (відсутні тільки у деяких китоподібних). Філогенетично виникли із шкірних рогових лусок плазунів. Розрізняють більш довге і жорстке волосся (ості) та м'яке волосся (пух). Видозміни В. – вібриси, щетина, голки. Волосина складається із стовбура та кореня, який міститься в шкірі (у волосяній сумці). Волосяний покрив тварин періодично змінюється й відіграє важливу роль у терморегуляції.

Вольвенти – спеціалізовані жалкі клітини у жалких кишковопорожнинних.

Вольтинізм(вольтинність) – кількість поколінь у комах. Розрізняють моно-, бі- та полівольтинні види, які дають відповідно 1, 2 або декілька поколінь.

Вольфів канал – вивідна протока. У круглоротих та самиць нижчих хребетних (риби, земноводні) служить сечоводом, у самців нижчих хребетних – сечоводом та сім'япроводом. У вищих хребетних (плазуни, птахи, ссавці) функціонує лише на ранніх стадіях розвитку, в подальшому у самців набуває функції сім'япроводу, а в самиць редукується.

Всмоктування – фізіологічний процес проникнення різних речовин у кров із травного тракту, порожнин тіла, порожнинних органів та ін.

Вторинна порожнина тіла (целом) – порожнина між стінкою тіла та внутрішніми органами. На відміну від первинної порожнини має власні стінки із перитонеального епітелію. В. п. т.

вперше з'являється у кільчастих червів, у яких вона розділена септами на ділянки (відповідно до сегментації тіла). У хребетних тварин В.п.т. утворюється всередині бічної пластинки мезодерми у вигляді двох симетричних порожнин.

Вторинноводні тварини – у минулому наземні форми, які вторинно пристосувалися до води (китоподібні, ластоні, крокодили, водні черепахи та ін.).

Вториннопорожнинні – тварини, що мають вторинну порожнину тіла (кільчасті черви, немертини, молюски, голкошкірі, хребетні та ін.).

Вториннороті– систематичні групи тварин, у яких під час розвитку зародка рот утворюється не з бластопора, а на протилежному кінці.

Вторинні статеві ознаки – зовнішні ознаки, які відрізняють одну стать від ін. (більш яскраве забарвлення у самців комах та птахів, пахучі залози у самців комах і ссавців та ін.).

Вузечка – пристосування для зчленування переднього та заднього крил, яке розташоване у метеликів на костальному краю заднього крила. Складається з однієї або декількох щетинок.

Вухо – орган слуху та рівноваги хребетних. Виникло у первинноводних предків хребетних шляхом диференціації та ускладнення комплексу органів бічної лінії. Розрізняють внутрішнє, середнє та зовнішнє В. В. сприймає звукові коливання та зміни положення тіла в просторі. Воно є у всіх хребетних і складається із завитка та напівкільцевих каналів. У завитці ссавців знаходиться кортіїв орган. У напівкільцевих каналах міститься рецепторний апарат органу рівноваги (вестибулярний апарат). Середнє В. є тільки в наземних хребетних. У ссавців звукопровідний апарат складається із 3 слухових кісточок: стремена, кувадла та молоточка, є в зародковому стані в плазунів та птахів і добре розвинене у ссавців. Зовнішнє В. від середнього відокремлене барабанною перетинкою.

Габітус – зовнішній вигляд тварини, сукупність його морфологічних ознак, що характеризують загальний тип будови тіла.

Гайно – 1. Лігво ведмедя. 2. Гніздо білки з гілок в кроні дерева.

Гали – патологічні горіхоподібні нарости, пухлини, викривлення та ін. утвори різних частин рослин, викликані дією паразитів, часто комахами (горіхотвірки, галиці, попелиці та ін.). Будова галів залежить від виду галоутворювача та їх кількості, характеру локалізації на уражених органах та від будови уражених тканин. Формування Г. (галогенез) стимулюється виділеннями слинних залоз самиць галоутворювачів (при відкладанні ними яєць) та личинок, а також росткових трубок проростаючих спор. Відомо до 15 тис. видів галів на рослинах, головним чином, на їх молодих частинах; розрізняються за формою, забарвленням, розміром, будовою та розташуванням.

Галофіли – тварини, що пристосувалися до життя на засолених ґрунтах, напр., личинки деяких жуків-чорнотілок.

Гаметоцити – статеві клітини (сперматозоїди і овоцити), з яких у процесі мейозу виникають зрілі статеві клітини – гамети.

Гамони – речовини, що їх виділяють статеві клітини.

Ганглії – нервові вузли у вигляді скупчень нервових клітин, волокон та супутньої тканини. Однойменні Г. з'єднуються перемичками: повздожніми – конективами, поперечними – комісурами.

Гангліозні клітини – клітини у сітківці, аксони яких простягаються від зорового диска до зорового нерва.

Ганоїдна луска – зазвичай ромбічна луска сучасних багатопероподібних та панцирних щук. Зовні покрита твердим блискучим шаром емалеподібного дентину – ганоїну. Г.л. утворилася в результаті зростання первинних плакоїдних лусок. На тілі тварини Г.л. розташована кільцями, утворюючи панцир,

який, крім захисної функції, дає опору м'язам та забезпечує необхідну для руху пружність тіла. Росте протягом всього життя організму, не змінюючись. Найбільш примітивна Г.л. – космоїдна луска.

Гаплоїд – організм, який має у клітинах одинарний набір хромосом.

Гарем – невелика стійка група полігамних морських ссавців, що розмножуються. Г. властиві вухастим тюленьям (котикам, сивучам) морським слонам та сірому тюленю. На одного статевозрілого самця в Г. приходиться від декількох до декількох десятків дорослих самиць. У тварин, які утворюють Г., різко виражений статевий диморфізм, особливо у розмірах тіла – самці в 2-4 рази більші за самиць.

Гастральна порожнина (гастроцель) – порожнина тіла у кишково-порожнинних, вистелених ентодермою.

Гастрейна теорія – теорія походження первинних багатоклітинних, розроблена Е. Геккелем. На першому етапі, вважав Геккель, утворився одношаровий організм – бластеза; на другому – двошаровий з первинною кишковою порожниною, яка утворилася шляхом вгинання, та названий гастрезею.

Гастреза – гіпотетична форма первинних багатоклітинних, що нагадує гаструлу, з якої за гіпотезою Геккеля, виникли багатоклітинні.

Гастроваскулярна система – травна система медуз та реброплавів. Складається з шлунка та радіальних каналів, які відходять від нього і виконують функції перетравлення їжі та розподіл поживних речовин. У медуз канали зовнішніми кінцями впадають у кільцевий канал, який проходить по краю зонтика.

Гастроінтестинальний – такий, що одночасно стосується шлунка і кишечника; шлунково-кишковий.

Гастроцель (первинна кишка) – порожнина гаструли, яка формується у зародків багатоклітинних тварин в тих випадках, коли гаструляція здійснюється шляхом інвагінації. Стінки Г. утворені інвагінуючою первинною ентодер-

мою. У подальшому Г. стає порожньою дефінітивного кишечника. У багатьох тварин (деякі безхребетні, кісткові риби, деякі вищі хребетні) Г. не утворюється.

Гастрюла – стадія зародкового розвитку багатоклітинних, яка йде за бластулою. Вперше описана О.О.Ковалевським (1865).

Гастрюляція – процес утворення гастрюли. Розрізняють 4 способи: (1) іміграція, або вселення, (2) інвагінація, або вгинання, (3) делімінація, або розшарування та (4) епіболія, або обростання.

Гаузе закон – закон, який стверджує, що два види не можуть стійко існувати в обмеженому просторі, якщо ріст чисельності обох лімітований одним життєво важливим ресурсом, кількість та (або) доступність якого обмежена.

Гельмінтологія – наука про паразитичних червів та хвороби, спричинені ними.

Гельмінти – паразитичні черви (аскариди, цип'яки, волосоголовці та ін.). Попадаючи у різні органи та тканини людини, тварин і рослин, викликають захворювання – гельмінтози. Широко поширені, наносять великої шкоди, уражуючи сільськогосподарських та промислових тварин, сільськогосподарські рослини. Живитель зазвичай заражується Г. через їжу та воду (заковтуючи інвазійні яйця та личинки), у результаті активного проникнення личинок через його шкіру або (рідко) шляхом внутрішньоутробної інвазії плоду через плаценту. Личинки деяких Г. попадають в організм кінцевого живителя при поїданні ним проміжного живителя.

Гематологія – наука про кров і кровотворні органи, яка вивчає їхню будову, функції та захворювання.

Гематопоез – процес утворення, розвитку та дозрівання клітин крові тварин й людини.

Гематофаги – 1. Трофозоїти дизентерійної амеби і деяких інших паразитичних одноклітинних з фагоцитова-

ними еритроцитами. 2. Види синантропних мух, які живляться кров'ю.

Гемодинаміка – рух крові в замкненій системі судин, що обумовлений різницею гідростатичного тиску у різних відділах кров'яного русла. Основним гемодинамічним показником є кількість крові, яка викидається серцем у аорту за 1 хв – хвилинний об'єм серця.

Гемоглобіни – червоні кров'яні пігменти крові та гемолімфи, що зворотньо зв'язують кисень; складні білки, які складаються із залізо-порфіринової простетичної групи (гема) та білка – глобіна. Забезпечують перенос кисню від органів дихання до тканин та вуглекислоти від тканин до органів дихання, беруть участь в підтриманні рН крові. Є у всіх хребетних, за виключенням деяких антарктичних риб, в багатьох безхребетних. У крові знаходяться в еритроцитах або вільно розчинені у плазмі (в більшості безхребетних). У м'язовій тканині міститься м'язовий Г. – міоглобін.

Гемолімфа – прозора, зелена або жовтувата рідина, яка циркулює в незамкненій кровоносній системі (членистоногі, молюски). Складається із рідкої плазми та кров'яних тілець – гемоцитів. Функціонально відповідає крові та лімфі тварин із замкненою кровоносною системою. У комах Г. виконує функції: транспорт поживних речовин, механічну, захисну, нейрогуморальної регуляції. Г. деяких комах містить сильнодіючі отрути, (напр., кантаридин у наривників), які роблять їх неїстівними для хижаків. Ряд комах (сонечка, шпанські мушки, саранові, деякі коники) здатні для захисту виприскувати або виводити Г. крапельками через пори на суглобах кінцівок. Склад гемоцитів може бути показником фізіологічного стану комах.

Геморагія – надмірна кровотеча, крововилив, витікання крові з судин тварин й людини внаслідок порушення цілості їхніх стінок.

Гемоцитобласти – клітини кровотворних органів хребетних, із яких утворюються клітинні елементи крові.

Гемоціанін – дихальний пігмент гемолімфи деяких безхребетних тварин.

Геліобіологія – розділ біології, який вивчає зв'язки сонячної активності з різними явищами в біосфері Землі. Основоположником Г. є О.Л.Чижевський, який довів, що на живі організми сонце може впливати як прямим шляхом (електромагнітні випромінювання в оптичній та радіочастотній частині), так і опосередковано шляхом впливу сонячної радіації на іоносферу, магнітосферу та атмосферу Землі. Г. встановлює роль цих факторів у функціонуванні, біологічних систем, вивчає їх кількісні закономірності та механізми дії.

Вважають, що сонячна активність впливає на коливання чисельності рівня захворювань, смертності та функціональний стан нервової системи, інтенсивність розмноження тварин, у т.ч. комах-шкідників, міграції тварин та ін. біологічних процесів. Ці явища можуть періодично повторюватися або мати періодичний характер. Так, виявлена чітка періодичність біологічних процесів, пов'язана з 11-річним та більш тривалими циклами сонячної активності, а також з 27-добовим обертанням Сонця навколо своєї осі; тривале існування активних ділянок на Сонці обумовлює періодичну дію випромінювання цих ділянок на Землю.

Геміелітри – півнадкрила (у клопів).

Геміметаморфоз (геміметаболія) – неповне перетворення при розвитку комах (поденки, прямокрилі, клопи та ін.).

Гемограма – відсоткове співвідношення кров'яних тілець гемолімфи. Вона надзвичайно чутлива до фізіологічних змін в організмі комах. Г. може використовуватися для оцінки “вгодованості” комах або для ранньої діагностики захворювань, зараженості паразитами та отруєння інсектицидами. Систематики вказують і на можливість використання Г. в систематиці комах.

Гемоцити – те, що й формени елементи крові.

Гемули – особливі внутрішні брукки в прісноводних (бодяга) та деяких морських губок. Утворюється у мезоглеї

амебоїдними клітинами – археоцитами і являє собою масу, що складається із багаточисельних клітин. Ця маса оточена оболонкою з 2 рогових шарів, між якими є прошарок повітря з дрібними кремнеземними голками. Узимку губки помирають, а Г. опускаються на дно і зимують, весною клітини звільняються від оболонки, прикріплюються до дна і з них розвиваються нові організми. Подібні утворення зустрічаються і в ін. організмів (коловертки, моховатки, деякі рачки).

Генеалогія – сукупність відомостей про походження особини або групи осіб тварин або рослин.

Генез – походження, виникнення видів, угруповань та ін. систематичних і центричних одиниць.

Генеративні органи – органи тварин, які пов'язані з функцією статевого розмноження.

Генетичний метод захисту рослин – виведення шляхом відбору нежиттєздатних або безплідних рас комах з метою регуляції чисельності комах шкідливого виду шляхом насичення природної популяції особинами дефективної раси.

Виділяють 3 напрямки Г.м.з.р.: 1. Виведення та розмноження транслокованих рас комах з наступним їх випуском у природну популяцію шкідника (метод О.С.Серебровського). 2. Використання різних мутацій та порушень хромосомного апарату, які призводять до нежиттєздатності комах; 3. Наводнення популяції шкідників стерилізованими особинами, головним чином, самцями.

Геніталії – те, що й статеві органи; найчастіше Г. наз. зовнішні статеві органи.

Генофонд – 1. Сукупність генів однієї групи особин (популяції, групи популяцій або виду), у межах якої вони характеризуються певною частотою трапляння (ген). 2. Уся сукупність видів живих організмів з їх потенційними і що вже проявилися спадковими задатками.

Геобіонти – тварини, які живуть постійно у ґрунті і виходять на його поверхню або в пошуках статевого

партнера або при руйнуванні місця проживання (дощові черви, первинно-безкрилі, терміти, капустянки та ін.).

Геогельмінти – група паразитичних червів (гельмінтів), тварин, які розвиваються без участі проміжних та додаткових хазяїнів. Яйця й личинки гельмінтів до інвазійної стадії розвиваються в зовнішньому середовищі (у ґрунті, гною та іншому субстраті).

Геоксени – тимчасові відвідувачі ґрунту, ховаються у ґрунтових тріщинах від ворогів або переслідують у них свої жертви (напр., багато видів турунів, стафілініди та ін.).

Геофіли – тварини, в яких лише частина життєвого циклу проходить у ґрунті (напр., прямокрилі, багато двокрилих та ін.).

Гепатоцит – секреторна клітина паренхіми печінки.

Гермарій – термінальна зона яйцевої трубочки (оваріоли), в якій відбувається розмноження та ріст (превітелогенез) нащадків первинних статевих клітин-оогоніїв та префолікулярної тканини, яка утворює фолікули вітелярію.

Гермафродитизм – поєднання в одній особині ознак чоловічої та жіночої статі. Розрізняють інтерсексуальність (наявність перехідних ознак від самця до самиці), гіандроморфізм (мозаїчний розподіл по тілу ознак різної статі). Власне Г. – природний (закономірно властивий групам тварин) та аномальний, або патологічний Г. (зустрічається у тварин, у нормі роздільностатевих). Різновидом останнього є псевдогермафродитизм, тобто невідповідність статевих органів та вторинних статевих ознак характеру статевої залози.

Природний Г. широко поширений серед безхребетних, які ведуть нерухомий, малорухливий або паразитичний спосіб життя, коли для зустрічей самців з самицями існують перешкоди (хребтоплави, кільчасті та майже всі плоскі черви, вусоногі раки, більшість борідчасточеревних молюсків). У хребетних Г. у нормі (за рідким виключенням) не зустрічається.

Гермафродити – тварини, у яких наявні чоловічі і жіночі статеві органи, або залози.

Герпетологія – розділ зоології, який вивчає земноводних та плазунів.

Гетереція – регулярна зміна кормових рослин, яка характерна для більшості попелиць, що мігрують з деревних порід (основних господарів) на трав'янисті рослини (тимчасові господарі)

Гетерогенез – раптова поява особин, які різко відрізняються по деяких ознаках від батьківських форм. Відкриття явища Г. послужило основою для виникнення однойменної гіпотези походження видів та стало провісником мутаційної теорії.

Гетерогонія – одна із форм чередування поколінь у деяких безхребетних тварин, при якій статеве покоління змінюється партеногенетичним. Напр., у коловерток із відкладених осінню яєць виходять тільки самиці, які дають початок новому поколінню партеногенетичних самиць, ті – ще по одному і т. д. Останнє, зазвичай осіннє покоління відкладає яйця, із яких відроджуються самці. Запліднені ними самиці відкладають яйця, з яких зазвичай після перезимівлі, виходять партеногенетичні самиці. І цикл починається заново. Кількість життєвих циклів протягом року може варіювати (моно-, ди- і поліциклічні види). Г. широко поширене також у багатьох раків, плоских і круглих червів та комах.

Гетеродонтизм – диференціація форми зубів від конічних шипів різної довжини, однорідних за формою, до зубів різного типу або класу. Початкова форма Г. особливо характерна для теріодонтів, намічається у деяких сучасних плазунів. У багатьох ссавців зуби високо диференційовані (гетеродонтна система) на різці, ікла, корінні (малі і великі).

Гетерозис – явище більш сильного росту і розвитку, загального підвищення життєвості у гібридів 1-го покоління, одержаного від схрещування неспоріднених особин, в порівнянні до батьків

Гетероморфоз – заміщення у тварин одного органу іншим, негомологічним, видаленим шляхом регенерації. Напр., розвиток вусика замість втраченого складного стебельчастого ока у десятиногих раків, розвиток у дощового черв'яка хвостової частини замість ампутованого головного кінця. Г. властивий багатьом тваринам – від одноклітинних до хордових, але характерний переважно для нижчих організмів.

Гетерономія – форма метамерії тіла членистоногих, при якій різні метамери нерівнозначні за своїми структурними та функціональними особливостями. Передні метамери у комах злилися в єдиний комплекс – голову, несуть основні органи чуття та щелепний апарат, що виник із видозмінених кінцівок, також містить у собі головний мозок, наступні метамери утворюють комплекси – груди та черевце.

Г. структури виникають в еволюції із гомономних шляхом диференціації метamerів різних відділів тіла.

Гетеротермні тварини – теплокровні тварини, у яких з настанням несприятливих умов середовища температура тіла значно знижується. Г. т. займають проміжне положення між гомойотермними та пойкилотермними тваринами. При сприятливих умовах зовнішнього середовища вони є гомойотермними (теплокровними) тваринами, здатними підтримувати температуру тіла на постійному рівні, відносно незалежно від змін навколишнього середовища; при несприятливих умовах – заморозках, посусі, нестачі вологи або поживних речовин – ведуть себе як пойкилотермні (холоднокровні) тварини, які нездатні підтримувати температуру на постійному рівні. У цьому випадку вони впадають у стан анабіозу (різке зниження обміну речовин, фізіологічних функцій та ін.), що дозволяє пережити шкідливі для організму умови зовнішнього середовища. До Г.т. відносяться деякі птахи (напр., колібрі) і ссавці (кажани, гризуни).

Гібернація(зимова сплячка) – стан глибокого тимчасового пригнічення

всіх життєвих процесів тварин, при якому вони переживають несприятливий сезон року. Характерна для багатьох ссавців, головним чином, гризунів. Часто під Г. розуміють періоди зимового неактивного стану різних груп тварин, напр., холодове оціпеніння пойкилотермних тварин та зимову діапаузу.

Гібрид тварини – статеве потомство двох організмів тварин, які генетично відрізняються один від одного.

Гігрофіли – тварини-вологлюбів. Живуть на заболочених територіях, у вологих лісах, заплавах річок, по берегах водойм, а також у ґрунті (дощові черви та ін.) або у гниючій деревині (багато комах, багатоніжки).

Гідробіологія – комплексна біологічна наука, яка вивчає водні екосистеми та їх складові. Основні завдання Г. – розробка наукових основ раціонального використання та охорони біологічних ресурсів прісних та морських водойм, розширення аквакультури, вивчення наслідків зарегулювання стоку води та проблем чистої води.

Гідробіонти – організми, які постійно мешкають у водному середовищі.

Гіногенез – один з типів статевого розмноження, протилежність андрогенезу; розвиток яйцеклітини, при якому в дробінні не бере участі ядро сперматозоїда, що проник у неї. Спостерігається у деяких круглих червів та риб.

Гіюстилія – тип зчленування щелепного апарата з осьовим черепом у більшості риб.

Гіпаріонова фауна – комплекс вимерлих ссавців, які були широко поширені в п.д. та помірних широтах Євразії та Півн. Африці у верхньому міоцені та пліоцені. Виникнення Г.ф. було пов'язане з розвитком у ранньому неогені Євразії трав'янистих лісостепів (саван), подібних до таких у сучасній Африці.

До складу Г.ф. входили різні види трипалих коней – гіпаріонів (звідси назва), носорогів, мастодонтів, жираф, антилоп, оленів та ін. копитних; різні хижаки – вівери, куниця, махайроди та ін.; гризуни, мавпи. З ін. хребетних тварин в Г.ф. входили страуси та ін.

птахи, черепахи, ящірки, земноводні. У Євразії більшість представників Г.ф. у кінці не-огену вимерла, вірогідно в результаті похолодання. В Африці та Південній Азії багато їх нащадків складають значну частину сучасної фауни ссавців.

Гіперметаморфоз – ускладнений тип перетворення деяких паразитичних комах, коли личинка проходить декілька (до 6) віків, які відрізняються між собою морфологічно та біологічно (деякі жуки, перетинчастокрилі, двокрилі). У першому віці личинки активно пересуваються, розселюються, але не живляться. Личинки старших віків живляться, мешкають у специфічному середовищі (у тілі комах – живителя при паразитизмі, в запасах їжі бджіл та ін.). Іноді перехід від однієї активної форми до наступної вимагає перебудови, при якій личинка не живиться і не рухається (“неправжня лялечка”, аналогічна лялечці).

Гіперморфоз – ускладнене неповне перетворення комах (алеїродиди, трипси, самці кокцид). У кінцевій стадії личинки з’являється несправжня лялечка, яка не живиться і нерухома. Має зачатки крил і схожа на дорослу комаху. Г. – перехідна до повного перетворення модифікація метаморфозу.

Гіпертрофія – збільшення органа або його частини внаслідок збільшення об’єму і (або) числа клітин.

Гіподерма – тонкий шар епітеліальних клітин, які знаходяться під кутикулою у членистоногих.

Гіпогнатизм – положення головної капсули комах, при якій її повздожня вісь утворює з віссю тіла прямий кут і ротові органи орієнтовані вентрально.

Гіпоксія – зниження вмісту кисню у організмі.

Гіпоморфоз – 1. Редукція органу або його частини в процесі еволюції; 2. Спрощене неповне перетворення у комах.

Гіпопігій – генітальні та постгенітальні сегменти (з 8 по 11) черевця самців двокрилих.

Гіпоталамус – відділ проміжного мозку; вищий центр регуляції вегетативних функцій організму та розмноження; місце взаємодії нервової та ендокринної систем.

Філогенетично Г. – древній відділ головного мозку, наявний у всіх хордових, набувши найвищого розвитку у ссавців. Нервові центри Г. здійснюють регуляцію обміну речовин, зокрема водно-сольового обміну, температури тіла, кров’яного тиску та дихання, сну, голоду і ситості та ін.

Гіпофарінкс(підглоточник) – язичкоподібне випинання центральної склеротизованої стінки ротової порожнини комах. Починається між жувалами, нижньою щелепою та нижньою губою, знаходиться під глоткою. Розділяє передротову порожнину на два відділи – передній (цибарій) та задній (саліварій).

Гіпофіз – невелика, грудкувата залоза, яка прилягає до нижньої частини (до воронки) проміжного мозку. У нижчих хребетних Г. складається з однієї долі, яка ембріонально виникає як ектодермальне вип’ячування слинної частини ротової порожнини, у наземних груп є ще доля гіпофізу, яка розвивається з мозкової речовини проміжного мозку. Секрет передньої долі гіпофізу стимулює розвиток статевих залоз, а в дорослих особин – правильне їх функціонування. Крім того, цей секрет впливає на ріст тіла та обмін речовин. Секрет задньої долі гіпофізу регулює скорочення кровоносних судин.

Гіпохорда – тяж клітин мезодермального походження у зародків більшості хребетних (виключаючи ссавців) на ранніх стадіях розвитку. Формується під хордою. Провізорний орган у дорослих тварин не зберігається.

Гістіобласти – скупчення недиференційованих клітин, з яких формуються дефінітивні органи (комахи, немертини, голкошкірі).

Гістогенез – процес утворення тканин тваринного організму. Напр., у комах при метаморфозі личинкові тканини та органи руйнуються (гістоліз), а формування органів дорослої комах (іма-

го) проходить за рахунок особливих імагінальних дисків.

Гістоліз – процес руйнування тканин тваринного організму. Напр., у комах у стадії лялечки органи та тканини перетворюються на м'яку кашкоподібну масу, зберігаються лише нервова система та трахеї. Після Г. настає гістогенез.

Гістологія – наука про тканини організму тварин та людини.

Гладкі м'язи – скорочувальна тканина, яка складається з окремих клітин, що не мають поперечної пересічності. У безхребетних (крім членистоногих та деяких представників ін. груп, напр., крилоногих моллюсків) Г.м. утворюють всю мускулатуру тіла, у хребетних входять до складу оболонки внутрішніх органів та багатьох залоз. На відміну від поперечносмугастих м'язів, для Г. м. характерне повільне скорочення, здатність довго знаходитися в стані скорочення, не стомлюючись і витрачаючи порівняно мало енергії.

Гландулярний – такий, що стосується залози; залозистий.

Глікоген – полісахарид, основний запасний вуглевод організму тварин та людини. Найбільше його в печінці і м'язах.

Глія – збірна назва “допоміжних” клітин у центральній нервовій системі.

Глогера правило – закономірність зміни забарвлення у гомойотермних (теплокровних) тварин у зв'язку із зміною кліматичних факторів; у межах одного виду або групи близьких видів пігментація виражена сильніше (забарвлення темне й насичене) в особин, які живуть в областях з теплим та вологим кліматом, та слабше (забарвлення світле, тускле) – в місцевостях з холодним та сухим кліматом. Запропоноване в 1833р. К.Глогером.

Глотка – у безхребетних – мускульний відділ передньої кишки, що з'єднує рот із стравоходом. Серед членистоногих Г. добре розвинена у павуків, багатоніжок та комах. Г. у хребетних – це ділянка травної трубки, що розміщена між ротовою порожниною та стравохо-

дом, де розкривається зябровий апарат та залози внутрішньої секреції.

Глохідій – паразитична личинка прісноводних двостулкових моллюсків. Г. розвивається восени із яєць, відкладених у зябра материнської особини. Навесні викидається у воду і прикріплюється до тіла риби, обростає епітелієм шкіри господаря і живиться осмотично. Через кілька місяців з Г. розвивається молодий моллюск, який падає на дно.

Гнатоподи – хапальні утвори у деяких ракоподібних. Служать для утримання їжі.

Гнатоцефалон – щелепний відділ голови комах, який утворюється з трьох головних сегментів.

Гнатосома – передня частина тіла кліщів. Ротові органи кліщів, які відокремлені від ідіосоми (тулуба) т.зв. несправжньою голівкою.

Гнида – яйце воші.

Гніздо – споруда, що зроблена твариною для виведення нащадків, іноді служить як схованка. З безхребетних найбільш різноманітні Г. у комах. З хребетних Г. будують деякі риби, земноводні, плазуни, більшість птахів (Г. дуже різноманітні – від ямки на землі, вистеленої травинками, до складних споруд, напр., в ремеза, ткачиків), деякі ссавці, переважно гризуни. Багато тварин гніздяться колоніями (напр., пташині базари), що дає ряд переваг, напр., при захисті від хижаків.

Гніздовий паразитизм у птахів – специфічний спосіб догляду за потомством, при якому самиця підкладає запліднені яйця в чужі гнізда, не насиджує кладку та не годує пташенят. Г.п. всередині свого виду поширений у гусеподібних (32 види), але завжди носить епізодичний характер. При облігатному міжвидовому Г.п. самиці видів-паразитів зовсім втрачають батьківські інстинкти. До них відносяться 80 видів зозуль, 6 – волових птахів, 3 – вдовичок, 6 – медовкажчиків та один вид качок. Число видів-вихователів, які використовуються видом-паразитом, варіює від 130 (звичайна зозуля) до 1 (аргентин-

ський воловий птах). Зозулі, які мешкають в одній місцевості, часто мають ряд біологічних рас, кожна з яких паразитує на певному виді горихвісток, пликосок, мухоловок або ін. видів. Забарвлення яєць гніздового паразита зазвичай відповідає забарвленню яєць вида-вихователя. Через декілька годин після вилуплення зозуленя починає викидати з гнізда яйця або щойно вилуплених пташенят своїх вихователів. Біологічний смисл Г.п. полягає в тому, що він дозволяє відкладати більше яєць (у непаразитичних видів зозуль самиця відкладає в зроблене нею гніздо від 2 до 7 яєць, в паразитичних – до 20).

Гніздові колонії – скупчення одного або декількох видів птахів на гніздуванні на обмежених ділянках (серед скель, на кручі та ін.). Гнізда часто розташовані впритул одне до одного. Групове гніздування забезпечує птахам велику безпеку. Г.к. характерні для багатьох птахів – граків та ткачків, берегових ластівок, галок, чайок, пінгвінів, пеліканів, чапель та ін.

Гнус – збірна назва дрібних кровосисних двокрилих комах (комарів, москітів, гедзів та ін.). При масовій появі (особливо в тундрі і тайзі) спричинює великий неспокій тваринам та людині. Може переносити різні хвороби (туляремія, сибірська виразка та ін.). Рої Г. утворюють тільки самиці.

Голобластичні яйця – яйця, які зазнають повного дробіння.

Голова – передній відділ, відокремлений від тулуба відділ тіла рухливих двобічно-симетричних тварин. На голові зосереджені органи орієнтації у просторі та органи захоплення їжі. Добре диференційована Г. у деяких молюсків, членистоногих та хребетних.

Головна лопать(простоміум) – передротова ділянка головного відділу кільчастих червів, з якої у членистоногих розвивається акрон.

Головний мозок – передній відділ центральної нервової системи хребетних, розміщений у порожнині черепа. Складається з 5 відділів. Г. м. координує діяльність усіх систем організму. Впер-

ше Г. м. з'являється у круглоротих. У деяких безхребетних функції Г. м. виконує головний ганглії, що добре розвинений у деяких молюсків та комах.

Головогруди(просома) – відділ тіла хеліцерових, який утворився в результаті злиття головних та грудних сегментів.

Головотрубка – витягнена вперед і вниз у вигляді твердої, короткої товстої або довгої тонкої трубки головної капсули жуків-довгоносиків та трубоккрутів.

Гологенез – ідеалістична автогенетична теорія еволюції, згідно з якою кожний вид у межах свого ареалу поділяється на два дочірні види; один розвивається прискорено, а другий сповільнено; останній дає початок більш високоорганізованим формам.

Голозойний тип живлення – живлення твердою органічною їжею, що перетравлюється у організмі за допомогою ферментів. Г.т. ж. властивий гетеротрофним організмам. Термін Г. т. ж. застосовують переважно щодо одноклітинних.

Голокринові залози – залози, у яких увесь вміст функціонуючих клітин перетворюється на секрет. До Г. з. належать сальні залози хребетних, отруйні шкірні залози та ін.

Голометаморфоз – повне перетворення в процесі розвитку, під час якого комахи проходять такі стадії: яйце, личинка, лялечка, імаго (стадії зовнішньо не схожі між собою).

Голос тварин – один із способів біокомунікації, генерації та передачі звукових сигналів. Г. поділяють на інструментальний та дихальний. Інструментальний Г. – механічні, мимовільно виникаючі звуки, які супутні у життєдіяльності тварин, а також різні звуки, які мимовільно виникають при ударах, терті та ін. Є у всіх тварин, але особливо розвинений у безхребетних (ракоподібні, комахи), в яких виникають спеціальні системи генерації – фрикційні (напр., тертя кінцівок об крило в сарани), цимбальні, ударні та ін., а також у риб. Дихальний Г. характерний для наземних

хребетних і пов'язаний з перетворенням частини дихальної системи у спеціальний голосовий апарат.

У земноводних, плазунів та ссавців основним джерелом зв'язку є верхня гортань, яка має парні голосові зв'язки. У птахів у нижній частині трахеї виник унікальний голосовий апарат – нижня гортань (сирінкс), яка має два незалежних генератори акустичних коливань – тонкі парні тимпанальні мембрани. Розвинений голосовий апарат птахів та плацентарних ссавців визначив різноманіття звукової сигналізації, сприяв появі складної пісні у птахів.

Голосові зв'язки – парні еластичні складки слизової оболонки, натягнені у гортані між щитодібним та черпалоподібним хрящами. Найвні в багатьох наземних хребетних – безхвостих та деяких хвостатих земноводних, деяких плазунів (хамелеони, gekони), у більшості ссавців. Беруть участь у відтворенні звуку.

Голоциклія – цикл розвитку, при якому чергуються різностатеве та партеногенетичне (одностатеве) покоління (напр., у попелиць).

Гомеостаз – здатність біологічних систем протистояти змінам та зберігати динамічну відносну сталість складу і властивостей. Результат складних координаційних та регуляторних взаємовідносин, які здійснюються на організменному, органівому, клітинному та молекулярному рівнях, унаслідок чого фізичні та хімічні параметри життєдіяльності організму утримуються на суворо визначеному рівні, незважаючи на зміни (коливання) зовнішнього середовища (сталість складу крові, осмотичного тиску, температури тіла та ін.).

Поняття Г. застосовується також і до біоценозу (відносна сталість видового складу, чисельності особин, продуктивності та ін.) та популяції (динаміка чисельності, саморегуляції, динамічна рівновага генетичного складу та ін.)

Гомілка – частина ноги у членистоногих, розташована між стегном та лапою, а у наземних хребетних – між стегном та ступнею.

Гомойотермні тварини – теплокровні тварини. До Г.т. відносяться птахи та ссавці. Температура тіла та інтенсивність обміну речовин птахів і ссавців набули значної незалежності від зовнішніх умов. Температура тіла у них коливається в дуже вузькому інтервалі, причому різниця між нею та зовнішньою температурою може складати 70-80°C (температура полярних птахів +40°C, а температура зовнішнього середовища від -30° до -40°C).

Гомолецитальні яйця – яйця, у яких цитоплазмі жовткові вclusions розподілені рівномірно. Зазвичай Г. я. містять мало жовтку (оліголецитальні) – у багатьох безхребетних, ланцетника, ссавців.

Гомологічні органи – органи тварин або рослин, що мають спільний план будови, розвиваються із схожих зачатків та виконують однакові або різні функції.

Гомологія – схожість органів (або їх частин) однакового походження, тобто, що розвиваються з одних й тих же висхідних зародків, але виконують різні функції. Такі органи наз. гомологічними. Напр., кінцівки хребетних – ноги, ласти, крила летючих мишей.

Г. органи – результат адаптивної радіації, тобто пристосування однакових за походженням органів до різних функцій у різному середовищі, що свідчить про генеалогічну спорідненість організмів.

Гомономія – розміщення подібних частин організму навколо йогопоперечної осі або по осі окремого органа. Такі частини (напр., промені плавців, пальці тощо) наз. гомономними. Таку ж назву мають однорідні сегменти тіла членистоногих тварин.

Гонади(статеві залози) – органи, які утворюють статеві клітини (яйця та сперматозоїди) та статеві гормони у тварин та людини. У роздільностатевих тварин Г. у самиць представлені яєчниками, у самців – сім'яниками. Цілоком сформовані Г. вперше зустрічаються в кишковопорожнинних. Зовнішньосекреторною функцією їх є утворення ста-

тевих клітин, а внутрішньосекреторна – виділення гормонів, які обумовлюють розвиток вторинних статевих ознак, ріст та нормальну діяльність статевих органів.

Гонапофізи – статеві відростки у самиць комах, що утворюють яйцеклад.

Гон – одна із форм шлюбної поведінки ссавців. Г. проявляється сезонно, підчас шлюбного періоду. Фізіологічна основа Г. – сезонна активність гонад; гормони стимулюють тварин до “залицяння” (самці) та парування. Самці б’ються за самиць, приймають певні пози, видають крики та ін. У країнах із сезонними змінами клімату Г. відмічається в певні строки. Так, в зоні змішаних лісів Г. вовків спостерігається у січні-лютому; лисиць – у лютому-березні; борсуків – у березні-квітні; ведмедів – у кінці травня та ін. У тропіках Г. протікає в невизначений період року, оскільки терміни народження не обмежені кліматичними особливостями.

Гонобласт – статевий зачаток у зародків тварин; група зародкових клітин, з яких утворюються яйцеклітини та сперматозоїди.

Гоноподії – спеціалізовані кінцівки деяких членистоногих та плавці риб, якими вони вносять сім’яну рідину у статевий отвір самиці.

Гонопор – статевий отвір у членистоногих. У самиць він розміщений на кінці яйцепроводу і служить для відкладання яєць, а у самця – це отвір сім’явпорскувального каналу.

Гонотрофний цикл – чергування прийому їжі та яйцекладки у багатьох кровосисних членистоногих (комарі, москити, мошки, кліщі). З процесом перетравлення висмоктаної крові в яєчниках синхронно дозрівають яйця.

Г.ц. відомий також у деяких рослиноїдних комах.

Горло – хрящовий канал, який є початком стравоходу та дихальних шляхів.

Горлові мішки – випинання слизової оболонки між хрящами гортані в деяких ссавців, що виконують, головним чином, роль резонатора, який під-

силює голос. Можуть бути парними (людиноподібні мавпи, деякі непарнокопитні, зубаті кити) та непарними (багато мавп, деякі парнокопитні, вусаті кити та ін.). З мавп дуже розвинені в ревунів, звук яких чути на декілька км.

Гормони(інкрети) – біологічно активні речовини, які виділяються залозами внутрішньої секреції або скупченими у спеціалізованих клітинах організму та виявляють цілеспрямовану дію на інші органи та тканини. Потрапляють у кров та лімфу. Г. які виробляються клітинами ЦНС, наз. нейрогормонами. В організмі синтезують ряд регуляторів місцевої дії (гістамін, брафікілін, простагландини, гастроінтестинальні гормони та ін.) Добре розвинені ендокринні залози і у безхребетних – головоногих моллюсків, ракоподібних та комах. У останніх (ювенільні Г., екдизони та ін.) здійснюють контроль росту, линяння, метаморфоз, статеве розмноження, адаптацію, поведінку, зміну забарвлення тіла тощо. У комах найбільш вивчені чотири види ендокринних залоз: нейросекреторні клітини, кардіальні й прилеглі тіла та передньогрудні залози.

Г. ссавців (відомо понад 40 Г.) за хімічною природою поділяють на пептидні, білкові та складні. Під контролем Г. протікають всі етапи розвитку організму з моменту його зародження до глибокої старості. Сукупність регулюючої дії Г. на функцію організму наз. гормональною регуляцією.

Горотелія – звичайний (середній) темп еволюції, який властивий більшості груп організмів, зокрема деяким червоногим моллюскам, хижим ссавцям. Термін запропонований Дж.Г.Симпсом (1944).

Гортань – верхня частина дихального горла у хребетних тварин, які дихають легеньми. Зазвичай має й головний апарат. Схоже є вже у дводишних риб. У безхвостих земноводних (ставкова жаба) Г. утворює гортанно-трахеальну камеру. У геконів та хамелеонів в Г. є вже справжні голосові зв’язки. У птахів вони відсутні і їх функціонально

замінюють голосові перетинки нижньої Г. У ссавців з'являються хрящі – щиткоподібний хрящ та надгортанник, який закриває гортанну щілину в момент ковтання їжі.

Граафів міхурець – утвір (фолікула) у яєчнику ссавців, де відбувається дозрівання яйцеклітини. Після овуляції яйцеклітина потрапляє до яйцепроводу, де може зустрітися із сперматозоїдом і запліднитися. Г. м. Описав Р.де Грааф (1672).

Градація – поступове ступінчасте ускладнення організації живих істот у процесі еволюції.

Грена – кладки яєць шовкопрядів (шовковичного, дубового та ін.), яких розводить людина для отримання натурального шовку.

Грибоподібні(стебельчасті) тіла – скупчення нервових клітин грибоподібної форми у передньому відділі головного мозку (надглоткового ганглію) багатощетинкових червів та членистоногих. Найвищого розвитку досягають у комах зі складними формами поведінки (бджіл, мурашок та ін. перетинчастокрилих). Г. т. – вищий асоціативний та координуючий центр нервової системи.

Гризучий ротовий апарат – найбільш примітивний та висхідний ротовий апарат комах. Утворений непарною (парною за походженням) верхньою губою, парними верхніми і нижніми щелепами та парною нижньою губою.

Грифельки– 1.Пара одночленистих придатків у самців комах, розташованих на задньому краю нижнього щитка 9-10 сегментів черевця. Служать захисним пристосуванням для зовнішніх статевих придатків. У нижчих комах можуть перетворюватись в особливі важелі для стрибка. 2.Рудименти ніжок у сколопендрел. 3.Рудименти 2-го та 4-го пальців у коней, ослів та зебр.

Груди комах – складаються із 3 сегментів (передньо-, середньо- та задньогрудей). Кожний сегмент поділяється на 4 хітинові пластинки – склерити; спинний (тергіт), черевний (стерніт) та 2 бокові (плейрити). Сегменти грудей не-

суть по парі ніг, а середньо- та задньогруди – крила.

Грудина – частина скелету наземних хребетних, яка сполучає черевні кінці ребер грудної ділянки між собою та плечовим поясом.

У земноводних Г. має вигляд трикутної хрящової пластинки; у плазунів – ромбічної; у птахів – дуже розвинена і складається із великої кісткової пластинки, на середній лінії якої в літаючих форм знаходиться велика непарна кістка – киль, що служить для прикріплення грудних м'язів; у ссавців складається з рукоятки, з'єднаної з ключицею і першою парою ребер та мечоподібного відростка.

Грудна клітка – відділ скелету, утворений грудними хребцями, ребрами та грудиною. Вперше з'являється у плазунів. Дає міцну опору для поясів передніх кінцівок і завдяки наявності міжреберних м'язів бере участь у дихальних рухах. Форма Г. к. залежить від способу руху та дихання.

Грудна порожнина – передня частина порожнини тіла ссавців, відділена від черевної порожнини діафрагмою і вистелена серозною оболонкою – плеврою. У Г.п. розміщені дихальні шляхи, легені, стравохід, серце, вилочкова залоза, бронхіальні та лімфатичні вузли.

Грумінг – поведінка ссавців, що пов'язана з доглядом за хутром іншої особини (бабаки, деякі примати), а також чистка тіла (напр., чистка хоботка кімнатною мухою та ін.).

Гуанін – речовина типу сечовини, що відкладається спеціалізованими клітинами в лусці риб, завдяки якій вона набуває сріблясто-перламутрового блиску. Міститься також у шкірі риб, земноводних та плазунів. У значній кількості Г. виявлено в екскрементах павукоподібних та птахів.

Гуано –1.Масове скупчення висохлого пташиного посліду морських птахів. Використовується як азотне та фосфорне добриво (містить 9% азоту, 13% фосфору, калій, кальцій). Найбільші поклади знаходяться в Чилі та Перу. 2.

Штучно вироблені туки із відходів рибного та звіробійного промислу.

Губи –1. У щелепноротих хребетних – шкірні складки, що оточують ротовий отвір. У черепаха, птахів та клоачних ссавців Г. відсутні у зв'язку з розвитком рогового дзьоба. У деяких тварин верхня губа дуже витягнена і утворює нижню сторону хобота (слон, тапір) або риля (свиня). У більшості ссавців Г. пристосувалися до активного захоплення корму, а у дитинчат до смоктання. 2. Частина ротового апарату комах та багатоніжок. 3. Частина зовнішніх статевих органів самиць деяких ссавців.

Гуморальна регуляція – координація процесів життєдіяльності в організмі через кров, лімфу та тканинну рідину за допомогою біологічно активних речовин (здебільшого гормонів). У високорозвинених тварин Г. р. підпорядкована нервовій регуляції, разом з якою складає єдину систему нейрогуморальної регуляції.

Гусениця – личинка метеликів. Має гризучий ротовий апарат, 3 пари грудних та 2-5 пар черевних ніг. Живиться переважно рослинною їжею. Тривалість стадії Г. – від декількох діб до двох років. Після декількох (найчастіше 5) линьок перетворюється в лялечку. Для Г. характерною є парна шовковидільна залоза, яка відкривається на нижній губі. Багато Г. заляльковуються в коконі.

Справжні Г. відрізняються від несправжніх (пильщики) числом ніг. Останні мають 9-11 пар ніг (3-грудних, 6-8 черевних). Чимало Г. є небезпечними шкідниками сільськогосподарських та лісових культур.

Дарвінізм – вчення про історичний розвиток органічного світу, основоположником якого є Ч.Дарвін. Вчення про добір як головний фактор еволюції лежить в основі сучасної еволюційної теорії.

Дванадцятипала кишка – початковий відрізок тонкої кишки (від вихідного отвору шлунка до тонкої кишки), чітко відокремлений у птахів та ссавців. Довжина Д. к. у людини біля 25-30 см (12 поперечників пальця, звідси назва). Стінка Д. к. утворена слизовою (внутрішньою), м'язовою та серозною (зовнішньою) оболонками. Перша має чисельні поперечні складки, поверхня її покрита ворсинками; у ній розташовані клітини, які виробляють кишковий сік. У порожнину Д. к. відкриваються вивідні протоки підшлункової залози та печінки. У Д. к. кисла їжа, що надходить із шлунка, залужується, а потім (після перемішування з панкреатичним соком та жовчю) проходить наступне розщеплення харчових мас за участю ферментів. Гідролітичні процеси завершуються мембранним травленням. Через стінки ворсинок проходить всмоктування продуктів травлення. Стінки Д.к. виробляють просекретин, який під впливом соляної кислоти, що надходить із шлунка, перетворюється в гормон секретин.

Двобічна симетрія – те, що й білатеральна симетрія.

Двошарові тварини – багатоклітинні тварини, у яких у процесі ембріонального розвитку утворюються лише 2 зародкові шари (екто- та ентодерма), з яких розвиваються всі органи. До Д. т. належать губки та кишковопорожнинні.

Девастація – комплекс заходів, спрямованих на знищення збудників інвазійних та інфекційних захворювань людини, тварин та рослин на всіх фазах розвитку цих збудників.

Девіація – філогенетичні зміни органів у середині ембріонального розвитку. Прикладом може служити розвиток рогової луски у плазунів, який на ранній стадії здійснюється подібно до розвитку кісткової луски риб, але потім

на відміну від останньої епідермальна частина сосочка рогової луски покривається ороговілим шаром, а не емалевим ковпачком.

Дегенерація – 1.Спрощення будови органів та тканин протягом онтогенезу (напр., зникнення хвоста у пуголовка жаби при перетворенні його в дорослу жабу). 2.Один з напрямків еволюції, пов'язаний з повною або частковою редукцією одних органів чи систем органів та прогресивним розвитком інших (напр., органів статеві системи в стьожкових черв'ї). 3.Виродження, погіршення з покоління в покоління певних рис або властивостей організму.

Деградація – спрощення будови та функцій організмів внаслідок переходу від рухомого способу життя до нерухомого або від вільного до паразитичного. Розрізняють Д. онтогенетичну та Д. філогенетичну.

Дезінсекція – методи та заходи боротьби з комахами та кліщами, які переносять інфекційні хвороби, завдають шкоди продуктам харчування та житлу людини.

Дейриди, шийні сосочки – органи дотику у нематод, які розташовані по боках стравохода. Найбільш розвинені у паразитичних форм.

Дейтеротокія – окремий випадок партеногенезу, при якому серед нащадків є самці і самиці. Д. зустрічається у паличників, деяких метеликів, прямокрилих та ін.

Дейтомерит – задня частина тіла грегарин, що містить ядро.

Дейтонімфа – німфальна фаза псевдоскорпіонів та кліщів, що утворюється після линяння протонімфи.

Дейтоплазма,(жовток) – поживні речовини, що накопичуються в цитоплазмі яйця тварин у вигляді жовчних гранул, ліпідних включень та глікогену.

Дейтоцеребрум – середня ділянка головного мозку членистоногих. У комах іннервує вусики.

Дем – невелике (від декількох до багатьох десятків особин) відносно ізольоване внутрішньовидове угруповання хребетних тварин, що існує про-

тягом одного-двох поколінь, після чого об'єднується з ін. подібними угрупованнями.

Демонстрація – забарвлення тварин, що робить їх помітнішими на фоні навколишнього середовища; один з типів захисного забарвлення та форми. Сприяє успіху в боротьбі за існування, виживання та розмноження. *Попереджувальне забарвлення* поєднується із захисними пристосуваннями. Таке забарвлення дає можливість хижакам, у яких виробляється умовний рефлекс на яскраве зорове враження, розпізнавати неістівну або небезпечну тварину та рятує останню від нападу: напр., контрастне поєднання червоного та чорного у сонечок, жуків-наживників, листоїдів, метеликів-строкатокрилок, які мають отруйну гемолімфу; чергування чорних та жовтих смуг на тілі в жалячих комах (ос, бжіл, джмелів); яскраве забарвлення деяких риб, саламандр, жаб, птахів (дронго), ссавців (скунс) з отруйними або пахучими залозами. Загрозливе забарвлення та форма, контрастна з фоном навколишнього середовища, демонструються раптово, часто супроводжуються загрозливою позою та звуками. Захисний ефект заснований на тому, що хижак приймає їстівну тварину за небезпечну. Напр., гусениця винного бражника, відлякуючи птахів, припіднімає передній кінець тіла, надуває груди і стає схожою на змію. Птахи можуть лякатися метеликів з очкастими плямами. *Приваблююче забарвлення* – яскравий колір тварин, який сприяє приваблюванню особин протилежної статі цього ж виду. Іноді поєднується з приваблюючими запахами, звуками, ритуальною поведінкою. Таке забарвлення забезпечує надійність запліднення та успіх у розмноженні, перешкоджає міжвидовому схрещуванню. Спостерігається в обох статей, а у випадку статевого диморфізму – в однієї із статей. Характерно зазвичай для видів з великою рухливістю (метелики, птахи), оскільки приваблює не тільки особин свого виду, але й хижаків, від яких вони легко рятуються.

Дендрит – розгалужений відросток нервової тканини (нейрона), що проводить нервові імпульси від периферії до тіла клітини. У нейрона може бути від одного до багатьох Д.

Дентин – різновид кісткової тканини, яка входить до складу плакоїдної луски риб і є основною масою зубів ссавців. На відміну від основної речовини, кістки Д. не містять порожнин з клітинами, а пронизані численними каналцями, у яких розташовані лише відростки клітин – одонтобласти

Депере правило (закон філогенетичного росту) – описове узагальнення даних про характер історичного розвитку окремих систематичних груп. Сформульоване в 1907р.; стверджує, що в кожній філогенетичній лінії спостерігається тенденція до збільшення розмірів тіла організмів, тобто розвиток йде від невеликих предкових груп до все більш великих. Після досягнення критичних розмірів та порушення основних пропорцій тіла проходить вимирання групи.

Депресія – пригнічений стан, уповільнений темп розмноження та ін.

Дератизація – система профілактичних та винищувальних заходів боротьби з шкідливими гризунами – пацюками, мишами, полівками та ін.

Дерма – сполучнотканинна частина шкіри хребетних, що розміщена під епідермісом і виконує переважно опорну та трофічну функції. Д. складається з 2 шарів – поверхневого та сітчастого. У ссавців найглибший шар Д. утворює жирову клітковину, що зменшує теплопровідність шкіри (напр., у китоподібних).

Детрит – сукупність завислих у воді та осілих на дно водойм дрібних, нерозкладених частинок рослин, тварин та їх виділень. Служить поживою для детритоїдних тварин.

Детритофаги – тварини, які живляться детритом. Розрізняють водних Д. та наземних.

Дефінітивний хазяїн – кінцевий хазяїн, у якому паразит досягає статевої зрілості та розмножується статевим

шляхом, на відміну від проміжного хазяїна. Напр., для озброєного цїп'яка Д. х. є людина, а для малярійного плазмодія – малярійний комар.

Дефінітивні органи – постійні, характерні для дорослої тварини органи (на відміну від тимчасових – провізорних, личинкових та зародкових органів). Напр., сисний ротовий апарат у дорослих метеликів замість гризучого ротового апарату в їхніх личинок – гусениць.

Джгутики – ниткоподібні рухливі цитоплазматичні вирости клітин, властиві джгутиковим, зооспорам, сперматозоїдам та ін. Здебільшого це – органи руху в рідкому середовищі. Біля основи Д. містяться базальні тільця.

Джонстонів орган – орган чуття, що міститься в другому члену антен майже у всіх комах. Д. о. сприймає струси повітря або субстрату (води, ґрунту), контролює швидкість та напрямок польоту. Названий ім'ям амер. вченого К. Джонстона.

Джордана правило – одне з основних положень теорії географічного видоутворення Згідно з Д.п., ареали близькоспоріднених форм тварин (видів або підвидів) зазвичай займають суміжні території та істотно не перекриваються; споріднені форми здебільшого географічно замінюють одна одну.

Джигчальця – видозмінені (редуковані) задні крила у двокрилих або передні у віялокрилих комах. Мають вигляд мініатюрних колбо- або булавоподібних утворень з великою кількістю сенсил. Д. виконують функцію стабілізаторів (органів рівноваги) при польоті.

Дзьоб – орган у птахів, утворений видовженими верхньо- і міжщелепними кістками (наддзьобом) та нижньою щелепою (піддзьобом), вкритими зроговілим чохлам (рамфотека). У деяких птахів (голуби, папуги, сови, денні хижаки) у основи наддзьоба є восковиця – потовщена часто забарвлена ділянка тіла, що полегшує рухливість верхньої щелепи і покриває зовнішній отвір ніздрів.

Функції Д. різноманітні: захоплення та прийом їжі, напад та захист, дотик і

ін. У зародків на дзьобі утворюються рогові горбочки – т. зв. яйцеві зуби, якими пташеня розбиває шкаралупу. Форма Д. також різноманітна і характеризує кормову спеціалізацію птахів.

Дзьобоподібні утвори є і у деяких інших тварин – головоногих моллюсків, черепах, клоачних ссавців.

Дивергенція – розходження ознак організмів у процесі еволюції різних фі-летичних ліній, які виникли від загального предка. Термін “дивергенційні оз-наки” ввів Ч. Дарвін (1859), який основною причиною Д. вважав внутрішньовидову конкуренцію та природний добір, які повинні сприяти переважачому виживанню та залишенню нащадків. У результаті Д. виникають нові різновиди та види.

Диморфізм – наявність в одного виду тварин, що живуть в одній місцевості, двох відмінних за морфологічними ознаками форм. Розрізняють Д. статевий (самці відрізняються від самиць) та Д. сезонний (напр., літнє та зимове забарвлення хутра в зайця – біляка).

Динаміка чисельності популяцій – закономірні кількісні зміни в популяціях у часі та просторі. Д.ч. пов'язана з народжуваністю, смертністю, імміграцією та еміграцією і обумовлена адаптацією популяції до змін факторів середовища.

Диплеврула – двобічно-симетрична рання пелагічна личинка голкошкірих та кишководишних. Має навколоротий вінчик війок, зігнутий зачатковий кишечник з ротовим та анальним отворами, 3 пари ціломічних мішечків. У процесі розвитку Д. у голкошкірих різних класів формуються личинки: ехіноплутеус (у морських їжаків), офіоплутеус (у офіур), біпінарія, а потім брахіолярія (у морських зірок), аурикулярія та доліолярія (у голотурій), бочкоподібна личинка (у морських лілей), а у кишководишних – торнарія.

Диптерологія – розділ ентомології, що вивчає двокрилих комах.

Дискобластула – тип бластули, характерний для зародкового розвитку

тварин з телолецитальними меробластичними яйцями – скорпіонів, головоногих моллюсків, деяких покривників, хрящових та кісткових риб, плазунів, птахів, нижчих ссавців. Утворюється у результаті дискоїдального дробіння.

Дисогонія – здатність деяких хребтоплавів до статевого розмноження спочатку в личинковій стадії, а потім в дорослому стані. Дорослі хребтоплави, у яких статеві залози розвиваються вторинно, також дають нащадків.

Дистальний – термін, яким в анатомії позначають ділянку тіла або частину органа, більш віддалену від центра чи від осі тіла.

Дихальний коефіцієнт – співвідношення об'єму вуглекислого газу, що виділяється з організму при диханні, до об'єму кисню; характеризує особливості газообміну та обміну речовин живих організмів. Д. к. залежить від хімічної природи дихального субстрату, вмісту CO₂ та O₂ в атмосфері та деяких ін. факторів, характеризуючи, таким чином, специфіку та умови дихання.

При окисненні вуглеводів в організмі хижих тварин Д. к. дорівнює 1, жирів – 0,7, білків – 0,8. У рослиноїдних тварин він складає біля 0,7.

Дихальце(стигма) – зовнішні дихальні отвори трахей у комах. Розташовані по боках сегментів. У більшості дорослих комах із неповним перетворенням 10 пар Д. (2 пари грудних та 8 пар – черевних). Іноді число Д. скорочується: на грудях 1 пара Д. (перипнейстичний тип), 1 пара на грудях та 2-3 пари Д. на сегментах черевця (амфіпнейстичний) та 1 пара на кінці черевця (метапнейстичний тип). У деяких водних личинок (дзвінці) та у личинок деяких паразитичних комах Д. відсутні (апнейстичний тип). Окрім отвору, Д. має кільцеподібний склерит – раму, або перитрему. За отвором йде особлива камера – атріум та замикаючий апарат.

Дихання подвійне – термін, який характеризує механізм дихання птахів у польоті, коли грудна клітка фіксується нерухомо і роль насоса, який нагнітає повітря у легені, виконують тільки по-

вітряні мішки. При піднятті крил повітряні мішки розтягуються і повітря всмоктується в них, продуваючи легені (вдих), а при опусканні крил мішки стискаються, вторинно продуваючи повітря через легені (видих). Таким чином, порція повітря, яка попала у дихальну систему птаха двічі проходить через легені і двічі окислює кров.

Діапауза – період відносного спокою в розвитку членистоногих, особливо у комах, що характеризується різким зниженням обміну речовин, припиненням росту та формотворних процесів.

Д. – одне із пристосувань організмів до переживання періодів з несприятливими умовами існування. Розрізняють ембріональну Д. (сарана), личинкову (метелики), лялечкову (жуки, метелики) та імагінальну (дорослі комахи).

Діастема – проміжок між зубами у ссавців, що найчастіше виникає у зв'язку з редукцією ікол (жуйні, гризуни та ін.) або, навпаки, у зв'язку з їх значним розвитком (хижаки).

Діастола – фаза розширення, розслаблення пульсуючого органа (напр., серця), що чергується з його скороченням – систолою.

Діафіз – середня частина трубчастих кісток.

Діафрагма – грудно-черевна м'язова перегородка, яка повністю відокремлює у ссавців грудну порожнину від черевної. М'язові волокна Д. відходять від останніх ребер, кінця грудини та поперекових хребців і сходяться до сухожильного центру Д. Через отвори в Д. проходять стравохід, великі судини та нерви. Д. – важливий дихальний м'яз.

Діурез – у ссавців виділення сечі.

Добова активність тварин – складне біологічне явище, в основі якого лежать фізіологічні відправлення організму. Проявляються в різноманітній формі діяльності тварини протягом доби. Зовнішніми сигналами – регуляторами добового циклу можуть бути: температура, опади, вологість, вітер, зміна світлового режиму та ін. Так, Д.а. земноводних улітку регулюється в ос-

новному температурою та вологістю. Ранком, коли вологість вища, а сонячна радіація менша, бурі жаби активні у відкритих біотопах (луки, заплави річок). У полудень, коли збільшується сонячна радіація та підвищується температура, жаби мігрують у вологий підлісок, і тут вони менш активні. Увечері та вночі активність жаб знову зростає в зв'язку з пониженням температури, сонячної радіації та підвищенням вологості.

Додаткове живлення – характерний для багатьох комах період життя, у якому імаго живиться, накопичуючи необхідні для продукування гамет резервні речовини, та приступає до розмноження лише згодом.

Доместикація(одомашнення) – перетворення диких тварин в домашніх (шляхом добору, приручення, утримання та розведення в штучних умовах). Д. зазвичай зумовлює зміни поведінки тварин та деяких їхніх анатомічних ознак.

Домінування – переважання більш життєздатних особин над ін. особинами того ж виду.

Дорсальний – в анатомії терміном Д. позначають орган, його частину або поверхню, розміщені на спині або ближче до неї.

Дорсовентральний – спинночеревний. Напр., тіло плоских червів сплюснене в дорсовентральному (спинно-черевному) напрямку.

Дорсолатеральний – спинно-боковий.

Дробіння яйцеклітини – початкова стадія зародкового розвитку багатоклітинних тварин, що починається після запліднення, а у деяких – і без запліднення (партеногенез). Д. я. – це ряд послідовних поділів яйцеклітини на бластомери. У результаті Д. я. утворюється морула, а з неї – бластула й гастрουла.

Дротяники – личинки жуків-коваліків. Д. багатьох видів коваліків живуть у ґрунті, проникають у підземні частини городніх та польових культур і завдають їм значної шкоди.

Дуоденальний – дванадцятипалій; той, що стосується дванадцятипалої кишки.

Еволюційне вчення – наука про причини, рушійні сили, механізми та загальні закономірності еволюції живих організмів. Еволюційне вчення служить теоретичною основою біології та узагальнює результати, отримані окремими біологічними науками.

Уперше еволюційна теорія була запропонована Ж.Б.Ламарком у праці “Філософія зоології” (1809). У основу сучасного еволюційного вчення покладена еволюційна теорія Ч.Дарвіна, яка розроблена в праці “Походження видів шляхом природного добору” (1859). Природний добір та мутації є достатніми для здійснення еволюційного процесу. Відбір діє на всіх стадіях онтогенезу виду; філогенез являє собою генетичний ряд онтогенезів. Нині завдання еволюційного вчення полягає в пізнанні механізмів еволюційного процесу, що дозволить передбачити конкретні можливості еволюційних перетворень організмів і на цій основі управляти еволюційним процесом.

Еволюція – незворотний процес історичних змін живого. З численних ненаправлених мутацій, як матеріального еволюційного матеріалу, природний добір формує такі комбінації ознак і властивостей, які ведуть до виникнення адаптації організмів до умов зовнішнього середовища. Первинно еволюційні зміни проявляються на рівні популяції (*мікроеволюція*) у вигляді направленої зміни їх генотипового складу.

Крім мутаційного процесу та природного добору, елементарним фактором еволюції є коливання чисельності особин у популяціях та ізоляція популяцій, а також, можливо, мейотичний дрейф (порушення випадковості у співвідношенні частот при розчепленні гетерозигот). *Макроеволюція* – результат інтеграції мікроеволюційних процесів у широкій історичній перспективі. У макроеволюції виявляються загальні закономірності та напрями філогенезу. Комплекс уявлень про мікро- та макроеволюцію називають *синтетичною* теорією еволюції. Слово

“еволюція” вперше було запропоновано Е.Бонне (1762).

Еври – частина складних слів, яка показує на широкий діапазон тих понять, які виражені другою частиною.

Еврибатні тварини – водні тварини, які живуть на різних глибинах, напр., деякі головоногі молюски, голкошкірі, погонофори, кашалоти та ін.

Серед еврибатних тварин особливо численні поліхети. Еврибатність полегшує розселення, тому багато еврибатних тварин широко поширені (іноді навіть космополіти).

Еврибiонти – організми, які здатні існувати в широкій зміні факторів навколишнього середовища. Так, багато наземних тварин, які живуть в умовах континентального клімату, здатні витримувати коливання температури, вологи, сонячної радіації та ін. факторів. Еврибiонти можуть визначатися або високою стійкістю до коливань факторів середовища, або наявністю морфологічних механізмів, які активно утримують стійкість (гомеостаз) внутрішнього середовища організму при коливанні зовнішніх умов. Так, пойкилотермні тварини здатні виживати при значних коливаннях температури, але активні лише в порівняно вузькому діапазоні температур. Еврибiонтам властиві зазвичай більш широкі ареали, ніж стенобiонтам.

Евригалинні тварини – водні тварини, які пристосовані до життя у широкому діапазоні солоності води. До евригалинних тварин відносяться багато мешканців морської літоралі (солоність біля 35‰) та надсолоних (50-250‰) водойм, а також прохідні риби, які нерестяться в прісній воді. Здатність існувати в водах з різною солоністю забезпечується у евригалинних тварин механізмами осморегуляції, які підтримують постійну концентрацію осмотично активних речовин у рідинах внутрішнього середовища.

Евригіробiонти тварини – тварини, які здатні переносити широкі коливання вологи повітря. Більшість з них живе в помірному поясі.

Евритермні тварини – тварини, здатні жити при значних коливаннях температури середовища. Часто евритермні тварини мають широке географічне поширення. Адаптації можуть засновуватися або на принципі толерантності, або на активних фізіологічних та поведінкових механізмах терморегуляції. У першому випадку, напр., у багатьох комах в умовах низьких температур (деякі мурашки, комахи-ксилофаги, які мешкають у стовбурах дерев та ін.) збільшується концентрація розчинних речовин у цитоплазмі клітин та порожнинній рідині, завдяки чому знижується точка замерзання рідин тіла. В ін. випадку організм підтримує тепловий гомеостаз внутрішнього середовища, завдяки чому біохімічні реакції у організмі протікають в оптимальних температурних умовах. Такий тип пристосування властивий гоміотермним тваринам, багато з яких евритермні. Ареали евритермних тварин зазвичай великі, напр., вовк, який поширений майже повсюди суші п.н. півкулі.

Евритопні тварини – тварини, які пристосовані до існування в різних умовах проживання; мають широкий діапазон екологічної витривалості. Ареали їх зазвичай дуже великі. Напр., звичайна полівка живе в степах, на полях та на луках, на лісових галявинах та ін.

Еврифагія – живлення тварин найрізноманітнішою рослинною і тваринною їжею, крайній ступінь поліфагії. Притаманна багатьом видам тварин, напр., кабану, бурому ведмедю, сірому пацюку, ворону; з безхребетних – синантропним видам тарганів, багатьом офіурам та ін. Еврифагія дає перевагу тваринам для існування в різноманітних умовах та дозволяє розширити ареал, а деякі еврифаги стали видами-космополітами.

Еврифотні тварини – тварини, які здатні виносити широкі коливання світлових умов.

Евриворні тварини – тварини, які мають широку екологічну амплітуду. Поширені по всій земній кулі. Представниками є багато одноклітинних.

Евтрофні комахи – видикоммах, що здатні до запилення квіток, які вони відвідують. Доевтрофних комах належать метелики-бражники та більшість бджолиних.

Евфотична зона (епіпелагіаль) – одна із зон Світового океану. Поверхневий шар товщі води, добре освітлюваний сонцем. У прозорих екваторіальних водах простягається на глибину до 150-200 м. Це – зона розвитку водоростей, які продукують органічну речовину.

Егретки (еспри) – довге розпушене пір'я в шлюбному вбранні у самців білої чаплі; ростуть на спині, звисають над хвостом.

Едафічні фактори – ґрунтові умови, які впливають на життя та поширення тварин; один з комплексів екологічних факторів.

Едафон – сукупність усіх живих організмів, які живуть у ґрунті.

Едеагус – копулятивний орган самця комах. Має вигляд більш-менш склеротизованої трубки з сім'явидним каналом усередині. Стінки та вершина можуть мати утворення у формі хітинових голок, шипів, пластинок тощо.

Екдизис – скидання личинкової шкірки.

Екдизони – стероїдні гормони більшості членистоногих (комахи, ракоподібних та ін.); стимулюють линьку та метаморфоз. Синтезуються переважно у проторакальних залозах, кільцевій та вентральних залозах з холестерину, який поступає з кормом, у деяких – веноцитодах, перикардіальних клітинах та яєчниках. Антагоністами екдизонів є ювенільні гормони комах.

Екзобіологія – один із напрямків космічної біології, яка займається пошуками живої матерії та органічної речовини в космосі та на інших планетах.

Екзогамія – запліднення перехресне.

Екзогастрюляція – порушення процесу гастрюляції у зародків багатоклітинних тварин, що призводить до зміни звичайного напрямку морфогенезу.

тичних рухів. Виникає екзогаструляція при несприятливих умовах розвитку.

Екзоподит – зовнішня гілка, яка відходить від базиподита кінцівок ракоподібних.

Екзувіальна рідина – заповнює простір між частково сформованою новою кутикулою та старим скелетом на початку линяння комахи. В екзувіальній рідині знаходяться ферменти, які розщеплюють більш м'які частини старої кутикули на прості молекули, що можуть всмоктуватися через нижню нову кутикулу.

Екзувій – шкірний покрив, який скидає при линьці комаха.

Еко – частина складних слів, які мають відношення до екології.

Екогенез – процес історичних взаємовідносин між організмом та середовищем.

Екологічна валентність – ступінь пристосованості виду до змін навколишнього середовища. Кількісно вона виражається діапазоном змін середовища, у межах якого даний вид зберігає нормальну життєдіяльність. Екологічна валентність може розглядатися як у відношенні реакцій виду на окремі фактори середовища, так і на комплекс факторів. Види, які переносять значні зміни певного фактора, позначаються терміном з приставкою “еврі”, а види, пристосовані до невеликих змін даного фактора, – з приставкою “стено”.

Екологічна ніша – сукупність усіх факторів середовища, у межах яких можливе існування виду в природі. Кожен вид займає ту або іншу екологічну нішу, тобто місце проживання в біоценозі з певними умовами температури, вологості, субстрату, корму та міжвидовими взаємовідносинами, притаманними даному угрупованню в цілому або його частини.

Екологічна піраміда – графічне зображення зменшення біомаси, енергії та чисельності особин від першої основної ланки харчового ланцюга до останнього.

Вчення про екологічну піраміду розроблено Ч.Елтоном (1934), тому час-

то вона називається пірамідою Елтона. Основу екологічної піраміди складає біомаса рослин, яка завжди більша біомаси наступної ланки – фітофагів.

Біомаса хижаків, які живляться фітофагами, ще менша і т. д. Подібно до біомаси зменшується кількість енергії (енергетична піраміда) та чисельність організмів (піраміда чисельності). Правило енергетичної піраміди універсальне і відображає кругообіг речовин та потік енергії в екосистемі.

Екологічна пластичність – те, що й екологічна валентність.

Екологічна сукцесія – послідовна зміна біоценозів. Ланцюг біоценозів, які змінюють один одного, наз. сукцесійним рядом. Напр., заростання озера та утворення на його місці торф'яного болота.

Екологічні групи – групи тварин, у яких у даних умовах існування виробилися певні, загальні риси будови або поведінки. В основу поділу на екологічні групи можуть бути покладені їжа, способи пересування та ін. Птахів, напр., можна поділити на кущово-лісові, болотно-лучні, степово-пустельні, водні та хижі. Кожна група ділиться на підгрупи, які відрізняються за ступенем та характером зв'язків з даним середовищем. Водні птахи, напр., поділяються на нирців (пінгвіни, чистики та ін.), повітряно-водних (чайки, крячки) та наземно-водні (качки, лебеді, гуси).

Екологічні типи – групи організмів, різних за систематичними ознаками, але мають схожі пристосування до певних умов навколишнього середовища (птахи та летючі миші).

Екологічні фактори – елементи середовища, які виявляють на організм прямий або опосередкований вплив. Поділяються на абіотичні, гідроедафічні, біотичні та антропічні і діють на організм не ізольовано, а у вигляді складного комплексу. Сукупність необхідних для життя екологічних факторів називають умовами існування.

Абіотичні, або неорганічні фактори: дія на організм кліматичних умов (тепла, вологості, світла та ін.), а також та-

ких факторів, як сила тяжіння, склад і властивості атмосфери, радіоактивність, рельєф поверхні та ін.

Антропогенні фактори: дія на природу та організм діяльності людини – освоєння земель під посіви та посадку культурних рослин, вирубка лісів, будова гідроспоруд, пасивний та активний завіз різних іноземних тварин і рослин, боротьба із шкідниками та ін.

Гідроедафічні, або водно-грунтові фактори: дія води та ґрунту як особливих середовищ проживання організмів.

Біотичні, або органічні фактори: дія на організм живих сил природи, взаємовідносини між організмами на основі живлення, внутрішньовидові відносини та ін.

Екологія – наука, яка вивчає організацію та функціонування надорганізмних систем різних рівнів: популяцій, біоценозів (угруповань), біогеоценозів (екосистем) та біосфери. Екологією визначають також науку про взаємовідносини організмів між собою та з навколишнім середовищем. Основним змістом сучасної екології є дослідження взаємовідносин організмів з довкіллям на популяційно-біоценотичному рівні та вивчення життя біологічних систем більш високого рангу (біогеоценозів та біосфери), їх продуктивності та енергетики.

Екосистема – те, що й біогеоценоз. Термін запропонував А.Тенслі (1935).

Екотип – група особин одного виду, пристосована до певних умов існування.

Екотоп – місцевість, середовище існування особин, груп, ценозів або ареал екосистем. Поняття тотожне терміну біогеоценоз у розумінні умов довкілля певної території.

Екскременти – продукти випорожнення кишечника тварин та людини.

Екскрети – кінцеві продукти обміну речовин, які виділяються організмом.

Екскреція (виділення) – видалення із організму продуктів обміну речовин (екскретів), надлишку води, солей, токсичних сполук та ін. Основними речо-

винами екскреції є азотисті сполуки, сечова кислота, сечовина. Видільними органами є протонефридії (плоскі черви, коловертки, немуртини, личинки багатощетинкових кільчаків, молюсків та ін.), метанефридії (кільчасті черви та ін. вториннопорожнинні безхребетні), мальпігієві судини (більшість павукоподібних, багатоніжок, комахи) нирки (тулубні й тазові) у хребетних тощо.

Екстерорецептори – рецептори, які розташовані на поверхні тіла і сприймають подразнення, що потрапляють із зовнішнього середовища. Є спеціалізованими нервовими або епітеліальними утвореннями. Розташовані дифузно або входять до складу органів чуття.

Екстер'єр – зовнішній вигляд та статура тіла тварин.

Ексумбрела – зовнішня сторона дзвона медузи.

Ектодерма – зовнішній зародковий листок двошарового зародка – гастрული, а також зовнішній шар двошарових тварин (губки, кишковопорожнинні). Із ектодерми розвиваються покриви та їх похідні, шкірні залози, зовнішній скелет безхребетних, органи чуття, нервова система, епітелій середньої та задньої кишки.

Ектозоохорія – перенос насіння та спор поверхнею тіла тварин (напр., домашньою мухою розносяться спори бактерій та ін.).

Ектомезенхіма – частина зародкової сполучної тканини (мезенхіми) більшості багатоклітинних тварин.

Ектопаразити – паразити, які живуть на поверхні тіла живителя (воші, блохи, пухойди, кліщі та ін.).

Ектоплазма – периферичний шар цитоплазми клітин. Добре виражена у одноклітинних, у яких часто утворює пеликулу, а в окремих випадках – кутикулу.

Еластин – фібрилярний білок, основний компонент еластичних волокон сполучної тканини, який надає їм пружності. Міститься устінках кровоносних судин, еластичного хряща, рихлої сполучної тканини.

Електричні органи – органи деяких тварин, які генерують електричний струм. Виконують функції захисту, нападу, внутрішньовидової сигналізації, а також локації. Відомі у понад 300 видів сучасних риб. Кожний електричний орган складається із численних, зібраних у стовпчики електричних пластинок – видозмінених м'язових, нервових або залозистих клітин, у мембрані яких в результаті хімічних реакцій здійснюється розподіл електричних зарядів.

Різниця потенціалу, яка розвивається на кінцях електричних органів, може досягати 300В у скатів і 650В в електричних вугрів. Риби, які володіть електричними органами, переносять напругу без шкоди для себе, але смертельну для інших риб.

Елеобласт – 1. Скупчення великих, багатих жиром клітин у задньому кінці зародка у сальп. 2. Рудимент хвоста та хорди.

Елеоцити – змінені білі кров'яні тільця кільчастих черв'яків, збагачені запасними жировими речовинами. Аналогічні жировому тілу комах.

Елізія – поступове зникнення виду з угруповання внаслідок зміни умов існування.

Елімінація – загибель організмів внаслідок різних абіотичних та біотичних факторів зовнішнього середовища. Розрізняють Е. загальну (не вибірковою) та вибірковою. Загальна Е. – це вплив на популяцію чинників довкілля граничної інтенсивності, що переважає над екологічною пластичністю виду, внаслідок чого відбувається масова загибель особин незалежно від їхніх індивідуальних особливостей. Вибіркова Е. – це загибель частини особин популяції, яка менш пристосована до чинників довкілля, що спричинено боротьбою за існування. Така Е. є показником інтенсивності природного добору.

Елітри(надкрила) – ущільнені передні крила комах, які прикривають складені в стані спокою на спині задні крила. У жуків елітри дуже склеротизовані, майже без слідів жилкування; у тарганових, прямокрилих – шкірясті, з

явним або помітним жилкуванням або без нього. При значній склеротизації елітри втрачають функцію активних органів польоту (стають лише несучими площинами, напр., у травневого хруща) або зовсім не беруть у ньому участь (бронзівки). У багатьох жуків – мешканців степів та пустель задні крила редуковані, а елітри зростаються, утворюючи над черевцем суцільний дах.

Емаль – поверхневий шар плакоїдної луски та зубів, твердотканина, яка на 97% складається з неорганічних солей. Виконує захисну функцію.

Ембріогенез – те, що й ембріональний розвиток.

Ембріологія – наука про закономірності індивідуального розвитку організму.

Ембріон – тваринний організм в ранній період розвитку, те, що й зародок.

Ендапофізи – відростки на зовнішній поверхні панцира ракоподібних, які служать для прикріплення м'язових пучків.

Ендеміки – тварини, які історично обмежені у своєму поширенні в певній географічній обл., тобто мають вузький ареал. Ендеміками можуть бути види, роди, родини, ряди і навіть класи. Розвитку ендемізму сприяють географічна ізоляція, кліматичні та едафічні умови, біотичні фактори (паразитизм, конкуренція та ін.). Площа ареалів ендемізму іноді дуже незначна. Так, кримський турун живе лише на Кримському пів-ові.

Ендозоохорія – поширення насіння, плодів чи спор рослин або грибів, які без пошкодження пройшли травний канал тварин з їхніми екскрементами.

Ендо – частина складного слова, яка означає “всередині”.

Ендопаразит – паразит, що живе у внутрішніх порожнинах, тканинах, клітинах хазяїна.

Ендокард – внутрішня оболонка серця хребетних, яка вистеляє його порожнину. Внутрішній шар утворений ендотелієм, покритим ззовні рихлою сполучною тканиною з м'якими м'язо-

вими волокнами. Гладка ендотеліальна стінка Е. полегшує рух крові, перешкоджає утворенню тромбів.

Ендокринні залози(залози внутрішньої секреції) – спеціалізовані органи хребетних та деяких безхребетних, які виділяють безпосередньо у кров або гемолімфу гормони.

У хребетних до ендокринних залоз відносяться гіпофіз, щитоподібна залоза, а також залози, які поєднують синтез гормонів з неендокринними функціями – підшлункова залоза, сім'яники, яєчники, тимус, плацента.

Спеціалізовані клітини, здатні виділяти в кров гормони або подібні їм біологічні речовини, містять деякі органи, зазвичай не віднесені до ендокринних залоз: серце, шлунок, кишечник, слинні залози, нирки. Ендокринна система функціонує під контролем нервової системи, сполучною ланкою між ними служить гіпоталамус.

Ендокринологія – наука, яка вивчає будову та функції залоз внутрішньої секреції.

Ендолімфа – рідина, яка заповнює лабіринт внутрішнього вуха; бере участь у проведенні звуку.

Ендопаразити – паразити, які розвиваються всередині тіла живителя. Типовими ендопаразитами є гельмінти.

Ендоплазма – внутрішній шар цитоплазми клітин. Містить численні та різноманітні клітинні включення. Найбільш виражена у одноклітинних.

Ендосоматичні органи – органи, які безпосередньо не зв'язані із зовнішнім середовищем.

Ендостиль – жолобок, розташований на черевній частині глотки покритих ланцетника, личинок міног. Служить для вловлювання та транспортування частинок їжі, які потім за допомогою війок спрямовують до навколозябрового кінця в підзяброву боріздуку і далі в кишечник.

Ендоскелет – серія внутрішніх виростів кутикули комах, які служать для прикріплення м'язів та підтримки деяких внутрішніх органів. Ці вирости утворюють внутрішній каркас тіла; окремі

елементи такого каркасу наз. аподемами. Дуже розвинений Е. в голові та грудях, забезпечує міцність цих відділів тіла й надійну фіксацію ротових органів та крил. Е. скелет голови визначається загальним поняттям “тенторій”.

Ендотелій – внутрішня епітеліальна вистілка судин та серцевих порожнин, а також стінок капілярів.

Ендотрофні організми – організми, які живуть у субстраті. Типовим ендотрофним організмом є ендопаразити.

Ендофрагмальний селет – врослі в тіло частини панцира у ракоподібних.

Ендоцитоз – процес активного надходження твердих і рідких речовин із зовнішнього середовища усередину клітини, який дуже поширений у всіх типах клітин. Розрізняють декілька типів Е.: фагоцитоз – надходження у клітину “твердих”частинок, відносно великих за розмірами; надходження у внутрішньоклітинне середовище рідких субстратів і дрібних частинок; мікропіноцитоз, який відрізняється від попередніх величиною утворюваних везикул, яких можна спостерігати лише під електронним мікроскопом. Е. здійснює функцію живлення, захисну, регуляцію внутрішньоклітинних систем за допомогою гормонів та ін.

Енергія – основний показник, що характеризує стан фізичної системи. В живому організмі Е. існує в чотирьох основних формах: хімічній, механічній, електричній і тепловій. Центральне значення із цих форм належить хімічній Е. (АТФ). В організмі ефективність трансформації хімічної Е. в роботу складає близько 20%. Решта Е. звільняється у вигляді тепла.

Ентодерма – 1.Внутрішній шар зародка багатоклітинних (внутрішній зародковий листок). У первинноротих ентодерма вистеляє порожнину первинної кишки, з неї утворюється середня кишка та всієї додаткові залози. У вторинноротих ентодерма утворює внутрішній шар кишкової трубки. У хребетних з ентодерми розвивається слизова оболонка всього кишківника і пов'язані з ним залози (печінка, підшлункова за-

лоза та ін.), у риб, крім того, плавальний міхур та внутрішні зябра, а у вищих хребетних – легені. 2. Внутрішня стінка тіла кишковопорожнинних та губок.

Ентоїкія – одна з форм міжвидових відносин; різновид синоїкії, при якому один організм живе в тілі іншого (господаря).

Ентомокультура – штучна популяція комах, об'єкт технічної ентомології.

Ентомологія – наука, яка вивчає комах. Поділяється на ряд самостійних дисциплін: загальну, сільськогосподарську, лісову, медичну, ветеринарну та технічну ентомологію. Спорідненими до ентомології є бджільництво та шовківництво. Ентомологія має велике значення для пізнання законів природи і, разом з тим, є науковим фундаментом для багатьох прикладних дисциплін, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських культур та ін.

Загальна ентомологія вивчає будову та життєдіяльність комах, їх індивідуальний розвиток та еволюцію, різноманіття форм, поширення на Землі в часі та просторі, взаємовідносини з середовищем та ін.

Прикладна ентомологія (сільськогосподарська, лісова, медична та ветеринарна) вивчає комах, які пошкоджують сільськогосподарські рослини та продукти, лісові породи, паразитів, кровососів, переносників збудників захворювань людини, тварин та рослин, а також комах-запилювачів рослин, ґрунтоутворювачів та ентомофагів. У середині ентомології виділяють колеоптерологію (вивчає твердокрилих), лепідоптерологію (лускокрилих), мірмекологію (мурашок) та ін.

Ентомофаги – паразити та хижаки, які розвиваються за рахунок комах. Використовуються для проведення біологічної боротьби із шкідниками (напр., перетинчастокрилих з групи їздців та яйцеїдів, багато птахів).

Ентомофілія – перехресне запилення рослин за допомогою комах-запилювачів.

Ентомохорія – перенесення насіння (дрібних плодів, спор) рослин комахами.

Епендима – вистилка внутрішніх порожнин та каналів центральної нервової системи.

Епі – частина складних слів, які означають знаходження на поверхні або біля неї.

Епібіоз – поселення одних організмів на поверхні інших. Явище Е. близьке до епіойкії, але на відміну від епіойкії, епібіоти не мають вузької специфічності по відношенню до субстрату, на якому поселяються. Напр., багато прикріплених інфузорій поселяються на поверхні різних живих організмів.

Епібласт – зовнішній шар клітин дискобластули в амніот. У деяких тварин Е. відокремлений від внутрішнього шару (гіпобласта) порожниною – бластоцелем. Е. не гомологічний ектодермі, тобто містить матеріал усіх трьох зародкових листків.

Епіболія – один з способів гаструрляції.

Епігенез – вчення про зародковий розвиток організмів, які утворюються шляхом послідовних новоутворень. Термін запропоновано В. Гарвеєм (1651).

Епідерміс – верхній шар шкіри ектодермального походження. Має багат шарову епітеліальну тканину з циліндричних або призматичних клітин. Постійно пересуваючись до поверхні шкіри, ці клітини набувають сплющеної форми й роговіють, утворюючи мертвий зовнішній шар. З епідермісу розвиваються різні утворення (волосся та його видозміни – голки, щетина, вібриси; пір'я, луска, кігті, нігті, копита, роги), а також шкірні залози.

Епізоотія – масове зараження, захворювання тварин, яке швидко поширюється й охоплює цілі регіони.

Епізоотологія – наука, яка вивчає масові інфекційні захворювання тварин – епізоотії.

Епікард – зовнішня серозна оболонка серця.

Епікраніум – головна капсула комах, тобто всі зовнішні хітинові елементи.

ти голови, за винятком придатків та очей.

Епімерит – передня ділянка тіла грегарин.

Епіморфоз – 1. Те, що й прямиї розвиток. 2. Один із способів регенерації, при якому із пошкодженої ділянки тіла без істотної перебудови поновлюється втрачений орган.

Епіойкія – форма коменсалізму, за якою один організм селиться на поверхні тіла іншого, не завдаючи шкоди останньому (напр., прикріплення деяких морських організмів до тіла плаваючих тварин).

Епіпелагіаль – те, що й евфотична зона.

Епіподит – зябровий придаток на двогіллястій кінцівці у ракоподібних.

Епістом – виріст над ротовим отвором у моховаток.

Епістрофей – 2-й шийний хребець, який має зубоподібний відросток, що входить в отвір першого хребця-атланта.

Епітека – зовнішній вапняковий валик, на нижньому краю тіла укоралового поліпа.

Епітеліально-м'язові клітини – клітини зовнішнього та внутрішнього шарів у кишковопорожнинних. Мають скорочувальні м'язові волокна, які обумовлюють скорочення або стискання тіла та щупалець тварин.

Епітелій – тканина, яка покриває тіло і вистилає його порожнини у вигляді пласта, складає також основні функції компонентів більшості залоз – захисну, видільну та трофічну. У ембріогенезі епітелій утворюється раніше за інші тканини ізусіх трьох зародкових листків. Характерним для нього є висока здатність до регенерації, оскільки із-за свого розташування він швидко зношується. Епітелій підстиляється базальною мембраною, не містить кровоносних судин, живлення одержує із сполучної тканини.

Розрізняють епітелій покривний – одношаровий (всі клітини пов'язані з базальною мембраною, напр., епітелій шлунково-кишкового тракту, мезоте-

лій), багатошаровий (лише нижній його шар пов'язаний з базальною мембраною, а решта шарів цього зв'язку не мають, напр., епітелій шкіри), перехідний (двошаровий) та секреторний – залозистий. Структура клітин епітелію відповідає їх функціям спеціалізації і залежить від різновиду епітелію. За формою клітин розрізняють плоский, кубічний та циліндричний епітелій. Клітини, які несуть війки або джгутики, утворюють миготливий, або війчастий епітелій. Останній відіграє важливу роль у русі, живленні, диханні, виділенні.

Епітокія (епігамія) – явище, яке спостерігається у кільчастих черв'яків, при якому статеві клітини формуються в задніх метамерах тіла. Останні набувають іншої форми в порівнянні з попередніми і наз. епітокними. Епітокна ділянка відрізняється від переднього (атокного) і за ін. морфологічними ознаками.

У процесі розмноження в ньому дегенерує кишечник. При епітокії статеві продукти звільнюються через розрив стінки тіла без загибелі особин. Епітокій характерний для форм, які не мають статевих проток.

Епіфауна – частина бентосу; тварини, які ведуть прикріплені (сидячий) спосіб життя (деякі молюски, голкошкірі, поліхети, деякі ракоподібні, актинії та ін.).

Епіфіз – 1. Верхній мозковий придаток у хребетних, який виконує внутрішньосекреторну функцію. Найбільшого розвитку досяг у птахів, слабо – у слонів, носорогів та відсутній в неповнозубих, броненосців та китоподібних. Епіфіз птахів є органом, який контролює циркадні ритми. Вважають, що він бере участь у регуляції компасної орієнтації тварин, міграційного стану птахів. 2. Кінець довгої трубчастої кістки.

Епіфрагма – плівка, утворена із застиглої слизу з великим вмістом вапна, якого багато у молюсків; ним при несприятливих умовах закупорюють вустя мушлі.

Ергатоїдні форми – особини в мурашок, проміжні за ознаками міжсамцями та робочими мурашками.

Еритроцити – червоні клітини крові у хребетних та деяких безхребетних (голкошкірі). Переносять O_2 від легень до тканин та CO_2 від тканин до легень, регулюють кислотно-лужну рівновагу середовища. Вміст еритроцита представлений, передусім, пігментом гемоглобіном.

Ерукоподібна личинка – гусениця із м'ясистим тілом, добре розвинутою головою, грудними (торакальними) та несправжніми (абдомінальними) ніжками (напр., гусениця шовковичного шовкопряда).

Естети – своєрідні органи чуття панцирних молюсків у вигляді епітеліальних сосочків на спинній стороні черепашкових пластинок. Вважають, що естети виконують функцію дотику.

Естивація–1.Літня діапауза, яка зустрічається у багатьох комах в умовах посушливого клімату. 2.Стан оціпеніння з гіпометаболізмом і зниженням температури у деяких гризунів (естиваторів) аридної зони у період літньої посухи.

Естральні цикли – статеві цикли тварин (крім приматів).

Еструс – психоемоційний стан самиць ссавців, що передує парованню. Е. відповідає періоду статевої активності самиць та співпадає в часі із дозріванням фоликулів у яєчниках. Так наз. також одну із стадій вагінального циклу тварин (відповідає кінцю статевого циклу); тічка.

Етологія – наука про поведінку тварин у природних умовах, переважно приділяє увагу аналізу генетично обумовлених (спадкових, інстинктивних) компонентів поведінки, а також проблемам еволюції поведінки. Тісно пов'язана із зоологією, еволюційним вченням, фізіологією, екологією, генетикою.

Еубореальна обл. – зоогеографічна обл. пелагіалі Бореальної обл. Світового океану; відкриті води п.н. Атлантики та Тихого океану до п. Арктичної обл. і до півночі від тропіків.

Ефіопська обл.– зоогеограф. обл. Палеогеї. Займає всю Африку до півдня від Сахари, пд. сх. Аравійського пів-ова та ряду прилеглих о-вів. Ендемічні ряди: дамани, трубкозуби та страуси. Фауна Ефіопської обл. схожа з Індо-Малайською, що виявляється наявністю в них ящерів, слонів, вузьконосих мавп, носорогів, пав та ін. Біоценози Ефіопської обл. багаті великими травоядними тваринами (антилопи, зебри, жирафи, слони), наявність яких обумовлює численних великих хижаків (леви, леопарди, гієни).

Ефіпіум(ефіпій) – одне або два яйця гіллястостовусих рачків, оточені щільною оболонкою, які потребують запліднення.

Ефіра – нестатевозріла форма (личинка) сцифоїдної медузи.

Ефектори – виконавчі органи, діяльність яких визначається рефлексом; забезпечують відповідні реакції організму на подразники. До ефекторів відносяться м'язи, залози, нирки, електричні та ін. органи.

Еферентні волокна – волокна, які зв'язують центральну нервову систему з ефектором.

Ехінокок – одна з форм фін. Являє собою розрослий до великих розмірів міхур, який утворює в середині велику кількість вторинних міхурців – вивідних камер на внутрішніх стінках яких формуються численні вгинання голівок. Кожна вивідна камера відповідає одному центру, а єдина онкосфера дає початок декільком тисячам голівок. Ехінокок утворюється, напр., в однойменного цип'яка (ехінокока), який може паразитувати в домашніх тварин та людини, викликаючи важке захворювання – ехінококоз.

Ехіноплутеус – вільноплаваюча личинка морських їжаків. Розвивається із диплеврули. Має 3-4 пари довгих виступів – т. зв. рук, облямованих миготливим шнуром, за допомогою якого ехіноплутеус пересувається в товщі води.

Ехолокація – випромінювання та сприйняття деякими тваринами відбитих, переважно високочастотних звуко-

вих сигналів з метою виявлення об'єктів (здобичі, перепони таін.) у просторі, а також отримання інформації про їх властивості та розміри. Е. – один із способів орієнтації тварин та біокомунікації. Розвинена в летючих мишей, дельфінів, деяких птахів та землерийок.

Еякуляція – випорскування сімені та секрету сім'яних пухирців із передстатевої залози самців ссавців.



Жало – орган захисту та нападу жалоносних перетинчастокрилих (мурашки, бджоли та ін.). Є частиною складного жалкого апарату. Складається з трьох пластинок, або стулок. Між ними утворюється канал, по якому при уколi витікає отрута. Бджолина отрута – сильнодіюча біологічно активна речовина, препарати якої широко застосовуються в медицині при лікуванні ревматичних хвороб. За походженням Ж. є видозміненим яйцекладом. Ж. називають також отруйну голку скорпіона. В медоносній бджолі краї стулок Ж. зазубрені, при вжалені великої тварини або людини бджола не в змозі витягнути Ж., вона гине.

Жилки – порожнисті трубчасті склеротизовані потовщення пластинки крила у комах, в які заходять розгалуження трахейних стовбурів та нервів. Після виходу дорослої комахи із лялечки або німфи Ж. наповнюються утворюючи каркас, гемолімфою, яка розправляє крило та забезпечує його міцність. Розташування Ж. видоспецифічне. У висхідному стані на крилах розвинені наступні повздовжні Ж.: костальна, субкостальна, радіальна, серединна, або медіальна, кубітальна та анальна. Проміжки між повздовжніми Ж. наз. полями і позначаються за назвою передньої Ж. Поперечні Ж. утворюють комірки.

Жива речовина – сукупність живих організмів біосфери, чисельно виражена елементарним хімічним складом, масою та енергією. Поняття Ж.р. введено В.І.Вернадським. Через живі організми багаторазово проходять практично всі біогенні елементи біосфери, тому Ж.р. змінює історію хімічних елементів і виступає як глибокий геологічний чинник.

Живлення – сукупність процесів, що включають надходження в організм їжі, травлення, всмоктування та засвоєння ним поживних речовин. Завдяки Ж. організми одержують різні хімічні сполуки, які використовують для росту, життєдіяльності та відтворення. Оскільки всі тварини – гетеротрофи, тому

в своєму розвитку прямо або опосередковано залежать від органічної речовини, які синтезують автотрофами (рослинами).

У залежності від виду споживаної їжі розрізняють фітофагів, зоофагів та сапрофагів. Надлишок або стійкість запасів корму сприяють вузькій спеціалізації Ж. – стенофагії (олігофагії та монофагії) та більш ефективному використанню небагатьох кормових речовин. Багато видів зберігають стенофагію навіть при значній мінливості кормової бази, чому сприяє сплячка, випас, запасання корму та кочівля тварин, що дозволяє утримувати відносно стійке Ж. У зонах з нестійкою кормовою базою переважають види, які живляться різноманітною їжею – поліфаги, або еврифаги.

Зміна Ж. може бути пов'язана зі зміною пір року, з віковими змінами в організмі тварин, чергуванням статевих та безстатевих поколінь у безхребетних. Ж. личинок комах різко відрізняється від Ж. дорослих особин (у метеликів, напр., гусениці використовують повноцінні, багаті білками корми, лялечки не живляться, а дорослі метелики або використовують багатий вуглеводами нектар, або зовсім не живляться). Відомі відміни в Ж. різних статей (напр., у суспільних комах різко розрізняються кормові режими різних каст).

Будова органів захоплення і подрібнення їжі та особливості функціонування травного апарату в більшості випадків суворо пристосовані до характеру доступної їжі та способу Ж. Одноклітинним, напр., властивий голозойний спосіб Ж.

Форма дзьоба птахів пов'язана не тільки з типом споживаної їжі (хижаки, комахоїдні, зерноїдні, всеїдні), але й зі способом її здобування (у ґрунті, під корою дерев, у повітрі, воді та ін.).

Великим різноманіттям відрізняються органи захоплення у безхребетних (навколоротові щупальця, миготливі війки, щелепи та ін.). Ж. важко перетравних речовин призводить до подовження травного каналу та супроводжується розвитком додаткових відділів

(напр., у жуйних тварин). Ж, визначає набір травних ферментів. Найбільш різноманітні вони у всеїдних тварин; у хижаків переважають протеази, у рослиноїдних – карбогідрази. Більш тонка ферментативна спеціалізація спостерігається у процесі індивідуального розвитку. Напр., багато комах у личинковій стадії мають більш багатий вибір ферментів, ніж у стадії імаго.

У шлунковому соку новонароджених ссавців наявний хімотрипсин, що зтворює молоко. Для видів із вузькоспеціалізованим Ж. характерна наявність специфічних ферментів. Напр., в пуходів є фермент каратипаза, який гідролізує склеропротеїни. Для багатьох тварин характерний симбіоз з кишковими бактеріями та одноклітинними, ферменти яких гідролізують молекули клітковини, хітину та ін.

З характером Ж. пов'язана також специфічна рефлекторна діяльність (напр., запасання корму деякими гризунами, смоктальний рефлекс у ссавців та ін.) У процесі індивідуального розвитку на основі безумовних рефлексів формуються численні кормові умовні трофічні ланцюги, які визначають структуру угруповань, регулюють чисельність організмів, впливають на особливості їх розмноження, міграції, розселення та ін.

Живородіння(вівіпарія)– спосіб репродукції потомства. при якому зародок, розвивається у материнському організмі, живиться безпосередньо від нього зазвичай через плаценту та народжується у вигляді більш-менш розвиненого дитинчати, вільного від яйцевих оболонок.

Серед безхребетних Ж. характерне для деяких кишковопорожнинних, червів, оніхофор, деяких членистоногих, моллюсків, голкошкірих та ін; серед хордових – для сальп, багатьох акул та скатів, деяких коропозубих, зябрових черв'яг, саламандр, черепах, ящірок та змії, для більшості ссавців (включаючи клоачних – єхидни та качкодзьоба). Розвиток зародка при Ж. проходить у жіночих статевих шляхах або у їх спеціальних розширеннях, перетворених у

матку, а також у піхву. У багатьох тварин навколо зародка утворюються зародкові оболонки.

Жирова тканина – різновид сполучної тканини організму. Складається із клітин, які містять у цитоплазмі жиrowі включення. Ж.т. у цілому є енергетичним депо організму та перешкоджає від втрати ним тепла.

У хребетних Ж. т. розташовані переважно під шкірою (підшкірна клітковина), в сальнику між внутрішніми органами, утворюючи м'які пружні прокладки. У водних ссавців шар підшкірної Ж. т. досягає значної товщини, напр., у деяких китів – до 50см. У членистоногих (багатоніжки, комахи) Ж.т. входить до складу жирового тіла (депо поживних речовин, джерело метаболічної води, а також місце накопичення та ізоляції продуктів обміну речовин).

Жирове тіло – сполучнотканинне утворення у комах та багатоніжок. Виконує функцію накопичення запасних поживних речовин (жирів, глікогену, білку), а також виділення. У деяких комах видозмінене Ж. т. стає органом свічення. Ступінь розвитку Ж.т., характер резервів в ньому є важливим показником фізіологічного стану комах.

Життєва форма – загальна екологічна характеристика виду та будь-якої більш крупнішої систематичної категорії. Ж. ф. формується у процесі пристосування до умов середовища у результаті чого утворюється ряд специфічних особливостей, притаманних даній групі (напр., плаваючі, ріючі, лазячі на деревах та ін.).

Життєвий цикл – сукупність послідовних стадій, що пройшов організм, досягши зрілості і здатний давати потомство. Є прямий Ж. ц. (прямий розвиток) та складний (розвиток з метаморфозом або з чергуванням поколінь). Напр., Ж. ц. білана жилкуватого складається із наступних стадій розвитку: яйце – гусениця – лялечка – імаго.

Життєздатність – 1.Здатність особин будь-якого виду вижити до певного моменту життєвого циклу, напр., до початку періоду розмноження. 2.Гено-

типно зумовлена здатність певної особини (або популяції) будь-якого виду жити і давати потомство.

Жовте тіло – скупчення фолікулярних клітин, які утворилися на поверхні яєчника, у місці випадіння зрілого яйця.

Жовтковий мішок – орган живлення та дихання зародків різних тварин (головоногих моллюсків, хрящових та кісткових риб, плазунів, птахів та ссавців). Має вигляд розширеного виросту середнього відділу кишечника, порожнина якого у більшості випадків заповнена нероздробленим жовтком. У ссавців кровоносні судини Ж.м. з'єднують зародок із стінкою матки та забезпечують його живлення та дихання за рахунок материнського організму. У процесі розвитку зародка розміри Ж.м. скорочуються і він поступово втягується в порожнину тіла та резорбується або відторгується.

Жовч – гіркий жовто-зелений секрет залозистих клітин печінки, який виділяється в кишечник або збирається у жовчному міхурі. Бере участь у процесах травлення, нейтралізує шлунковий сік та емульгує жири, сприяє їх розщепленню, збільшує перистальтику товстого кишківника.

Жовчний міхур – орган, у якому в більшості хребетних накопичується жовч. Розташований у печінці або поблизу неї. Має власну вивідну протоку, яка з'єднується з печінкою і утворює жовчну протоку, яка відкривається в 12-палу кишку. У деяких тварин Ж.м. має 2 вивідні протоки. Ж.м. в деяких птахів (страуси, голуби, папуги, тукани, колібрі) та ссавців (деякі гризуни, китоподібні, слони, непарнокопитні, з парнокопитних – олені та верблюди) відсутні.

Жучки – кісткові пластинки, які розташовані в 3 або 5 рядів вздовж тіла в осетрових риб.

Завитка – основна частина внутрішнього вуха, в якій розташований складний звукосприймальний апарат – кортіїв орган.

Задній мозок – частина головного мозку хребетних, яка включає варолієвий міст та мозочок. Розташований між довгастим та середнім мозком.

Заказник – вилучена із сфери інтенсивного господарського користування територія або акваторія, у межах якої впродовж певного часу перебувають під охороною деякі елементи природного комплексу (рослинні угруповання, мисливська фауна, рибні запаси, рідкісна та корисна ентомофауна тощо). Природоохоронна територія місцевого або загальнодержавного значення, оголошується з метою збереження й відтворення природних комплексів або деяких їх компонентів. Оголошення заказників проводиться без вилучення земельних ділянок, водних та ін. природних об'єктів у власників або користувачів.

Закон ембріональної схожості та дивергентного розвитку – “Різні частини однієї й тієї ж особини, цілком схожі в ранньому ембріональному періоді, стають різними та служать для зовсім різних цілей у дорослому стані” (Ч. Дарвін, 1859).

Закон Ковалевського – відкрита в 1875р. вітчизняним палеонтологом В.О.Ковалевським закономірність спрощення кінцівок (редукції пальців) у парно-копитних в процесі їх історичного розвитку. Це спрощення виникає шляхом або адаптивної редукції, при якій висхідні відносини між окремими кістками, успадковані від більш примітивних предків, змінювалися порівняно мало, або адаптивної редукції, при якій пристосування до нових умов існування шляхом більш глибоких змін у розміщенні та взаємовідношеннях кісток. З.К. вказує на відносний характер доцільності в природі та має загальнобіологічне значення.

Закон Кюв'є – закон кореляції частин організму або співвідношення ор-

ганів, встановлений французьким природодослідником Ж.Кюв'є. Згідно з цим законом, кожний організм являє собою цілісну систему, у якій усі частини відповідають одна одній як за будовою, так і по функціях. Напр., вся система органів хижої тварини пристосована для переслідування здобичі (тонкий нюх, швидкий біг, гострі кігті, наявність ікол, специфіка травної системи та ін.). Зміна однієї частини організму або функції неминуче тягне за собою зміни інших частин та функцій. Це дає право на основі знань однієї частини робити висновки про цілий організм, реконструювати викопні організми по небагатьох знайдених рештках.

Залицяння – життєво важлива цілеспрямована адаптивна форма статевої поведінки, обумовлена вродженим механізмом, яка характеризується певним комплексом (ритуалом) дій і виконується для підготовки партнера для парування. Біологічне значення З. полягає в синхронізації статевої активності самиці і самця, вияснення видової і статевої належності партнерів, досягнення нерухоності самиці і прийняття нею відповідної пози. Синхронізація репродуктивної поведінки тварин забезпечується активністю ендокринних залоз, які реагують через специфічні механізми на певну тривалість світлового дня.

Залоза бісусна – орган багатьох пластинчастозябрових молюсків. Продукт виділення – бісус, який має вигляд тягучих ниток, що швидко тверднуть у воді. За допомогою бісуса молюски прикріплюються до підводних предметів, а личинки прісноводних видів (глохідії) – до тіла риб, на яких проходить їх розвиток.

Залоза гермафродитна – статеві залози у деяких гермафродитів. У червононогих молюсків З.г. утворюються і сперматозоїди і яйцеклітини; від неї відходить загальна гермафродитна протока, яка потім розділяється на яйцепровід та сім'япровід.

Залоза кібчикова – єдина шкірна залоза у птахів. Розташована над коренем хвоста. Виділяє жировий секрет,

яким птах змащує пір'я, запобігаючи від намокання його водою. Особливо З.к. розвинена у водоплаваючих птахів; у деяких наземних форм вона недорозвинена (напр., в дроф).

Залога Насона – розташована на 7-му черевному тергіті робочих бджіл. Речовина летка, виділяється на багате нектаром джерело і служить для приваблювання до нього інших бджіл. Ця пахуча рідина, виділяючись біля входу у вулик, допомагає робочим бджолам знайти дорогу до нього.

Залога паразитоподібна – залоза внутрішньої секреції, розташована на задній поверхні щитоподібної залози або всередині неї.

Залога підшлункова – орган екзокринної та ендокринної секреції хребетних; бере участь у травленні та регуляції вуглеводного, білкового та ліпідного обміну. Незначна частина залози, яка наз. острівцевою (острівці Лангерганса, або інсулярна залоза) виділяє інсулін, що стимулює накопичення глікогену в печінці та ін. гормонів. Діяльність З.п. регулюється нейрогуморальними механізмами.

Залога синусова – залоза внутрішньої секреції ракоподібних, яка розташована в очних стебельцях. Виділення З.с. регулюють діяльність пігментних клітин, які обумовлюють зміни забарвлення раків на різних субстратах.

Залога щитоподібна – залоза внутрішньої секреції хребетних; виробляє та секретує в кров тироксин, або тироксинові гормони. У ссавців З.щ. розташована в середній частині шиї має вигляд щита або підкови. Гормони З.щ. беруть участь у регуляції процесів росту, розвитку, диференціації тканин.

У всіх хребетних гормони З.щ. впливають на будову покривів та їх похідних – стимулюють розмноження клітин у базальному шарі епідермісу, а у земноводних, плазунів та птахів сприяють линьці. При гіпофункції З.щ. затримується метаморфоз, ріст кісток, розвиток статевих органів та нервової системи.

Залози – органи тварин, що виробляють та виділяють специфічні речовини – секрети. Розрізняють залози зовнішньої секреції, або екзокринні – мають вивідні протоки і виділяють секрети на поверхню тіла або слизових оболонок (напр., слинні та шкірні З.); внутрішньої секреції, або ендокринні – не мають вивідних протоків, а речовини, які в них утворюються (інкрети, або гормони), надходять безпосередньо в кров (напр., паразитоподібна та щитоподібна З., гіпофіз); змішані – мають як зовнішню, так і внутрішню секреції (напр., підшлункова З.). З. можуть бути одноклітинними (переважно З. покривів безхребетних та нижчих хребетних, а також окремі секретуючі клітини епітелію, який вистелює травні органи, дихальні шляхи та вивідні протоки статевих органів вищих хребетних) та багатоклітинні.

За будовою та формою розрізняють 2 типи багатоклітинних З.: трубчасті (мають вигляд трубки, вистеленої одним шаром залозистих клітин, що виділяють секрет в її отвір, напр., потові З.) та альвеолярні, або гроноподібні (мають мішечок, альвеолу з прямими або розгалуженими вивідними протоками, напр., сальні та слинні З.).

За способом виділення секрету розрізняють 3 типи З.: мерокринові (секрет у них накопичується та виділяється багаторазово); апокринові (при секреції відривається верхівкова частина клітин, які містять секрет, напр., потові З.) та голокринові (при секреції руйнується вся клітина, переповнена виробленим нею секретом, напр., сальні З.). З. виконують різноманітні функції та відіграють важливу роль у життєдіяльності тваринного організму. Порушення нормальної діяльності їх призводить до серйозних розладів, іноді до смерті.

Залози алотрофні – різні за будовою та природою секретуючі органи комах, продукти яких використовуються для вигодовування особин свого або ін. видів. Напр., З.а., які продукують маточне молочко в бджіл, представлені видозміненими слинними залозами, у той

час як ексудаторії мірмекофілів та термітофілів є новоутвореннями.

Залози анальні – шкірні залози ссавців, що відкриваються в ділянці анального отвору або у порожнині задньої кишки. У деяких тварин (броненосці, білки, гієна) можуть випинатися назовні. У деяких сумчастих, неповнозубих та хижаків в анальній ділянці та товщі стінки прямої кишки розташовані особливі залозисті органи – анальні мішки, які служать резервуаром секрету, що має різкий, стійкий запах (особливо в скунса, норки, тхора) і використовується для мічення території та відлякування ворогів.

Залози антенальні – органи виділення у ракоподібних, розташовані біля основи антен. У більшості раків З.а. функціонують у личинковій стадії і лише у вищих (крім рівноногих, ротонігих та мізидових) – у дорослому стані. З.а. часто наз. зеленими залозами.

Залози білкові – залози, у секреті яких міститься білок. У хребетних до З.б. відносяться підшлункова залоза, деякі із слинних залоз; спеціалізовані З.б. виділяють білок яйця. У червононогих молюсків З.б. мають вигляд самостійних виростів статевих шляхів та виділяють слизову речовину, що покриває запліднені яйця.

Залози вапнякові – залози дощового черв'яка, які розташовані по боках стравоходу. Виділюване ними вапно нейтралізує кислі властивості їжі, багатої гумусовими кислотами.

Залози воскові – виділяють віск, який утворює на тілі захисне покриття (щитівки) та служить матеріалом для побудови сотів (джмелі, бджоли).

Залози коксальні – органи виділення деяких членистоногих, які відкриваються біля основи 1-го основного члена кінцівки (кокси). Гомологічні метанефридіям; в дорослих організмів зазвичай редуковані.

Залози лябіальні(нижньогубні) – парні утвори із загальним каналом, який відкривається біля основи нижньої губи у комах. Виконують секреторну функцію в первиннобезкрилих (подури, дво-

хвістки, щетинохвістки). У подур та деяких двохвісток мальпігієві судини зовсім відсутні.

Залози личинкові – залозисті утвори у членистоногих, що виробляють гормон линьки – екдизон. До З.л. відносяться вентральні (розташовані в потиличній частині голови; характерні для личинок одноденок, прямокрилих, бабок, тарганів, термітів, палочників та богомолів) та проторакальні залози, (головним чином, у вищих комах), у ракоподібних – Y-орган.

Залози максилярні – органи виділення ракоподібних, розташованих біля основи другої пари нижніх щелеп – максил. Гомологічні метанефридіям кільчастих червів.

Залози молочні – видозмінені шкірні потові залози у ссавців, які виділяють молоко в період вигодовування дитинчат. Вивідні протоки З.м. відкриваються у клоачних в черевному молочному полі, в сумчастих – на молочних полях, заглиблених в особливі соскові сумки, у решти ссавців на випинаннях шкіри, які наз. сосками.

Розпізнають справжні соски, на вершині яких відкриваються численні протоки (у сумчастих, гризунів, мавп) та несправжні, всередині яких є загальний вивідний канал, що відкривається одним отвором на вершині соска (у копитних, хижих). Розташування та число З.м. варіює. У плідних форм соски йдуть в 2 ряди від пахв до пахової частини, а при частковій редукції займають одне з трьох положень: черевне (абдомінальні соски – мишей, собак, кішок), грудне (пекторальні соски – летючих мишей, мавп, слонів) або пахове (інгвінальні соски – в китоподібних, копитних). Кількість сосків варіює від двох (летючі миші, копитні, мавпи) до 25 (тенрек, опосум).

Залози мускусні – органи виділення в плазунів (крокодилів) та ссавців (хохуля, землерийка, бобер, ондатра, вівцебик, кабарга). Виділення – мускус має специфічний запах, який несе сигнальну функцію і застосовується в парфумерії.

Залози отруйні – залози тварин, які виробляють та виділяють отруту. Турбеллярії мають багатоклітинні З.о., які наз. грушоподібними органами. У червоногих моллюсків З.о. відкриваються в канали отруйних зубів. Задня пара слинних залоз восьминогих моллюсків виділяє отруйний секрет, що вбиває здобич. Серед членистоногих парні багатоклітинні З.о. мають скорпіони, павуки, губоногі та комахи. Отвори цих залоз розташовані у скорпіона на вершині гострого жала на задньому кінці тіла, упавуків – на вістрях хеліцер, угубоногих на кінцях ногощелеп, у комах – на різних придатках тіла, напр., на кінчику жала у жалячих перетинчастокрилих, що утворились з придаткових залоз яйцекладу.

Серед хребетних З.о. є в представників круглоротих, риб, земноводних, плазунів та однопрохідних ссавців. У саламандр, тритонів, жаб З.о. розташовані на різних ділянках шкіри (т. зв. зернисті залози). При роздратуванні цих тварин отрута викидається на поверхню шкіри у вигляді тонкого струменю. У 250 видів змій та в ящірок – отрутозубів З.о. розвинулися із слинних залоз та зв'язані з т.зв. отруйними зубами, що мають боріздки або канали, по яких отрута вводиться в тіло жертви при укусі або уколі. Отруйний апарат найбільш розвинений у гадюкових, в яких отруйні зуби при відкритті рота направляються вперед. У самців однопрохідних (схидна та качкодзьоб) є велика З.о. на задніх кінцівках.

Залозипавутинні – органи деяких павукоподібних, які виділяють павутину. У псевдоскорпіонів пара П.з. розміщується на головогрудях, їх протоки відкриваються на хеліцерах. У павутинних кліщів (Tetranychidae) вони знаходяться у педипальпах. Численні З.п. павуків лежать на черевці (у самиці хрестовика до 1000 З.п. різної будови) і відкриваються на павутинних бородавках. Кожний тип З.п. продукує особливий сорт павутини (для яйцевих коконів, ловчої сітки та ін.). Продуктивність З.п. павуків відносно велика: намотую-

чи нитку на котушку можна одержати зразу 500 м нитки, а в декілька прийомів (за 3-4 дні) – до 1000 м.

Залози пахучі – видозміни потових або сальних залоз, а іноді комбінації і тих і других. До них відносяться анальні залози кунячих, секрет яких має дуже гострий запах і служить в основному для захисту від ворогів, які їх переслідують. Особливо розвинені ці залози в американських скунсів, або воночок, здатних випорскувати великі порції виділення на значну відстань. Мускусні залози є в кабарги, хохулі, бобра, ондатри.

У комах З. п. служать для захисту та виконання численних функцій по хемокунікації – приваблювання особин протилежної статі, сигнали збору, тривоги та ін. Властиві багатьом кохам, особливо клопам, деяким метеликам, жукам, сітчастокрилим, волохокрильцям, перитинчастокрилим. Надзвичайно характерні для клопів, у яких вони розташовані на грудях та черевці.

Залози пілоричні – трубчасті розгалужені залози хребетних, які розташовані в слизовому шарі пілоричного відділу шлунка. Впадають в глибокі шлункові ямки. Клітини залоз та ямок секретують глікопротеїни та ліпазу. Серед залозистих клітин ссавців – численні клітини, що виробляють гастрин.

Залози потові – шкірні трубчасті залози хребетних. Виконують видільну, терморегуляторну, сигнальну та ін. функції. У водних тварин (китоподібні, ластоногі, сирени) відсутні, у гризунів розташовані тільки на підошвах ніг, дуже нечисельні в хижих. Продуктом виділення З.п. є піт, що складається в основному з води, в якій розчинені сечовина та солі, що надходять із кровоносних судин. По характеру розвитку, будовою, типом секретій виділяють два типи З.п.: апокринові З. та екринові.

Залози прядильні(шовковидільні) – видозмінені слинні залози личинок багатьох комах (метеликів. деяких струмковиків. перетинчастокрилих), які виділяють нитки, що використовуються для полегшення пересування, прикріп-

лення до листя або гілок, для побудови коконів, вистелки ходів та гнізд. Вивідна протока З.п. відкривається на нижній губі.

Продукт З.п. – суміш білків фіброїну та серицину, яка затвердіває на повітрі в міцну нитку – шовковину. Волокно, яке виділяється гусеницями шовковичного, китайського та індійського дубових шовкопрядів використовується для виготовлення натурального шовку.

У деяких комах (личинки довгоносиків, сітчастокрилик) функцію З.п. виконують мальпігієві судини. В ембій З.п. розміщені у першому члену передніх лапок.

Залози ректальні – особливі утвори, розташовані в стінках прямої кишки. Служать в основному для відсмоктування води із екскрементів. Розвинені у більшості комах. Відсутні майже у всіх жуків та клопів, в одноденок, а також у личинок комах з повним перетворенням.

Залози сальні – шкірні залози ссавців з голокриновим типом секреції; виділяють жирні секрети. Розвиваються із епітелію волосяних фоликулів і зазвичай відкриваються у волосяну сумку. Секрет З.с. служить для змащування волосся та епідермісу у деяких тварин з характерним запахом, який відіграє роль у хімічній комунікації.

Деякі специфічні великі З.с. втратили зв'язок з волосяними сумками і відкриваються безпосередньо назовні (анальні залози хижаків та ін.)

Залози слинні – травні залози хребетних. Розміщені в ротовій порожнині. Виділяють секрет, який служить для змочування та первинної обробки їжі. Найбільш складні у ссавців. Найдосконаліші з них: під'язикова, задньязикова, підщелепна, навколочушна. У більшості безхребетних, що мають З.с., протоки відкриваються в глотку, а секрет за своїм хімічним складом іноді значно відрізняється від такого у хребетних. У деяких видів містить отруйну речовину.

Залози статеві – те, що й гонади.

Залози тідеманові – залозисті придатки кільцевого каналу амбулакра-

льної системи в голкошкірих, у яких проходить формування амебоїдних клітин.

Залози травні – система залоз, безпосередньо зв'язаних із травним трактом, що беруть участь у травленні їжі (слинні залози, печінка, підшлункова залоза, залоза шлунку).

Залози шкірні – одно- та багатоклітинні похідні шкіри. Виділяють на поверхню шкіри різні речовини, які можуть брати участь в хемокомунікації, захисті та нападу тощо.

Замор – масова загибель водних тварин, яка викликана значним зменшенням кількості розчиненого у воді кисню (до 5 – 30% нормального насичення). Зазвичай вміст кисню падає у водоймах, багатих органічними речовинами (напр., води боліт), у стоячих водоймах при масовому розвитку водоростей (цвітіння води) та зоопланктону, а також у результаті забруднення водойм стічними водами. У прісних водоймах З. найчастіше відмічається взимку (з січня до квітня), а влітку в нічний час, в тиху, теплу погоду. Іноді З. буває в морях та великих річках. До нестачі кисню найбільш чутливі водні клопи, риби (лососеві, осетрові, окуневі), раки, молюски (перлівниця, беззубка).

Зародковий розвиток(ембріогенез) – розвиток тваринного організму, який проходить всередині яйцевих оболонок поза материнським організмом або усередині нього в зародкових оболонках. Вихід із оболонок або народження в різних групах тварин відбувається на різних стадіях розвитку. Так, у голкошкірих та деяких земноводних зародки виходять із оболонок дуже рано, перетворюючись в личинок; основні процеси їх розвитку проходять в післязародковий період.

У тварин з різною біологією розмноження (кількість яєць, тип осіменіння, тривалість З.р., джерела живлення зародка, ступінь піклування про нащадків) будова яйця та характер З.р. істотно відрізняється. Зародки різних груп тварин мають більшу схожість, ніж дорослі організми, оскільки еволюційні зміни

більше стосуються пізніх стадій розвитку. Таким чином, хід З.р. відображає процес еволюції. Під час З.р. із однієї зовнішньо недиференційованої клітини (зиготи) в результаті послідовних змін утворюється багатоклітинний організм, здатний до самостійного існування. З.р. починається з моменту запліднення і складається з дробіння, гастрюляції, органогенезу та становлення функцій тканин та органів.

Зародкові листки – шари зародків багатоклітинних тварин, які утворюються в процесі гастрюляції і дають початок новим органам та тканинам. У більшості зародків тварин формуються три З.л.: зовнішній – ектодерма, внутрішній – ентодерма та середній – мезодерма. Ектодерма виконує основні функції – покривну, тактильну та руху. Ентодерма вистеляє внутрішню кишкову порожнину та забезпечує дихання зародка. Мезодерма несе опорну та трофічну функції. У двошарових тварин (губки, кишковопорожнинні) утворюються лише два З.л. – екто- та ентодерма. З З.Л. в процесі розвитку зародка утворюються різні органи і тканини.

Зародкові оболонки – оболонки, які оточують зародок багатоклітинних тварин. У багатьох тварин представлені яйцевими оболонками, у яких зародок розвивається до народження.

Заспинка – задній відділ тергітів грудей комах у вигляді вузької, попереочно розташованої позаду середньо- та задньоспинки смужки.

Заціпеніння тварин – стан різко пониженої життєдіяльності; один з проявів анабіозу.

Защічні мішки – мішкоподібні виступи слизової оболонки в ротовій порожнині у деяких сумчастих, гризунів та мавп. Служать для тимчасового зберігання корму, який попадає в З.м. із ротової порожнини. Часто З.м. розташовані в ділянці шиї, а при більшому розвитку доходять аж до плеч (хом'яки).

Зв'язки біоценотичні – зв'язки (відносини), що виникають у процесі просторових взаємовідносин між організмом і середовищем. Поділяються на біо-

тичні й трансбіотичні взаємовідносини, які в свою чергу належать до різних типів асоційованості видів: конкуренції, хижацтва, паразитизму, коменсалізму, симбіозу, квартиранства, зоохорії, коадаптації та ін.

Зв'язки трофічні – зв'язки живлення організму в біоценозі.

Зграї – тимчасові об'єднання тварин: з метою полегшення добування їжі, захисту від ворогів, здійснення міграції. Зграї утворюють птахи в післягніздовий період (шпаки, горобці), звірі (собачі), риби під час міграції. У зграї легше помітити ворога та захиститися від нього.

З. комах – будь-яке рухливе, зазвичай тимчасове угруповання комах. З. приурочена до періоду міграції (саранові, деякі метелики). Виникає внаслідок групового ефекту, тобто зміни щільності особин у популяції. У сарани при низькій чисельності виникає більш пасивна одинока фаза; при збільшенні щільності особин посилюється взаємодія між ними і стимулює нейросекрецію, гальмує діяльність прилягаючих тіл та ін.; все це сприяє підвищенню активності особин, прискорює їх розвиток, змінює забарвлення, а іноді й будову тіла та призводить до утворення зграйної фази.

Зимівля тварин – різні пристосування тварин до перенесення зимового періоду року. Ці пристосування виключно різноманітні: зимовий сон (стан тривалої нерухомості, деякі зниження температури тіла та життєдіяльності, напр., борсука, ведмеда, білки, бурундука); зимова сплячка; запасання корму, яке властиве багатьом гризунам (бурундуки, білки, хом'яки та ін.), деяким птахам (кедрівка, сойка) та безхребетним (напр., бджоли запасують велику кількість меду); кочівки – невеликі переміщення тварин у пошуках корму (багато птахів – синиці, галки, ворони; ссавці – зайці, лисиці, лосі).

У комах та деяких ін.членистоногих для перенесення несприятливих умов зими служить діапауза. У багатьох звірів та птахів з осені утворюється теп-

ле хутро та пуховий покрив; змінюється його забарвлення (на біле – в зайця, білки, ласки, горностає, пещя, білої куріпки, полярної сови та ін.), відкладається товстий шар підшкірного жиру, який захищає від охолодження та відсутності корму.

Важливу роль у захисті тварин зимою відіграє сніговий покрив. З настанням зими у багатьох тварин змінюється поведінка, добова циклічність та ін. форми життєдіяльності.

Зів – вхід із порожнини рота в глотку.

Зіниця – отвір у райдужній оболонці ока, крізь який у нього проникає світлове проміння.

Зір – процес сприйняття твариною світлових подразнень за допомогою спеціальних органів зору.

Зірчаста клітина (цитроцит) – клітина видільної системи плоских червів, в яку надходять продукти обміну речовин, а вієчки, що знаходяться в її середині, заганяють їх в каналці, які зливаються в непарний або парний головні канали і відкриваються назовні одним або двома отворами (порами).

Знаряддєва діяльність тварин – використання тваринами яких-небудь предметів (каміння, палиць, прутиків та ін.) як інструментів для виконання певних завдань. З.д.т. описана у деяких птахів та ссавців. Галапагоський дятловий в'юрок дістає за допомогою шипа, який він тримає у дзьобі, комах із щілин в корі дерева. Сип розбиває товсту шкаралупу яйця страуса каменем. Так само поступає калан з міцними мушлями моллюсків. Шимпанзе дістає термітів із отвору термітника за допомогою тонкого прутика і розбиває шкаралупу горіха каменем.

Зникнення видів – вимирання певних видів тварин і рослин унаслідок прямого винищення, руйнування місць їхнього існування, забруднення довкілля тощо. У II тисячолітті з лиця Землі зникло понад 40 видів ссавців (дикий тур, дикий кінь-тарпан, сумчастий вовк та ін.), близько 100 видів птахів (нелітаючий голуб-дронт), а кількість зник-

лих видів безхребетних тварин взагалі важко підрахувати. Нині понад 20 видів ссавців і 250 видів птахів, десятки тисяч безхребетних тварин перебувають на межі зникнення.

Зоеа – пелагічна личинка десятиногих ракоподібних, наступна за прото-зоеа. У деяких видів (напр., у річкових раків) стадія З. проходить в яйці. Із грудних кінцівок розвинені лише передні – ногощелепи (за їх допомогою З. плаває), з черевних – тільки задні – уроподи. Очі стебельчасті.

Зона шкідливості – частина ареалу тварини-шкідника, який характеризується частою та масовою його появою. У комах та мишоподібних гризунів чітко виражені З.ш.: стійка, або максимальна, нестійка та слабкої шкоди.

Зооантропози – група інфекційних та інвазійних хвороб, спільних для тварин та людини.

Зообентос – сукупність донних тварин, які живуть на ґрунті та в ґрунті морських і континентальних водойм.

Зоогеографія – розділ біогеографії, який вивчає закономірності поширення та розподілу тварин на земній поверхні.

Зоогеографічне районування – поділ території земної кулі за характером фауни. Найбільш поширена наступна ієрархічна система територій: царство, область, підобласть, провінція, округ, ділянка. Для материків та океанів у зв'язку з різкими відмінностями в їх фауні прийняті свої схеми З.р. В З.р. суші виділяють три царства: Арктогея, яка об'єднує Голарктичну, Ефіопську та Індомалайську обл.; Неогія з однією Неотропічною обл.; Нотогея, яка включає Новозеландську, Австралійську та Полінезійську обл. Іноді виділяється 4-е царство – Палеогія, тоді до Арктогеї відносять одну Голарктичну обл., а до Палеогії – Ефіопську, Індомалайську та Мадагаскарську обл.

Зоогігієна – наука про охорону здоров'я тварин.

Зооіндикатор – екологічний індикатор, який дозволяє оцінити стан довкілля за поведінкою тварин.

Зоологічний парк – науково-просвітницька установа, в якій тримають в неволі (в клітках, вольєрах) або напіввільно (на великих загороджених площах, близьких до природних місць проживання) диких тварин. Разом з показом різноманіття тваринного світу, вивченням його представників, поширенням природознавчих знань та пропаганди ідей охорони дикої природи в завдання З.п. входить збереження генофонду рідкісних та зникаючих видів тварин.

З.п. зіграли першорядну роль у зупиненні від повного вимирання оленя Давида, коня Пржевальського (ці види існують тільки в неволі), зубра, гавайської казарки та багатьох ін. Утримування в деяких З.п. тварин (понад 30 видів птахів та біля 150 видів ссавців та ін.), занесених у Червону книгу МСОП та ін., сприяє збереженню природних популяцій і в майбутньому може дати можливість повернути ці види в їх природні місця проживання. З.п. загальнодержавного значення є природоохоронними, культурно-освітніми та науково-дослідними установами.

Зоологія – система наук, які вивчають тваринний світ. Морфологія досліджує окремі сторони життя тварин, їх зовнішню та внутрішню будову, розвиток. У ній виділяють декілька окремих дисциплін – анатомію, або зоотомію, гістологію, ембріологію, фізіологію (в т.ч. біохімію), генетику, екологію. Із З. тісно пов'язані 2 комплексні науки – паразитологія та гідробіологія, а також зоогеографія, палеозоологія, систематика та філогенетика.

Багато галузей З. засновано на порівняльному вивченні тварин (порівняльна анатомія, порівняльна фізіологія та ін.). В З. також виділяються науки, які досліджують найбільш великі та важливі групи тварин: протозоологія, або протистологія, гельмінтологія, малакологія, ентомологія, арахнологія, акарологія, герпетологія, іхтіологія, орнітологія, теріологія, або мамалогія, та ін. З. тісно зв'язана із сільськогосподарськими, ветеринарними та медичними науками.

Зоомаса – біомаса усіх тварин певної популяції, біоценозу, екосистеми тощо. Напр., зоомаса біосфери Землі становить близько 10 млрд т і не більше 3% від усієї загальної біомаси біосфери.

Зоонози – інфекційні захворювання тварин, які передаються людині (сказ, сип, чума, туляремія, сибірська виразка, ящур, туберкульоз, бруцельоз та ін.).

Зоопланктон – сукупність тварин, які населяють товщу морських та прісних водойм і пасивно переносяться течіями.

Зоопсихологія – розділ психології, який вивчає психіку тварин, її походження та розвиток у процесі еволюції, передісторію та біологічні передумови зародження людської свідомості. З. тісно пов'язана з етологією, а також з екологією, нейрофізіологією, фізіологією вищої нервової діяльності. Особливе місце в З. займає вивчення психіки мавп, оскільки маніпулювання, зняряддева діяльність, стадність, форми спілкування; інтелектуальні дії мавп розглядаються як біологічні передумови зародження трудової діяльності, членороздільної мови, свідомості та людського суспільства. Зоопсихологічні дослідження мають прикладне значення для медицини та практики тваринництва, охорони тваринного світу, акліматизації та одомашнювання диких тварин і ін.

Зоотомія – наука про внутрішню будову тварин, їхніх органів, систем і організму в цілому.

Зоофаги – тварини, їжею яких служать ін. тварини. До З. відносяться організми, які живляться особинами свого виду (канібалізм), а також паразити. Від виду їжі та шляхів її здобування залежить спосіб життя З. та їх морфофізіологічні та етологічні адаптації. В активних хижаків є органи захоплення, умертвіння здобичі, дуже розвинені органи руху та органи чуття. Травний тракт зазвичай відносно коротший, ніж в фітофагів.

Зоохорія – поширення плодів, насіння та спор тваринами. З. – результат сумісної еволюції (кoeволюції) рослин і

відповідних груп тварин. Найдревніша форма З. – *ендозоохорія* – поширення насіння, що проходить непошкодженим через травний тракт тварини. У позатропічних поясах основні агенти поширення – птахи, що мають гострий зір та поганий нюх, чому сприяють і плоди ендозоохорів; яскраво забарвлені, часто зібрані в супліддя, але без запаху (горобина, калина, черемха, бузина, обліпиха та ін.). У тропічних лісах насіння розносять плодоїдні ссавці – мавпи, рукокрилі, які мають добре розвинений нюх, у зв'язку з чим крупні соковиті плоди та супліддя мають сильний запах (ананас, авокадо, манго, дуріан, динне дерево та ін.). Сухе насіння також поїдається птахами та ссавцями, але в цьому випадку поширення здійснюється травоядними, головним чином, домашньою худобою.

Епізоохорія – пасивне поширення насіння на тілі тварини. Найбільш спеціалізована форма З. – активне поширення насіння, пов'язане з запасанням корму. Різні форми З. приурочені до різних біоценозів; у широколистяних лісах панує ендозоохорія та синзоохорія, епізоохорія більш властива прибережним угрупованням.

Зооценоз – сукупність тварин, які сумісно проживають при певних умовах; складова частина біоценозу.

Зуби – особливі кісткові утворення, розташовані у ротовій порожнині в більшості хребетних тварин (у деяких риб також в глотці) і служать для захоплення, утримання та механічної обробки їжі, у хижих – також для її розривання. Виникли із плакоїдної луски у процесі історичного розвитку. В З. розрізняють коронку З. (вершину), шийку та корінь. Основну масу З складає дентин – щільна, кісткоподібна тканина, в коронці покрита емаллю, в шийці та корені – цементом. У середині З. є канал, заповнений зубною м'якоттю–пульпою, яка складається із сполучної тканини, багаті кровоносними судинами та нервовими закінченнями. Вона забезпечує живлення та ріст З. Будова З. знаходиться в тісному зв'язку з їх функцією. У риб, земноводних та плазунів З служать для

захоплення та утримання здобичі, і тому всі однакові: загострені, конічні, у деяких двозубчасті. У деяких акул утворюються складні З. шляхом зростання простих в зубчасті гребені. В деяких змії є отруйні З.

У більшості ссавців З. диференційовані на різці, ікла, малі корінні та великі корінні. Число їх, форма та функції залежать від складу їжі та способів її добування. У гризунів добре розвинені різці, ікла відсутні; у хижих дуже розвинені ікла, а корінні мають ріжучі вершини.

Зуби молочні – перший зубний набір вищих ссавців. Змінюється на постійні зуби.

Зубна формула – спосіб позначення числа зубів у ссавців. У З.ф. розрізняють різні групи зубів, які позначаються першими буквами їх латинських назв: різці буквою – і; ікла – с; малі корінні – рm; великі корінні – m. З.ф. виражається дробом: у чисельнику пишеться кількість зубів половини верхньої щелепи, у знаменнику – половини нижньої щелепи. Напр., З.ф. деяких звірів має такий вигляд: кабана – і 3/3, с 1/1, рm 4/4, m 3/3 = 11/11 x 2 = 44 зуби; вовка – і 3/3, с 1/1, рm 4/4, m 2/3 = 10/11 x 2 = 42 зуби; кролика – і 2/1, с 0/0, (рm + m) 6/5 = 8/6 x 2 = 28 зубів.

Зустріваність – частота знаходження певного виду в біоценозі або вірогідність його знаходження на пробній ділянці. Залежить від чисельності та розподілу особин популяції.

Зябра – орган дихання у водних тварин. Представлені тонкостінними виростами тіла з добре розвиненою сіткою кровоносних (або лімфатичних) судин, через тонкі стінки яких із циркулюючої в них крові або порожнинної рідини виділяється O_2 .

Примітивні зябра є у кільчастих черв'яків на пароподіях (у вільнорухливих форм) або на головному кінці тіла (які живуть в трубках). У більшості вищих ракоподібних розташовані на верхніх відділах грудних ніг або на бічних стінках тіла. У водних личинок комах є т.зв. трахейні З. – тонкостінні вирости на різ-

них частинах тіла, в які заходить густа сітка трахей, що закінчуються сліпо. З. молюсків – ктенидії. З голкошкірих З.е у морських їжаків та морських зірок.

У всіх первинноводних хордових тварин у глотці є ряди парних отворів, т.зв. зяброві щілини, які відкриваються назовні безпосередньо або через навколозяброву порожнину. У кишководишних, покривників та безчерепних газообмін здійснюється при проходженні води через зяброві щілини в перегородках, між якими розміщені кровоносні судини, в круглоротих – через зяброві мішки. У риб зяброві щілини розділені зябровими дугами, від яких у хрящових риб відходять зяброві перегородки, на яких розміщені зяброві пелюстки з численними ектодермальними капілярами. У деяких хрящових та кісткових риб зяброві пелюстки розташовані в два ряди на зовнішній стороні зябрових дуг, звисаючи в зяброву порожнину, зовні прикриті шкірною складкою – зябровою кришкою. У земноводних З. – личинкові органи дихання. Зовнішні З. (без зябрових кришок) характерні для личинок риб та земноводних.

Крім газообміну З. відіграють важливу роль у забезпеченні водно-сольового обміну: поглинають і виділяють воду та іони солей, виділяють аміак та сечовину.

Зяброві серця – пульсуючі м'язові розширення зябрових кровоносних судин у головоногих молюсків, які забезпечують рух крові через зябра.

Iзоляція – відокремлення особин, пар або популяцій одного виду; один з найважливіших факторів видоутворення. Розрізняють географ. (просторову) І. та біол. (екол. та фізіол.). *Географ.І.* виникає переважно між популяціями виду, який займає обширний ареал, внаслідок чого виникає екологічне диференціювання виду на раси, різновиди та підвиди. Напр., в Європі та Азії білка має понад 20 підвидів, які утворюють безперервний ряд форм, що з'єднані перехідними формами. Іноді групи споріднених організмів розмежовані якими-небудь фізичними перепонами (гірські хребти – для мешканців долин; пустелі та місця з сухим кліматом і т.д.) або біологічними перепонами (наявність ворогів, конкурентів та ін.). *Екол. І.* виникає через обмеження вільного схрещування між особинами різних груп тварин, які займають у межах загального ареалу різні місця проживання. *Фізіол. І.* є супутньою екологічної, у найпростішому випадку вона виражається в розходженні термінів розмноження (*фенологічна І.*).

Ікла – конусоподібні однокореневі зуби більшості ссавців. Розташовані безпосередньо за різцями по одному в кожній половині верхньої та нижньої щелеп. Служать для захоплення та розривання їжі (в хижих), захисту (увсеїдних, копитних, деяких ластоногих). У багатьох тварин, у т.ч. людиноподібних мавп, І. зберегли в певній мірі древню предкову форму.

Ідіоадаптація – один з шляхів біологічного прогресу, при якому удосконалення організмів йде по лінії спеціалізації, пристосування до окремих умов існування, без загального підвищення організації та рівня їх життєдіяльності (у протилежність ароморфозу). Напр., пристосування хамелеона до деревного способу життя, круглоротих (міноги, міксини) – до паразитизму.

Ікра – жіночі статеві клітини (яйця) молюсків, голкошкірих, костистих риб та ін. тварин, які відкладають їх у воду.

Імагінальні диски – скупчення клітин або одношарові ділянки гіподерми у личинок та лялечок комах, які знаходяться в недиференційованому (ембріональному) стані протягом усієї личинкової стадії і які є основою для формування імагінальних органів. І.д. розташовані безпосередньо під кутикулою, деякі – у порожнині тіла, але зберігається зв'язок з кутикулою. Число І.д. залежить від типу метаморфозу, деякі з них, напр., крилові зачатки, збільшуються в розмірах після кожного личинкового линяння. У лялечок при гістолізі личинкових тканин клітини І.д. активно розмножуються і диференціюються, даючи початок розвитку імагінальних органів.

Імаго – доросла стадія індивідуального розвитку комах. У цій стадії комахи розмножуються, а іноді і розселяються, зазвичай не линяють і не ростуть. Для більшості вищих комах, на відміну від попередніх стадій, характерний повний розвиток крил та статевих придатків.

Тривалість стадії І. – від декількох днів до декількох років. У деяких одноденок ця стадія триває години, метеликів-мішечниць – хвилини; деякі жуки (догоносики, чорнотілки) живуть у цій стадії 2-3 роки, бджолина матка – до 5 років, матки мурашок – до 15 років.

Іміграція – 1. Один із способів гастрюляції, а також вихід окремих клітин із зачатків органів та переміщення їх у зародку. 2. Переселення тварин з їх батьківщини в іншу країну. Таких тварин наз. імігрантами.

Імплантація – прикріплення зародка до стінки матки у ссавців з внутрішньоутробним розвитком (сумчастих та плацентарних).

Імпринтинг – процес формування в ранній період розвитку особини стійкої індивідуальної вибірковості щодо зовнішніх стимулів. І. є механізмом інформаційного контакту з довкіллям, що виявляється, напр., у прив'язаності новонароджених або вилуплених з яйця особин до будь-якого об'єкта чи істоти, що рухається, які сприймаються потомством за батьків.

Імунітет – несприйнятливість організму до збудників хвороб або певних отрут. Обумовлений певними фізіологічними захисними механізмами, які знищують або послаблюють шкідливо діючий фактор. Розрізняють природний, або природжений І. – несприйнятливість до певних хвороб, напр., пацюки не заражуються дифтерією, кури та голуби – сибірською виразкою, всі тварини – гонорезію; та набутий І. настає після перенесення інфекційної хвороби або вакцинації (активний І.), а іноді зв'язаний із наявністю в організмі живих патогенних мікробів (інфекційний, або нестерильний І.). Вчення про І. (імунологія) покладене в основу специфічної профілактики та лікування інфекційних захворювань (вакцинація, імунодіагностика, лікування препаратом антитіл).

Інадаптація – неспроможність організмів тварин пристосовуватись до змінених конкретних умов існування, що призводить до їх вимирання.

Інбридинг – схрещування двох близькоспоріднених організмів. Протилежністю І. є аутбридинг – схрещування зовсім не споріднених організмів, що веде до прояву гетерозису. І. та аутбридинг використовується в селекції.

Інгагінація – один із способів гас-труляції, а також утворення зачатків деяких органів в ембріогенезі.

Інвазія – 1.Зараження людини, тварин і рослин тваринними паразитами з подальшим розвитком взаємодії між хазяїном та паразитом. 2.Вторгнення на певну територію не характерного для неї виду. 3.Вкорінення в угруповання нових для нього видів.

Інволюція – 1.Редукція або втрата в еволюції окремих органів, спрощення їх будови та функцій. 2.Зворотній розвиток органів, тканин, клітин, напр., І. матки після родів. 3.Атрофія органів при патології та старінні. 4.Утворення плеоморфних клітин мікроорганізмів, викликаних дією токсинів, радіації, нестачею поживних речовин та ін. факторів.

Індо-Малайська обл. – зоогеограф. обл. Арктогеї, яка охоплює Індію, Шрі Ланка, Індокитай та Малайський архепілаг. Характеризується різноманітними ландшафтами (пустелі, трав'янисті савани, тропічні та субтропічні ліси). Фауна обл. багата та різноманітна. Ендеміками є деякі шерстокрили та довгоп'яти; деякі з родин тупаїв та гібонів. Численні олені, білки-летяги, фазани. Загальними з Ефіопською обл. є слони, носороги, вузьконосі мавпи, ящірки, напівмавпи, птахи-носороги та ін.; з Неотропічною – тапіри та єноти. Численні комахи, особливо метелики. І.-М. о. поділяється на 5 підобл.; Індійську, Зондську, Бірмано-Китайську, Філіпінську та Целебську.

Індо-Паціфічна обл. – 1.Зоогеограф. обл. літоралі Тропічного регіону Світового океану. Охоплює величезний простір Індійського та Тихого океану. Фауна обл. дуже багата. Багато губок, коралів, крабів, молюсків, голкошкірих та ін. Із 46 видів грибоподібних шестипроменевих коралів 45 зустрічаються тільки тут. Ендеміками обл. є краб-пальмовий злодій, 2 роди мечохвостів, головоногий молюск наугілус, 59 із 60 видів морських змій, з ссавців – дюгони. 2. Зоогеограф. обл. епіпелагіалі Тропічного регіону Світового океану.

Інервація – зв'язок органів та тканин у тваринному організмі з центральною нервовою системою за допомогою нервових волокон.

Інкапсуляція – 1.Утворення сполучнотканинною оболонкою капсули навколо чужорідних для організму тіл, якими можуть бути й паразити; напр., трихіNELA спіральна; 2.Покриття дрібних організмів щільною оболонкою, яка ізолює їх від зовнішнього середовища.

Інкрети – те, що й гормони.

Інкреція – надходження секрета, який виробляється ендокринними клітинами безпосередньо у кровоносне русло. Термін уживається також для позначення надходження у кров і лімфу травних ферментів і проферментів, що синтезуються екзокринними залозами

Інквілінізм – один з різновидів коменсализму. Тварина – інквілін, проникаю-

чи в житло іншої тварини, зазвичай знищує хазяїна. Личинки деяких їздців, заселяючись в галах, спочатку висмоктують личинку комахи-галоутворювача, а потім переходять до живлення стінками гала. Деякі мухи відкладають яйця у мушлі моллюсків, потім їх личинки живляться тканинами моллюска і перетворюються у пупарій, використовуючи мушлю як схованку.

Інкубація – 1.Проміжок часу між проникненням у організм збудника інфекційного захворювання та появи перших симптомів хвороби. 2.Тривалість розвитку зародка в яйці. 3.Штучне виведення пташенят в інкубаторі.

Інсайт– елементи розумної діяльності у тварин, адаптивна реакція організму без попередніх проб і помилок (зазвичай користування прийомами і знаряддями праці).

Інсектарій – будівля або ін. приміщення для розведення та утримання комах. Іздебільшого використовують для розведення комах, що застосовують у наукових досліджах та для біологічного методу боротьби із шкідниками сільськогосподарських культур.

Інсектистаз – стан, за якого щільність популяції рослиноїдної комахи, що пошкоджує рослину, знижується у зв'язку з ростом цієї рослини без значних порушень її структури і функцій.

Інстинкт – сукупність складних, спадково обумовлених актів поведінки, характерних для особин даного виду за певних умов. Спостерігається у всіх тварин, які мають нервову систему, але складні І. можна знайти у риб, птахів і особливо у суспільних комах.

І. дуже різноманітні і можуть бути поділені на декілька груп за їх біологічним значенням: кормові, (відслідкування здобичі, запасання корму та ін.), захисні (напр., захист за допомогою зубів, кігтів, пози “завмирання”), статеві (міграції в риб у зв'язку з нерестом, токування у птахів, бої за самицю у ссавців), батьківські, або піклування про потомство, та ін. І. визначає взаємовідносини особин одного виду – І. зграйності, І. розселення. Інстинктивна

діяльність тварини знаходиться у тісному зв'язку із розвитком виду і визначається характерними для нього умовами та способом життя. При незвичайних умовах доцільність І. втрачається. У вищих хребетних (птахи, ссавці) проявляються елементи екстраполяції.

Інтеркаляція – поява нових структур всередині даної біологічної системи. Напр., наростання нових члеників (проглотид) у зоні росту шийки між сколексом (головкою) та стробілою у плоских черв'яків, утворення вторинних жилок між головними в крилі комах та ін.

Інтероцептори – чутливі нервові закінчення, які розташовані у різних тканинах та внутрішніх органах (у серці, кровоносних та лімфатичних судинах, травному тракті та ін.). Представлені вільними нервовими закінченнями, а також різними видами складних інкапсульованих закінчень. І. поділяють на механорецептори, хеморецептори, терморецептори, барорецептори.

Інтерсексуальність – наявність у роздільностатевій особини ознак обох статей. Ці ознаки розвинені не повністю, оскільки несуть проміжний характер (див. Гермафродитизм).

Інтерстиціальна фауна – безхребетні тварини, які живуть у заповненому водою просторі між піщинками та ін. твердими частинками на пляжі, літоралі та на дні водойм. До складу І.ф. входять деякі інфузорії та ін. одноклітинні, кишковопорожнинні, круглі та ін. черви, водні кліщі та деякі ракоподібні. Більшість представників І. ф. мають тонке, дуже витягнене тіло, що дозволяє пересуватися по вузьких ходах між піщинками; багато з них здатні переносити значні коливання солоності та температури.

Інтерстиціальні клітини – загальна назва різних клітин, які займають проміжне положення в організмі тварин та людини. І.І.к., або клітини Лейдига, гландулоцити, розташовані між кана-льцями сім'яників у хребетних, які виробляють чоловічі статеві гормони, переважно тестостерон, а також (у мен-

шій кількості) жіночі статеві гормони. 2. В яєчниках ссавців клітини мезенхімного походження, які синтезують стероїдні гормони та виконують також трофічну функцію. 3. Стовбурні клітини у тілі нижчих багатоклітинних, які здатні розвиватися в нервові, статеві та (в кишковопорожнинних) жалкі. 4. У личинок деяких комах – клітини середньої кишки, багаті ліпідами.

Інтестинальний – такий, що відноситься до кишок; кишковий.

Інтима – внутрішня оболонка стінки кровоносних судин (крім капілярів). Складається з шару ендотелію, рихлої сполучної тканини, яка знаходиться під ним та внутрішньої еластичної мембрани, що відділяє І. від середньої оболонки. У венах І. формує кишчеподібні клапани.

Інтоксикація – отруєння організму токсичними речовинами, які утворилися в ньому самому або надійшли ззовні.

Інтродукція комах – один з найбільш простих та ефективних шляхів одержання комах-ентомофагів для біологічної боротьби зі шкідливими комахами. Для успішної І. необхідна схожість екологічних умов існування старої й нової батьківщини. Успішним прикладом І. є ввіз родолії, афелінуса, псевдафікуса, лідноруса.

Випадкова І. шкідливих комах супроводжується нерідко великими негативними наслідками (напр., ввіз у США непарного шовкопряда, в Середню Азію червчика Комстока, колорадського жука та американського білого метелика – в Європу. Тому І. контролюється карантинною службою.

Інфауна – сукупність тварин, які мешкають у товщі ґрунту водойм. Типовими представниками І. є молюски, голкошкірі, кільчасті та круглі черви. Залежно від характеру ґрунту, в якому живуть ці організми, І. поділяють на пелофільну (в мулі), псамофільну (в піску), літофільну (в камінні), аргілофільну (в глині).

Інфільтрат – 1. Ділянка тканини, в якій спостерігається накопичення не властивих їй клітинних елементів.

2. Скупчення у тканинах організму тварин чи людини клітинних елементів з домішкою крові та лімфи.

Інцистування – здатність багатьох одноклітинних та деяких мікроскопічних багатоклітинних утворювати при настанні несприятливих умов особливу стадію – цисту.

Інцухт – близькоспоріднене схрещування організмів; те, що й інбридинг.

Іридоцити – пігментні клітини у шкірі риб, земноводних, плазунів. Містять органічну речовину гуанін, що обумовлює блиск покривних тканин тварин.

Іхтіологія – розділ зоології хребетних, який вивчає риб та круглоротих (міксини та міноги). Головні проблеми сучасної І. – вивчення екології, етології та динаміки чисельності популяцій риб, видового складу риб відкритого океану та тропічних прісних водойм, питання еволюції та систематики. І. значну увагу приділяє розробці біологічних основ океанічного рибного промислу, веденню раціонального рибного господарства на водоймах різного типу (аквакультура), а також охороні та відновленню рибних ресурсів.

Іхтіофауна – сукупність риб якої-небудь водойми, району, зоогеографічна обл. та ін.

Ієрархія – система поведінкових зв'язків між особинами у групі, що регулює їх взаємовідносини та доступ до їжі, схованок, протилежної статі. І. може бути нестійкою, змінюватися в залежності від обставин (відносно домінування) або жорсткою, стійкою в часі (абсолютне домінування).

К **Кайромони** – речовини, які виділяються комахами в навколишнє середовище і виявляють специфічну дію на представників інших видів.

Камподеоподібні личинки – зустрічаються в рядах твердокрилих (туруни, стафіліни) та сітчастокрилих комах. Названі за схожістю з представниками роду двохвісток (Camptodea). Характеризуються видовженим тілом, прогнатичною головою та добре розвиненими грудними ногами. Кінець черевця зазвичай несе церки. К.л. характерні переважно для хижаків.

Канібалізм – форма внутрішньовидових відносин, що виражається в поїданні особин свого виду. Зустрічається у тварин різних класів. Напр., ставкова жаба здатна поїдати своїх пугловоків; старші пташенята – молодших у виводку в яструба-тетерв'ятника; великі окуні поїдають дрібних та ін. К. – одна з форм природного добору.

Кантарофілія – перехресне запилення рослин за допомогою жуків (саговник, вікторія-регія, латаття, деякі зонтичні та ін.).

Капацитація – набуття сперматозоїдами здатності проникати через оболонку в яйцеклітину.

Капіляри – дрібні кровоносні судини, які пронизують всі органи і тканини. Зазвичай вони з'єднують кінцеві розгалуження артерій (артеріоли) з початковими розгалуженнями вен (венули).

Капсула – оболонка, що прикриває або обмежує різні органи чи їх частини (напр., капсула головна хітинова у комах, капсула хрящова, капсула нирки, капсула печінки), а також патологічні утвори або чужорідні включення у тканинах та органах (капсула трихінельозна у м'язах ссавців, капсула пухлини та ін.).

Карапакс – випуклий верхній шар панцира черепах. Складається із двох шарів: зовнішнього, утвореного зазвичай 38 роговими щитками, які сполучені між собою швами, та внутрішнього, що складається із 50 зрослих кісткових

пластин шкірного походження і розширених остистих відростків хребців та ребер. К. наз. також хітинову складку у багатьох ракоподібних, яка покриває задню частину голови, а також частково або повністю груди та задній склеротизований щиток деяких кліщів.

Кардіальні залози – трубчасті розгалужені залози ссавців, які розташовані в слизовому шарі кардіального відділу залозистого шлунка. У більшості ссавців, крім всеїдних (свині), цей відділ невеликий. К.з. поодиночі або парами впадають в шлункові ямки.

Кардіальні тіла комах – входять до складу ретроцеребрального комплексу разом з прилягаючими тілами. К.т. розташовані позаду мозку і з'єднуються з ним кардіальними нервами. Від К.т. відходять алатальні нерви до прилягаючих тіл. Властиві личинкам та імаго. Їх функції різноманітні: регулюють дихальний обмін у тарганових, стимулюють утворення ліпідів у жировому тілі деяких саранових та ін. Функціонально К.т. аналогічні гіпоталамо-гіпофізарній системі хребетних.

Каріогамія – 1.Злиття ядер при копуляції. 2.Обмін ядрами у інфузорій при кон'югації.

Карцинологія – розділ зоології, який вивчає ракоподібних.

Кастрація – 1.У тваринництві видалення статевих залоз (сім'яників та яєчників). 2.Недорозвиток, редукція або знищення внутрішніх статевих органів, викликаних паразитами.

Катаболізм – те, що й дисиміляція.

Катагенез – регресивна еволюція, що зв'язана з переходом організмів у спрощене екологічне середовище та веде до загального зниження їх морфологічної організації, до дезінтеграції і редукції деяких органів та їх систем. Напр., регресивне перетворення організмів при переході до сидячого способу життя, паразитизму та ін. Термін К. на відміну від катарморфозу підкреслює екологічні та генетичні аспекти регресивної еволюції.

Катадромні міграції риб – рух риб із річок в море для ікрометання, напр., міграції річкового вугра.

Каталепсія – різновид акінезу, тобто тимчасова нерухомість тварин.

Катаморфоз – регресивні перетворення організмів при переході їх до простіших умов існування, які лежать в основі регресивної еволюції – катагенезу.

Катароби (катаробіонти) – організми, які мешкають у чистих водоймах з великим вмістом кисню (напр., личинки деяких веснянок, харіус, форель).

Катастроф теорія – вчення, яке розглядає геологічну історію Землі як чергування тривалих епох відносного спокою та порівняно коротких катастрофічних подій, які різко змінюють вигляд планети.

У 1812р. Ж.Кюв'є, встановивши послідовну зміну в пластах Землі, відмінність одних від інших фаун та флор, висунув гіпотезу про катастрофи як причини змін органічного світу в геологічному минулому. Згідно з Кюв'є, у результаті стихійних лих (катастроф) на значній частині земної поверхні гинули всі рослини і тварини, а потім на їх місці приходили нові форми, що вціліли на інших ділянках і ніяк не зв'язані з попередніми.

Завдяки розвитку еволюційної теорії (Ч.Дарвін та ін.) К.т. втратила своє значення, однак в 1-й половині 20 ст. частково відродилася у формі т.зв. неокатастрофізму.

Каудальний – хвостовий, розташування органа або частини тіла тварини по поздовжній осі ближче до хвоста.

Квартирантство – одна із форм міжвидових відносин, різновид синоїкії.

Кисть – кінцевий (дистальний) відділ передньої 5-палої кінцівки у наземних хребетних. Складається із зап'ястка, п'ястка та фаланг пальців.

Китовий вус – рогові утворення у вигляді пластин на верхній щелепі в беззубих китів (300-800шт.). Тонкі щетини, які розташовані по краях пластин, стикаються одна з одною, утворюючи

цідильний апарат, що утримує їжу (головним чином, ракоподібних). Більш крупні тварини (риби, головоногі молюски, якими живляться кити) затримуються самими пластинами.

Кишечник(кишківник) – травна трубка, яка починається ротовим отвором та закінчується анальним отвором (у більшості тварин) або клоакою. У процесі ембріонального розвитку первинний К. має вигляд сліпої трубки, що вистелена ентодермою, яка сполучена із зовнішнім середовищем за допомогою первинного рота. Зберігається у незміненому вигляді тільки у нижчих кишковопорожнинних (гідроїдні).

У вищих кишковопорожнинних, реброплавів та плоских червів К. представлений передньою та середньою кишкою. У решти безхребетних розвивається ще й задня кишка. У хребетних травна трубка диференційована на наступні відділи: ротову порожнину, в якій розташовані зуби, язик, слинні залози, глотку, К., який складається з передньої кишки (стравохід та шлунок), середньої (або тонкої) кишки, у якій протікають основні процеси травлення, та задньої (або товстої) кишки, у якій нагромаджуються калові маси. Задня кишка закінчується анальним отвором (у риб, ссавців) або клоакою (у земноводних, плазунів, птахів, деяких риб, клоачних ссавців). У земноводних та плазунів на межі між середньою та задньою кишками розташована сліпа кишка. У птахів товста кишка коротка і має 2 сліпі відростки. У ссавців середня кишка поділяється на 12-палу, тонку, товсту, що має сліпий виріст (сліпу кишку, яка в деяких гризунів, хижих та мавп утворює тонкий червоподібний відросток – апендикс) та пряму кишку.

Кігтики – зазвичай парні утворення на кінці лапки у комах.

Кігті – рогові утвори шкіри на кінцевих фалангах пальців у наземних хребетних. К. характерні для більшості плазунів, усіх птахів та багатьох ссавців, які використовуються ними як допоміжні органи при пересуванні, як засіб активного захисту та нападу.

Особливо різноманітні К. у ссавців: гострі в лаячих тварин, відносно тонкі та втяжні у котячих, великі ущільнені у риючих. Видозмінені К. – нігті та копита.

Кіль – кістка, яка має вид поздовжнього гребня, розташованого під прямим кутом на грудині у деяких хребетних. Служить для прикріплення дуже розвинених грудних м'язів, що приводять у рух передні кінцівки. За винятком страусів, К. мають всі птахи. Особливо добре розвинений у досконаліх літунів (стрижі, колібрі, буревісники) та деяких ссавців (кріт, кажани).

Кільцювання птахів – метод мічення, який використовується для вивчення біології птахів, шляхів та термінів перельотів, розселення, зміни чисельності, особливостей росту та тривалості життя, причин загибелі. Спійманому птаху надягають на цівку кільце (зазвичай із алюмінію) з номером та умовною адресою. Реєструють дату та місце К. і повідомляють у національні центри. Щороку кільцюють понад 400 тис. птахів.

Кінетосома – те, що й базальне тільце.

Кінцівки – частини тіла тварин, які служать зазвичай органами руху або виконують інші функції.

Кістка – основний елемент скелета хребетних.

Кісткова тканина – різновид сполучної тканини, складається з клітин та мінералізованої міжклітинної речовини. Клітини: остецити, які повністю замуrowані в міжклітинній речовині, контактують відростками один з одним, забезпечують обмін речовин (білків, води та іонів); остеобласти – ростові клітини, які забезпечують ріст, розвиток, регенерацію та перебудову кісток; остеобласти – багатоядерні утворення в хребетних тварин, які виникають при розвитку та перебудові кісткової тканини. Міжклітинна речовина представлена колагеновими волокнами та основною речовиною. Розрізняють грубоволокнисту та пластинчасту кісткову тканину.

Кістковий мозок – тканина, яка заповнює порожнини кісток у хребетних. Розрізняють червоний К.м. з переважанням кровотворної мієлоїдної тканини, основний кровотворний орган та жовтий – з переважанням жирової тканини. Червоний К.м. зберігається протягом всього життя в ребрах, грудині, кістках черепа, таза, хребцях, в епіфізах трубчастих кісток. З віком кровотворна тканина в трубчастих кістках замінюється жировою. До складу червоного К.м. входять стовбурні кровотворні клітини (не більше 0,1% всіх клітин), які дають початок усім формам кров'яних та лімфоїдних клітин.

Кладка яєць комах – декілька яєць, відкладених поодиноці або групою однією й тією ж самицею приблизно в один і той же час.

Клапан кардіальний – клапан, який розмежує передню та середню кишки в комах.

Клапан пілоричний – задній край середньої кишки комах перед отвором мальпігієвих судин. Утворений міцною кільцевою, а іноді і поздовжньою складками, які мають мускулатуру. Закриття К. припиняє доступ їжі з середньої кишки в задню, і остання в цьому разі може одержати лише екскрети, які поступають з мальпігієвих судин.

Клапан ректальний – міститься на початку прямої кишки комах. Він являє собою кільцеве потовщення прямої кишки із звуженим просвітом, покритим кутикулою.

Клас – одна з основних систематичних категорій, які об'єднують споріднені ряди тварин або порядки рослин. Клас входить до складу відповідного типу – вищої систематичної категорії.

Класифікація – розподіл організмів по групах на основі їх спорідненості. Терміни К., таксономія та систематика часто використовуються як синоніми, однак таксономія розробляє теоретичні основи К. організмів, а систематика позначає та описує належним чином упорядковані (класифіковані) біологічні об'єкти та будує на цій основі їх системи.

Клешня – орган захисту та захоплення здобичі у деяких ракоподібних та павукоподібних. Складається із 2-х верхніх члеників кінцівок, розташованих подібно до ножиць або щипців. У раків клешнями озброєні кінцівки грудей (найбільш міцні – 4-а пара), ускорпіонів 2 пари кінцівок головогрудей (хеліцери та педипальпи).

Клітини Лейдига – 1. Те, що й інтерстиціальні клітини. 2. Залозисті клітини в епідермісі личинок хвостатих земноводних та сполучнотканинні клітини деяких безхребетних, зокрема ракоподібних.

Клоака – розширена задня частина товстої кишки, де відкриваються видільні та статеві протоки.

Ключиця – кістка плечового поясу більшості наземних хребетних. У китоподібних, копитних та деяких хижаків відсутня.

Книжка – 3 відділ 4-камерного шлунка жуйних ссавців; отримав назву від повздовжніх листоподібних складок слизової оболонки.

Кнідоциль – чутливі волоски на верхніх жалких клітин.

Коадаптація – взаємне пристосування у процесі спільної еволюції різних видів організмів (напр., квіткові рослини та комахи).

Коакція – взаємодія, взаємини організмів у біоценозах. Розрізняють біотичні і трансбіотичні взаємини.

Кобилки – різноманітні види саранових, які ведуть поодинокий спосіб життя. К. можуть серйозно пошкоджувати сільськогосподарські культури.

Кобушка(ворочок) – кладка яєць саранових, яка оточена застиглими пінистими виділеннями додаткових залоз статевих шляхів та інкрустована частинами ґрунту. Має форму порожнини, вискубленої в ґрунті яйцекладом самиці.

Коеволюція – еволюційно-біологічна взаємодія видів без обміну генетичною інформацією у процесі їх спільного розвитку в біоценозі.

Колонізація – приручення; інтродукція нової популяції в лабораторію

для вирощування. Така популяція може бути з дикої природи або з лабораторії, де цей вид вже культивується.

Кокон – захисне утворення лялечок багатьох видів комах. Зазвичай К. сплетений з шовкової нитки, яку виділяє личинка перед залялькуванням; такими є К. багатьох метеликів (павиноочка, справжні шовкопряди, коконопряди), а також К. деяких мурашок, яких неправильно називають “мурашиними яйцями”. Багато личинок жуків (напр., довгоносики з роду *Cionus*) будують при залялькуванні К. з виділеного ними слизу. У деяких комах залялькування відбувається всередині чохла, у якому жила личинка (напр., у мішечниць). Несправжні К. (пупарії) багатьох мух, а також алейродидових являють собою шкурки личинок, що залишилися після линяння.

Коксальні залози – парні видільні органи мечохвостів та деяких павукоподібних, які розташовані у головогрудях.

Коксоподит – 1-й членок основної частини (протоподита) 2-гіллястої кінцівки ракоподібних. У багатьох раків на коксоподиті є зябровий відросток – епіподит.

Колбочки – світлочутливі закінчення нервових клітин сітківки очей у хребетних тварин: елементи денного зору. У тварин, які ведуть денний спосіб життя, К. переважають у кількісному відношенні над паличками – елементами нічного зору.

Колеоптерологія – розділ ентомології, який вивчає жуків.

Колонії – 1. Групи особин, які виникли шляхом безстатевого розмноження (архітомії, паратомії, брунькування та ін.), при якому дочірні покоління залишаються з материнським організмом. 2. Група осілих тварин, що спільно проживають, мають загальну схованку (суспільні комахи: бджоли, мурашки, терміти) або поруч розташовані гнізда (гніздові колонії птахів). Колоніальний спосіб життя сприяє створенню сприятливого мікроклімату та хімізму середо-

вища, полегшує захист від хижаків, добування їжі та ін.

Колючо-сисний ротовий апарат – органи комах для живлення рідким субстратом. Основою К.с.р.а. є чотири стилети (видозмінені мандибули та максил), заключені в членисту губу, яка виконує роль ножен. Через два канали, які утворені двома парами протилежних жолобків на внутрішній поверхні максил, у прокол уводиться слина (нижній канал) і всмоктується рідка їжа (верхній канал). К.с.р.а. комарів утворений шістьма стилетами, крім тонких мандибул і максил, у проколюванні покривів беруть участь видовжена і косо зрізана на вершині, як голка шприца, верхня губа (проведення їжі) та видовжений гіпофарінкс (проведення слини).

Комахоїдні рослини – автотрофні рослини, здатні вловлювати комах та частково перетравлювати їх з допомогою протеолітичних ферментів та органічних кислот. Цим вони поповнюють нестачу азоту та ін. поживних речовин у субстраті. Відомо біля 300 видів К.р. (переважно тропічні), на території СНД – понад 20 видів, які ростуть у лісах помірного поясу в місцях з нестачею азоту, фосфору, калію. У К.р. сформувалися різні, часто складні пристосування для приваблювання та лову комах. Комахи, приваблені запахом, сідають на рослини та прилипають до листка, який згортається. За один день рослина росянки здатна перетравлювати кілька десятків комах.

Коменсалізм – одна із форм міжвидових відносин; різновид синоїкії.

Комісури – поперечні нервові перемички, які з'єднують однойменні нервові вузли – ганглії.

Конвергенція – незалежний розвиток схожих ознак у різних груп організмів до схожих умов зовнішнього середовища. Схожість ознак, які виникають у результаті К., наз. аналогією на відміну від гомології – схожості, заснованої на походженні різних груп від загального предка шляхом дивергенції. Термін К. введений Ч.Дарвіном. К. може стосуватися особливостей будови будь-

яких органів. Так, виникли, напр., схожість тіла та кінцівок швидко плаваючих риб (хрящових та кісткових), морських плазунів (іхтіозаврів) та морських ссавців (дельфінів); схожість крил птахів, літаючих ящерів (птерозаври) та рукокрилих ссавців; схожість форми тіла у стрибаючих ссавців. У схожих місцях проживання, відокремлених в часі та просторі, можуть конвергентно розвиватися цілі біоценози, включаючи ряди конвергентних видів. Так, в Австралії еволюція сумчастих ссавців призвела до формування багатьох видів, конвергентних з видами плацентарних ссавців, що мешкають на інших континентах (вовк – сумчастий вовк).

Конективи – повздовжні нервові тяжі, які з'єднують однойменні нервові вузли – ганглії.

Конкременти – тверді тіла, що утворюються у організмі з солей та колоїдних речовин внаслідок порушення обміну речовин.

Конкуренція – взаємовідносини, при яких особини одного виду або популяції різних видів у боротьбі за їжу, місце проживання та ін. необхідні для життя умови негативно впливають одні на інших.

Консорція – сукупність популяцій, життєдіяльність яких у межах одного біогеоценозу трофічно або топічно зв'язана з домінуючим видом, напр., рослина із всіма зв'язаними з нею організмами (епіфіти, паразити, шкідники, запилювачі, симбіонти та ін.)

Конституція – загальна будова організму тварини: зовнішній вигляд, будова тіла (екстер'єр), внутрішня будова (інтер'єр), а також морфологічні, фізіологічні, біологічні та ін. особливості.

Конхіологія – відділ малакології, який вивчає мушлі молюсків.

Кон'югація – 1.Статевий процес у більшості інфузорій. 2.Злиття гамет у попарне з'єднання хромосом у мейозі.

Копита – видозмінені кігті в копитних ссавців.

Копроліти – скам'янілі екскременти вимерлих тварин.

Копрофаги – тварини, які живляться екскрементами, головним чином, ссавців. Із безхребетних копрофагія поширена серед багатьох олігохет та особливо комах (властива жукам-гноювикам, личинкам двокрилих та ін.). Деякі види жуків-гноювиків живляться тільки екскрементами певних видів тварин. Із ссавців К. є багато гризунів та зайцеподібних, причому вони поїдають власні екскременти (їжа двократно проходить через травний тракт). У них копрофагія збільшує ефективність травлення, оскільки екскременти заражені мікрофлорою, яка розщеплює клітковину та ін. вуглеводи; цим також досягається реутилізація азотистих речовин, у т.ч. амінокислот та вітамінів, що виробляються кишковою мікрофлорою.

Копуляція – 1.Процес злиття статевих клітин-гамет, у результаті якого утворюється зигота. 2.З'єднання особин протилежної статі при статевому акті.

Коракоед – кістка плечового пояса хребетних. У ссавців зберігається у вигляді рудименту, який зростається з лопаткою.

Корацидій – личинка стьожкових червів. Має війчастий покрив. Для подальшого розвитку повинна потрапити в проміжного хазяїна – рачка з роду *Diartotus*.

Кореляція – співвідношення будови та функцій різних частин тваринного організму як результату пристосування до умов життя. Полягає в тому, що зміна в розвитку однієї частини тіла, яка викликає нормативний вплив на іншу частину, спричиняє в останній зміни.

Корзинка – заглиблення на гоміліках бджіл, в які збирається обніжка – пилок квіток.

Коріум – 1.Нижній шар шкіри, власне шкіра; те, що й дерма; 2.Частина переднього крила у клопів.

Кормова конкуренція – міжвидові відносини, які виникають на основі загального для конкурентів корму. К.к. тим сильніша, чим більше претендентів на їжу, ближче їх кормові спектри і чим менше запаси їжі. Послаблення К.к. у процесі історичного розвитку досяга-

лося розмежуванням кормових ділянок або зміною складу їжі – кормовою спеціалізацією. Напр., шкідники сосни розподіляються на дереві в суворій послідовності: короїд-поліграф заселяється першим у нижній частині стовбура, довгоносик-смолівка та короїд-типограф – у середній, у наступні роки з'являються нові шкідники, кожний з яких займає певну зону, рідко конкуруючи з сусідами.

Кормова спеціалізація – пристосування тварин до певних видів корму. Виникає історично як спосіб освоєння організмом умов життя в природі. Стенофагія звичайна серед представників багатой фауни тропіків, де протягом року достатньо різних видів корму і тварини пристосовуються до живлення тільки певними: іхтіофаги – рибою, міофаги – переважно мишоподібними гризунами, орнітофаги – птахами і т.д. У зонах із сезонною зміною кормів (тайга, тундра) стенофагів значно менше. Тут характерна еврифагія – зниження специфічності живлення або повна всеїдність. Розрізняють також моно-, оліго-, полі- та пантофагію. К.с. дозволяє тваринам найбільш повно освоювати середовище існування, яке є важливим фактором їх географічного поширення.

Космоїдна луска – різновид ганоїдної луски. Характерна для кистеперих (у т.ч. латимерії) та дводішних риб. Зовнішня поверхня К.л. утворена суцільним шаром тісно зімкнених зубів з видозміненого дентину – косміну.

Космополіти – організми з дуже широкою зоною поширення, яка охоплює значну частину земної кулі, тому їх іноді наз. пандеміками.

Косяк – велике скупчення риб, а також стадо копитних та ін. тварин.

Кочівля – форма пристосування тварин до перенесення несприятливих умов. Один з типів міграцій, що характеризується невеликим радіусом переміщення від місця розмноження. К. може бути сезонною, періодичною, випадковою, без повернення або з поверненням у початковий пункт (напр., К.

синиць, галок, ворон та ін. зимуючих птахів у Європі.

Краніальний – термін, який показує на розташування органу або частини тіла тварин по повздовжній осі, ближче до голови.

Краніологія – розділ морфології, який вивчає будову черепа.

Кремастер – виріст кінцевого (десятого) сегмента черевця лускокрилих. Часто має вигляд вістря, шипа, парних відростків або кінчика шипів. У багатьох лускокрилих не розвинений. Служить для прикріплення лялечки до субстрату. Форма К. є важливою систематичною ознакою.

Крижі – 1. Нижня частина спини. 2. Задня частина тулуба. 3. Трикутна кістка, що утворилася внаслідок зростання між собою п'яти хребців і з'єднує такові кістки з хребтом.

Крила – спеціалізовані органи руху, які служать для польоту. Є у більшості комах, птахів (у безкільових редуковані і не служать для польоту), деяких ссавців (летючі миші).

Криптизм – здатність організмів набувати забарвлення, яке робить їх непомітними або малопомітними на тлі навколишнього середовища (грунту, кори дерев, листків тощо) і забезпечує захист від ворогів або маскування хижаків. К. вважається формою мімікрії.

Кришталик – прозоре сочевицеподібне тіло ока безхребетних та хребетних. Відіграє роль лінзи, яка фокусує зображення на світлочутливій речовині.

Кров – рідина, яка циркулює в кровоносній системі; різновид сполучної тканини. Головні функції крові: 1. Транспортна – перенос газів (кисень та вуглекислий газ), поживних речовин (вуглеводи, білки, жири, вітаміни), води – від органів травлення до тканин; продуктів обміну (аміак, сечовина) – до органів виділення; гормонів; 2. Захисна – здійснюється клітинами здатними до фагоцитозу, і хімічними речовинами (антитоксини, аглютиніни, лізини), які сприяють руйнуванню чужорідних речовин; 3. Терморегуляційна – кров, яка, протікаючи по судинах шкіри та диха-

льної системи, віддає тепло, а також воду, випаровування якої викликає охолодження організму. Кров складається з рідкої частини – плазми (55%) та формених елементів (45%).

Кровообіг – рух крові по кровоносній системі, обумовлений рухом серця (вищі тварини) або пульсації судин (нижчі). Здійснюється по одному колу (при зябровому типі дихання – в круглоротих та риб, за винятком дводишних) або по двох колах – великому та малому (при легеневого типу дихання – у дводишних риб та наземних тварин).

Ксерофіли – сухолюбиві тварини, які пристосовані до проживання в сухих місцях (можуть тривалий час обходитися без води). У ксерофілів добре розвинені механізми регуляції водного обміну та пристосування для утримання води в тілі; відсутність шкірних залоз, запасання води у сечовому міхурі, а також жирів, при окисленні яких утворюється метаболічна вода (багато комах, верблюди, курдючні вівці).

Ктенидії – 1. Органи дихання в молюсків, зябра; 2. Гребнеподібні хітинові пластинки на голові, зрідка на грудях та черевці у деяких комах (переважно у паразитів ссавців).

Куліги – великі скупчення личинок саранових (т.зв. пішої сарани).

Культура комах – штучно створена, екологічно ізольована популяція із заданими стійкими до успадкування властивостями, пристосована до тривалого існування у техноценозі, як замкненої біотехнічної системи.

Культура тканини (експлантація) – експериментальний метод вирощування тканин поза організмом (in vitro).

Куприк – нижня частина хребта у людини, деяких ссавців та птахів. Складається із 4-5 хвостових хребців, які зростаються разом між 12-25 роками.

Куприкова залоза – шкірна парна залоза птахів. Маслянистий секрет К. з. служить для змащування пір'я та надання пір'яному покриву водонепроникності. Особливо розвинена К.з. у водоплавних птахів. Відсутня у деяких видів, які живуть в посушливому кліматі –

страусів, дрохв, папуг та деяких голубиних.

Кутикула – щільна оболонка епітеліальної тканини на поверхні клітин (у одноклітинних на поверхні тіла). У багатоклітинних є складовою частиною шкірних покривів і виконує захисну функцію. Кутикулу називають також вистилку внутрішніх порожнин ектодермального походження (в основному у хребетних). Найбільшого розвитку досягає у членистоногих та молюсків.

Кутис – нижній шар шкіри, власне шкіра, те, що й дерма.

Лактація – процес утворення та виділення молока у ссавців. Л. наз.також період, протягом якого тварини дають молоко (лактують). У свиней Л. триває 2-2,5 міс., у кіз – 4-5 міс., у корів, верблюдиць до 10 міс. Зразу після родів виділяється не молоко, а молозиво.

Лакуна – проміжки між тканинами та органами, зазвичай заповнені рідинами – кров'ю, лімфою та ін.

Ламаркізм – еволюційна теорія Ж.Б.Ламарка. Її основні положення викладені в праці “Філософія зоології” (1809). Л – перша цілісна еволюційна концепція, тісно пов'язана з розвитком трансформізму в історії еволюційного вчення. Ламарк вважав, що організми мінливі; види умовні і поступово перетворюються в нові види; загальна тенденція історичних змін організмів – поступове вдосконалення їх організації (градація), рушійною силою якої є першопочаткове (закладене творцем) прагнення природи до здатності доцільно реагувати на зміни навколишнього середовища; зміни організмів, набуті протягом життя, у відповідь на зміни умов успадковуються. Градація, за Ламарком, являє собою саморозвиток організмів, незалежно від зовнішнього середовища, тобто автогенез. Пристосування організмів до змін зовнішніх умов, за Ламарком, призводять до відхилення від правильної градації. Ці адаптації, на відміну від вдосконалення організмів, обумовлені змінами зовнішнього середовища (ектогенез). Згідно з Ламарком, у тварин спочатку змінюються потреби, що призводить до зміни використання органів. Постійне використання органа веде до його посиленого розвитку, а невикористання – до його послаблення та зникнення.

У теорії Ламарка вперше були об'єднані ідеї мінливості видів та ідея прогресивної еволюції. Без сумніву, історична роль вчення Ламарка – перша послідовна еволюційна концепція.

Лапка – кінцевий членик ноги в комах. Зазвичай члениста, містить до

п'яти члеників, однак в нижчих комах, кокцид та деяких личинок вона одночлениста. Вершина лапки та передлапка у деяких нижчих комах представлена одним кігтиком. У більшості комах розвинені два кігтики, між якими є округла подушечка (ароліум); у деяких двокрилих під кігтиками знаходиться пара лопатеподібних подушечок, або пульвіл, а між ними іноді розвинений непарний емподій.

Ларингальний – гортанний.

Ласті – спеціалізовані кінцівки у деяких вторинноводних тварин; у плазунів (морські черепахи, морська ящірка, а також викопні форми – іхтіозаври, плезіозаври та ін.), птахів (пінгвіни) та ссавців (ластоногі – 2 пари Л., китоподібні та сирени – 1 пара). Представляють 5-палу кінцівку наземних хребетних.

Латентний – прихований.

Латеральний – бічний.

Легеневі мішки – сліпі, зазвичай гладкостінні вирости легень у деяких наземних хребетних; не виконують дихальної функції. У багатьох земноводних, головним чином хвостатих, каудальні кінці легень не мають кровеносних судин. У плазунів (деякі ящірки, хамелеони, змії, черепахи) нереспіраторні каудальні відділи витягуються, утворюючи Л.м., які служать резервуаром повітря (напр., водні черепахи). У багатьох черепах полегшують втягання голови та кінцівок під панцир, утворюючи еластичні мішки. Л.м. гомологічні повітряним мішкам птахів.

Легені – 1.Органи дихання у наземних хребетних та деяких риб (дводишні, кистепері та багатопері). В Л. проходить обмін газів повітря, яке поступає через дихальні провідні шляхи, та газів крові, що протікають по легеневих капілярах і збагачуються тут киснем. У риб та земноводних Л. – лише додатковий орган дихання, оскільки у перших добре розвинені зябра, а в других важливу роль відіграє шкірне дихання. У вищих хребетних Л. мають комірчасту будову, завдяки чому у ссавців вони нерідко розділені на долі. 2.Органи дихання

удеяких безхребетних; у молюсків – частина мантийної порожнини, яка пронизана густою сіткою кровоносних судин і служить для повітряного дихання; у голотурій – галузисті вирости клоаки, які несуть дихальну функцію.

Лейкопоез – процес утворення лейкоцитів.

Лейкоцит – формений елемент крові, що має ядро, але не утворює гемоглобін.

Летальний – смертельний.

Линька – процес зміни зовнішніх покривів у тварин. Серед безхребетних линяють членистоногі. Час між линьками називається віком. Серед хребетних линяють земноводні та плазуни (крім крокодилів), птахи та ссавці. Перші скидають ороговілий шар шкіри та відновлюють новий, а птахи та ссавці змінюють перовий та волосяний покриви.

Личинка – стадія розвитку тварин (більшість безхребетних, деякі риби та земноводні), які мають метаморфоз. Розрізняють декілька найбільш типових форм Л.: у морських кільчастих червів та молюсків – трохофора, уракоподібних – наупліус, у метеликів – гусениця, у голкошкірих – диплеврула, у безхвостих земноводних – пуголовок, у багатьох вапнякових губок – амфібластула, у кремнерогових губок – паренхімула, у сцифоїдних кишковопорожнинних – планула і т.д. Перетворення Л. в дорослу тварину (метаморфоз) супроводжується істотними змінами в її організації. Так, у багатьох вищих комах личинкові (провізорні) органи руйнуються і органи дорослої тварини (дефінітивні органи) формуються заново. Тривалість стадії Л. різна: від 1 міс. у мух і метеликів до 2-3 років у водних безхребетних та травневого хруща. Л. амбіостоми – аксолотль в акваріумі взагалі не перетворюється в дорослу форму і здатна до розмноження.

Лігамент – 1. У пластинчастозябрових молюсків – пристосування для з'єднання стулок мушлі у вигляді короткої еластичної зв'язки. 2. У комах – потовщення краю крила біля тергіта. 3. У

скреблянок – місце з'єднання яйцевих трубок, а також м'яз, всередині якого знаходяться яєчники.

Лікофора – кульоподібна личинка в деяких стьожкових червів.

Лімфа – рідина, яка циркулює в лімфатичних судинах та міжклітинних просторах у хребетних. Є різновидом сполучної тканини. За хімічним складом близька до плазми крові. Може зсідатися, хоч і повільніше, ніж кров. У Л. багато лімфоцитів і дуже мало еритроцитів. Основні функції – трофічна та захисна. Значна частина жиру із кишечника всмоктується Л. У Л. легко проникають отрута та бактеріальні токсини, які згодом нейтралізуються в лімфатичних вузлах. Рух Л. по лімфатичних вузлах забезпечується фізіологічною активністю органів, скороченням м'язів тіла та від'ємним тиском у венах.

Лімфатична система – сукупність судин у хребетних, що збирають лімфу із тканин та органів, та видаляють її у венозну систему. У вени повертається рідина, яка профільтровується через стінки кровоносних капілярів у тканини, що їх оточують. Руху лімфи по Л.с. сприяє тиск рідини, яка безперервно поступає в лімфатичні капіляри, скорочення м'язів та рух органів, які оточують лімфатичні судини, пульсація самих судин, а у ссавців і присмоктувальна дія грудної порожнини при вдиху.

У нижчих хребетних ритмічно пульсують кінцеві розширення великих лімфатичних вузлів – лімфатичні серця, які проштовхують лімфу у вени та перешкоджають попаданню крові в лімфатичні судини. Зазвичай число лімфатичних сердець невелике – 1-2 пари (круглороті, риби), у більшості земноводних зростає і в безногих земноводних досягає до 100 пар.

У птахів і особливо в ссавців зворотньому руху лімфи перешкоджають численні клапани. Л.с. є похідною венозної системи. У круглоротих вона ще з'єднана з венозною системою багатьма отворами, а в лімфі присутні еритроцити. Скупчення лімфатичної тканини в

слизовій оболонці підборіддя наз. мигдалинами.

Лімфообіг – рух лімфи по лімфатичній системі від тканин і органів до венозного русла.

Лімфоцити – одна з форм незернистих лейкоцитів (агранулоцитів) у хребетних. Кулясті клітини з овальним ядром, оточені багатою рибосомами цитоплазмою. Вважають, що Л. виконують основну імунну та трофоцитарну функції.

Лінія – група споріднених особин, які характеризуються спорідненими ознаками, що постійно повторюються в наступних поколіннях. Термін Л. використовується в генетиці та селекції тварин і рослин.

Літораль – одна із зон Світового океану, яка охоплює обл. припливів-відливів. Організми, що її населяють, наз. літоральними. Л. – одне із найбільш сприятливих середовищ на земній кулі. Багато вчених вважають, що життя зародилося саме тут. В Л. представлені всі типи тваринного царства. Схожа картина спостерігається тільки в сусідній, субліторальній зоні. Оскільки Л. постійно зазнає дії припливів та обсидає під час відливів (два рази на добу), у її мешканців виробилися пристосування, що запобігають їх від висихання (тварини зариваються в сирий пісок, заповзають у щілини скель, мають мушлі та ін.) та дії хвиль (деякі тварини мають міцні шкірні покриви або покриті панциром та ін.).

Локомоція – сукупність погоджених рухів, за допомогою яких тварини активно пересуваються в просторі. (ходьба, плавання, політ).

Лопаті–1.Широкі вирости тіла, напр., по сторонах ротового отвору у сцифомедуз. 2.Передній кінець тіла, напр., у малощетинкових червів.

Лопатка – парна кістка плечового поясу хребетних. Виникає у риб як окостеніння проксимальної частини спинного відділу первинного плечового поясу. У наземних хребетних зазвичай дуже розростається. У вищих ссавців (сумчасті, плацентарні) Л. – плоска три-

кутна кістка, яка прилягає до бічної або задньої поверхні грудної клітки. Зовнішня поверхня Л. несе великий гребінь, який закінчується вентрально-плечовим відростком, щозчленовується з ключицею. Л. разом з коракоїдом, а у вищих ссавців самостійно утворює суглобову впадину, яка служить для зчленування з плечовою кісткою.

Луска – рогові утворення в багатьох хребетних, які виконують захисну функцію. Форма та будова Л. різна у різних тварин. Хрящові риби одягнені плакоїдною лускою. Для кистеперих риб характерна космоїдна Л. Ганоїдним ридам та багатоперам властива ганоїдна Л. У костистих риб поширена ктеноїдна Л. Рогова Л. є також у плазунів та птахів (на цівці). Ускладненою формою рогової Л. є пір'я птахів. У ссавців покрив із рогових Л. замінився волосяним покривом, однак рештки Л. ще збереглися на тілі в панголіна та на хвості у деяких сумчастих, мурашкоїда, бобра та ін.

Лусочки – видозмінені волоски комах (метелики, щетинохвістки, жуки та ін.). По краю крила у метеликів знаходяться вузькі Л., майже волоски, ближче до середини вони розширені, але кінці їх гострі, і,нарешті, ще ближче до основи крила сидять широкі Л. у вигляді сплюсненого, порожнього всередині мішечка, прикріпленого до крила тонким коротким стебельцем. Забарвлення Л. залежить від пігментних зерен. Крім пігментних Л., у багатьох видів метеликів, особливо тропічних, крила мають переливчасте металеве забарвлення (оптичне). Особливий інтерес мають пахучі Л., або андроконії, які зустрічаються у самців деяких метеликів.

Лялечка – стадія індивідуального розвитку комах з повним перетворенням, наступна за личинкою, Л. не живиться і зазвичай не рухається. У ній відбувається інтенсивна внутрішня перестройка, у процесі якої комаха перетворюється в дорослу, при цьому більшість личинкових органів руйнується, а органи імаго формуються заново із особливих зачатків – імагінальних дис.-

ків. Тривалість стадії Л. – від 6-10 діб (деякі мухи) до багатьох місяців (якщо Л. впадає в діапаузу).

Розрізняють три типи Л.: у вільних (відкритих) Л. кінцівки щільно притиснені до тіла, але не зчеплені з ним (напр., у жуків). У покритих Л. загальний покрив охоплює ноги, вусики та крила (напр., метелики). У схованих Л. личинкова шкурка при останній линьці не скидається, а перетворюється в несправжній кокон – пупарій (напр., у мух).

Люмбальний – поперековий, той, що відноситься до поперекової ділянки (напр., хребці – поперекові хребці).

Мадагаскарська обл.– зоогеограф. обл. Палеогеї. Включає о-ви Мадагаскар, Коморські, Маскаренські, Сейшельські та Амірантські. Фауна М.о. типово острівна і представляє древню фауну Африки – численні ендеміки та архаїчні форми. Найбільш характерні лемури (35 видів), родина щетинистих їжаків, або тенреків (18 видів), вівери (6 родів), 5 ендемічних родин птахів, 14 родів безхвостих земноводних, ендемічний вид крокодила та ін. тварини. Відсутні мавпи, котячі, собачі, ведмеді, гієни, слони, носороги, олені, отруйні змії, хвостаті земноводні, багато прісноводних риб та ін. Безхребетні мають велику схожість з аналогічними Індо-Малайською та Неотропічною обл.

Макрогаметоцити – незрілі жіночі статеві особини споровиків, що розвиваються в макрогамети.

Макроеволюція – процес еволюції організмів всередині роду, родини та інших систематичних категорій вищих, ніж вид.

Макромери – клітини, що утворюються внаслідок повного нерівномірного дроблення яйцеклітини тваринного організму і розміщені на вегетативному полюсі.

Макронуклеус – багате на ДНК вегетативне ядро у інфузорій. Має різноманітну форму. Вважається, що М. регулює обмінні процеси у клітині.

Максили(нижні щелепи) – видозмінені кінцівки голови у членистоногих: у ракоподібних – 2 пари, у комах – 1 пара.

Малакологія – розділ зоології, який вивчає молюсків.

Мальок – личинка риб.

Мальпігієві судини – органи виділення у членистоногих (більшість павукоподібних, багатоніжок та комах). М.с.– сліпі трубочки, які відкриваються в травний канал на межі між середньою та задньою кишкою. Кількість їх коливається від 1 – 2 пар в павукоподібних та багатоніжок, до 150 пар у деяких комах. Наз. по імені талійського лікаря М.Мальпігі (1669).

Мамалогія (теріологія) – наука про ссавців.

Мандибули(жувала) – видозмінені кінцівки у членистоногих, які виконують функцію верхніх щелеп. Найчастіше мають вигляд зазубрених пластин.

Мантія – складки шкіри у багатьох безхребетних (молюски) та деяких хордових (асцидії), які покривають тіло тварини. Між М. і власне тілом є мантійна порожнина, куди відкриваються вивідні протоки травної, статевої та видільної систем, а також органи дихання – ктенидії. У М. порожнині деяких молюсків проходить запліднення, а також розвиток личинок.

Маска – хапальний апарат у личинок деяких бабок та деяких жуків-стафілінів, який утворюється з нижньої губи.

Мастоцити – клітини сполучної тканини, які виділяють фізіологічно активні речовини: гістамін, серотонін та ін.

Масть – забарвлення тварин, яке визначається пігментацією шкіри та волосяного покриву.

Матка – 1. Орган жіночої статевої системи, що представляє собою розширену частину яйцеводів. Є у багатьох безхребетних (черви, членистоногі, молюски) та у більшості хребетних (у деяких хрящових риб, земноводних, деяких плазунів, у ссавців). У М. яйцекладних тварин накопичуються дозрілі яйця, у живородячих проходить розвиток зародка за рахунок поживних речовин через спеціальний орган – плаценту. Будова М. різноманітна. 2. У суспільних комах (бджоли, мурашки) – розвинена самця, яка здатна відкладати яйця. До запліднення наз. неплідною, після парування (М. парується єдиний раз в житті) робиться плідною, зберігаючи сперматозоїди в сім'яприймачі.

Мегалопа–личинка короткохвостих десятиногих раків (крабів), наступна за зоеа.

Медіальний – середній. Показує на розміщення органа або якої-небудь час-

тини тіла ближче до серединної площини.

Медузи – вільноплаваючі статеві форми гідроїдних та сцифоїдних кишковопорожнинних.

Мезентеріальний – такий, що стосується брижі; брижовий.

Мезентерій – зв'язка, яка закріплює внутрішні порожнини тіла. Розвивається у первиннопорожнинних із внутрішніх листків бічних пластинок. Зростаючись над і під кишечником, ці листки утворюють спинний та черевний М., завдяки яким кишечник підвішується до стінок тіла. У більшості тварин зберігається або черевний, або спинний М.

Мезентеріол – брижа червоподібного відростка; мала брижа.

Мезенхіма – зародкова сполучна тканина більшості багатоклітинних тварин.

Мезогастрій – 1. Ділянки брижі зародка, пов'язані зі шлунком. 2. Черевна ділянка.

Мезоглея – безструктурна драг-листа речовина, яка залягає між екто- та ентодермою у губок та кишковопорожнинних. Найбільше розвинена у медуз, майже на 98% насичена водою.

Мезодерма – середній зародковий листок, розміщений між екто- та ентодермою; розвивається у більшості багатоклітинних організмів. Вистилає середні оболонки порожнин тіла у хребетних тварин.

Мезонефрос – те, що й тулубна нирка.

Мезотелій – епітеліальна тканина, яка складається з одного шару плоских багатокутних клітин.

Мезофіли – тварини, які мешкають у умовах помірної вологоти. М. займають проміжне положення між гідрофілами та ксерофілами.

Меконій – первинний екскремент, який утворився в стадії лялечки із продуктів обміну (сечової кислоти) і видалений дорослою комахою невдовзі після вилуплення.

Меланізм – наявність у покривах тварин надмірної кількості меланіну.

Забарвлення їх ненормально темне. Таких тварин наз. меланістами.

Мерогенез – морфологічна зміна окремих органів, частин тіла або склеритів у процесі еволюції комах.

Мерозоїти – особини деяких одноклітинних (споровики, корененіжки, джгутикові), які утворюються в результаті нестатевого розмноження – шизогонії.

Метаболізм – процес перетворення речовин у живій матерії, що лежить в основі життя. Охоплює всю сукупність реакцій, головним чином, ферментативних, які протікають у клітинах та забезпечують як розщеплення складних сполук, так і їх синтез та взаємоперетворення. У процесі М. різноманітні речовини навколишнього середовища сприймаються організмом, зазнають глибоких змін та перетворюються в речовини самого організму. У цьому полягає процес асиміляції. У тісному взаємозв'язку з асиміляцією протікає процес дисиміляції – розкладання речовин живого організму з виділенням енергії. Його замінюють заново асимільовані сполуки, а продукти розкладу виділяються в зовнішнє середовище. Речовина живого тіла ніколи не залишається незмінною; вона постійно руйнується та знову виникає в процесі численних реакцій розкладу та синтезу.

Реакції, які призводять до біосинтезу складних сполук із більш простих, наз. анаболічними, а їх сукупність – анаболізмом. Ферментативні розщеплення складних сполук на більш прості складають сукупність процесів катаболізму (гідроліз, окислення). Для живої речовини специфічним є те, що ці реакції утворюють цілісну систему протилежних процесів асиміляції та дисиміляції, у своїй сукупності направлені на постійне самовідновлення та самозбереження живого тіла.

Метагенез – одна з форм чергування статевого та безстатевого покоління. Добре виражений у гідроїдних та сцифоїдних кишковопорожнинних. Статеві покоління цих тварин наз. медузами, нестатеві – поліпами.

Метазоа – загальна назва усіх багатоклітинних тварин.

Метамерія(сегментація) – розчленування тіла тварини на більш-менш схожі частини (метамери, або сегменти) по повздожній осі. Розрізняють повну М. – розчленоване все тіло (більшість стьожкових червів, кільчасті черви, членистоногі) та неповну – розчленовані деякі органи або частини тіла (війчасті черви). М. може бути гомомною – всі метамери однакові; та гетеромною – метамери різних відділів тіла відрізняються один від одного.

Метаморфоз – процес перетворення німфи або личинки в дорослу тварину, який супроводжується морфологічною та фізіологічною перебудовою організму. Властивий різним групам безхребетних (губки, кишковопорожнинні, черви, ракоподібні, комахи та ін.).

Метанаупліус – личинка ракоподібних, наступна за наупліусом. На стадії М. перші 2 пари придатків – антени та антени виконують функцію дотику, а 3 пара – мандибули (жувала) – служить для перетирання їжі. М. перетворюється в дорослий організм або в копепоїдну личинку.

Метанефридії – парні органи виділення більшості вториннопорожнинних безхребетних. Мають вигляд трубочок, які одним кінцем – зазвичай у формі воронки (нефростом) з війчастим епітелієм – з'єднуються із вторинною порожниною тіла, а другим відкриваються в зовнішнє середовище. Видозмінені М. – антенальні залози уракоподібних, коксальні – у павукоподібних, слинні – у багатоніжок.

Метанефрос – вторинна, або тазова нирка, парний видільний орган в амніот. У процесі зародкового розвитку змінює мезонефрос (первинну нирку). Сечові каналці М. утворюються із несегментованої задньої ділянки нефротомата, на відміну від каналців мезонефроса, починаються мальпігієвими тільцями; зовнішні їх кінці відкриваються у виріст вольфового каналу – сечовід. Функціонує в післязародковому періоді у плазунів, птахів та ссавців.

Мерозоїти – одноядерні особини, що утворюються в результаті безстатевого розмноження деяких одноклітинних.

Метаплазія – перетворення із одного різновиду тканин організму в інший.

Метатарзальний – такий, що стоється плюсни; плюсновий.

Метатрохофора – личинкова стадія багатощетинкових кільчаків, яка змінює стадію трохофори. Характеризується наявністю сегментації, метамерним целомом та ін. ознаками. У процесі досить складного метаморфозу перетворюється в дорослого черва.

Метацеркарій – личинкова стадія деяких дигенетичних сисунів.

Метис – нащадок двох порід тварин; переважно безплідний з виразними рисами батька, матері або проміжний, напр., мул, лошак.

Мигдалини – скупчення лімфоїдної тканини, яка у наземних хребетних виконує захисну функцію. У земноводних знаходяться в ротовій порожнині. У амніот – у стінках глотки. У ссавців М. кільцем оточують вхід у глотку; глоткова М. лежить посередині задньої частини верхньої стінки глотки, язикова М. – біля кореня язика, парні трубчасті М. – між отворами евстахієвих труб та м'яким небом, а в приматів піднебінні М. розмежовані піднебінними дужками. У багатьох птахів та ссавців є стравохідна М., яка лежить у стінці заднього відділу стравоходу. М. відіграє істотну роль у захисті організму від хвороботворних мікроорганізмів та виробленні імунітету.

Міграції – пересування тварин, викликані умовами існування (осінні та весняні перельоти птахів) або зв'язані з проходженням циклу розвитку.

Мікроклімат – сукупність кліматичних факторів на невеликій території, які складаються в результаті неоднакового прогрівання, охолодження, зволоження та ін. різних за характером ділянок земної поверхні (М. галявини, вершини пагорба та ін.). Розрізняють також М. нори, дупла, гнізда, мурашника та ін. М. має велике значення в житті тварин,

які нерідко самі його створюють або пересуваються протягом доби, знаходячи сприятливі кліматичні умови.

Мікронуклеус – мале ядро в інфузорій. М. зазвичай диплоїдний, ділиться шляхом мітозу. При статевому процесі (кон'югація) зазнає мейозу і дає початок гаплоїдним пронуклеусам. Деякі інфузорії мають декілька або багато (до 100) М. У деяких парамецій М. поліплоїдний.

Мікропіле – отвір в оболонці яйця комах, павукоподібних, деяких молюсків, риб та ін. тварин, через яке проникають чоловічі статеві клітини – сперматозоїди.

Мікрофілярії – личинки деяких нематод, які паразитують у крові або тканинах птахів та ссавців.

Міксотрофні організми – організми із змішаним способом живлення. Зустрічаються серед одноклітинних з класу джгутикових. Напр., евгена зелена, маючи хроматофори, на сонячному світлі живиться як типовий зелений рослинний організм, а в темряві знебарвлюється і переходить до сапрофітного живлення.

Міксоцель – порожнина тіла змішаного походження у членистоногих. У період ембріонального розвитку в членистоногих закладається сегментована вторинна порожнина у вигляді целомічних мішків. Однак стінки останніх незабаром руйнуються, а порожнини сегментів зливаються одна з однією і з залишками первинної порожнини, утворюючи М.

Мімікрія – захисне пристосування тварин. Проявляється у зовнішній схожості неотруйних тварин з отруйними (або з неістивними предметами навколишнього середовища). Це несправжньо застережне забарвлення – міметизм – тваринне забарвлення під колір середовища (захисне, або криптичне).

Мінливість – різноманітність властивостей і ознак особин та груп одного виду. Властива всім живим організмам, і в природі особини ідентичні за всіма ознаками, не зустрічаються. Термін М. уживається також для визначення здат-

ності організмів реагувати на зовнішні дії морфофізіологічними змінами та для характеристики змін організмів у процесі еволюції.

Розрізняють багато форм (категорій) М., але при вирішенні загальних проблем біології найбільш доцільно поділяти її на спадкову та неспадкову, індивідуальну та групову. Спадкова, або генотипічна М. обумовлена виникненням нових генотипів і призводить зазвичай до зміни фенотипу. В основі генотипової М. можуть лежати мутації або нові комбінації алелей, Неспадкова, або модифікаційна М. відображає зміни фенотипу під дією умов існування організму, не торкаючись генотипу. М. – одна із найважливіших факторів еволюції, яка забезпечує пристосування популяцій та видів до мінливих умов існування. Генотипічна М. лежить в основі селекції при створенні нових порід тварин, сортів рослин та штамів мікроорганізмів, модифікаційна – при підборі умов існування організмів, у яких реалізується одна із меж норми реакції для особин даного генотипу.

Міобласти – молоді м'язові клітини.

Міоглобін – складний білок м'язів, який зв'язує кисень, що переноситься від легень до окислювальних систем клітин. У великих кількостях М. міститься в м'язах морських ссавців, які тривалий час знаходяться під водою.

Міологія – розділ анатомії, який вивчає м'язи.

Міокард – серцевий м'яз, найбільш товстий середній шар стінки серця хребетних тварин, утворений поперечно-смугастими м'язами, в який проходить прошарок сполучної тканини з кровеносними судинами, що живлять серце. Найбільшої товщини М. досягає в шлуночку серця, в амніот у лівій його частині або в лівому шлуночку, який зв'язаний з великим колом кровообігу.

Міомери – парні м'язові метамери, розміщені на повздовжній осі тіла у зародків хордових. У безчерепних (ланцетник), круглоротих та риб зберігаються і в дорослому стані. Відокремле-

ні один від одного сполучнотканинними прошарками – міосептами. М. – найбільш примітивна форма диференційованих м'язів хордових.

Міоцит – м'язова клітина.

Мірацидій – личинка трематоди. Тіло покрите війками. М. виходить із яйця у воді, деякий час плаває, потім проникає в тіло проміжного хазяїна (молюска) і перетворюється в спороцисту. У моногенетичних сисунів схожа личинка – онкомірацидій.

Мірмекофіли – тварини, які розвиваються в більш-менш тісному співжитті з мурашками. Відомо понад 2000 видів мірмекофільних членистоногих, які вступають з мурашками у виключно складні відносини (стафіліни, деякі кліщі, гусениці метеликів).

Мірмекофілія – використання мурашками органів рослин (мірмекофітів) для побудови гнізда або рослинних виділень для їжі. У тропіках, напр., мурашки поселяються в порожніх стовбурах, стеблах та ін. частинах рослин. Часто мурашки знаходяться в нейтральних взаємовідносинах з рослинами, але іноді приносять користь, захищаючи їх від комах-фітофагів. М. наз. також пристосування деяких членистоногих (попелиць, жуків та їх личинок та ін.) до проживання в мурашиних гніздах.

Мірмекохорія – поширення діаспор мурашками; один із типів зоохорії. Найбільше число мірмекохорних видів мають родини барбарисових, букових, губоцвітих, лілейних, макових, молочаєвих, лютикових, складноцвітих, стеркулієвих. Для приваблювання мурашок багато видів мають на насінні придатки, які багаті маслом – елайосоми.

Міонемі – волоконця в цитоплазмі деяких одноклітинних (грегарини, інфузорії), здатні до скорочення або розтягування.

Міхур – 1. Порожнистий орган у тілі тварин, що наповнюється якою-небудь рідиною. 2. Пухир.

Міцетом – характерний для багатьох комах утвір, призначений для поселення та проживання симбіотичних мікроорганізмів. Нерідко М. представле-

ний групою клітин – міцетокитів, які розвиваються із клітин жирового тіла або кишкового епітелію. У деяких рівнокрилих М. асоціюється з первинними статевими клітинами ембріону і передається із покоління в покоління транс-оваріально, тобто “по зародковому шляху”.

Міцетофаги – організми, які живляться гіфами (міцелієм) грибів та іноді культивують їх для власного споживання (деякі мурашки, терміти, заболонники та ін.).

Мішки легеневі – 1. Органи дихання в багатьох павукоподібних. 2. Вирости легень у деяких плазунів, які здатні наповнюватися повітрям.

Мішок шкірно-м'язовий – сукупність зовнішніх покривів та підстилаючої мускулатури. Характерний утвір червів, який обволікає їх тіло ззовні. Має наступні шари: зовнішній епітелій, безструктурна базальна мембрана, шар первинних кільцевих м'язів, товстий шар повздожних м'язових волокон, тонкий прошарок косих м'язових волокон.

Мієлоген – кістковий мозок.

Мієлоцити – одна з форм клітин кровотворної тканини червоного кісткового мозку у хребетних.

Мозок – центральний відділ нервової системи. У багатьох безхребетних представлений надглотковими гангліями. Особливого розвитку досягає в хребетних і поділяється в них на спинний та головний М.

Спинний М. розміщений в хребетному каналі та виконує 2 важливі функції: провідну та рефлекторну. Головний М. знаходиться в черепній коробці і являє собою розширений передній кінець спинного. Складається із наступних основних відділів: великого, або переднього, М. з двома нюховими долями. Поділяється на 2 півкулі, пересічені звининами та борознами. Сіра речовина, яка у ссавців має дуже складну будову, утворює кору великих півкуль і виконує різні функції (свідомості, абстрагування, розумової діяльності, пам'яті та ін.). Наступний відділ – проміжний М., який

має зорові горбочки та гіпоталамічну ділянку з гіпофізом і функціонує як центр регуляції обміну речовин, кров'яного тиску, температури тіла та ін. У середньому М. знаходяться центри деяких звукових та зорових рефлексів. Мозочок – центр координації руху та регуляції рівноваги тіла. Довгастий М. містить центри дихання, роботи серця, травлення та ін. Від головного М. відходять 12 пар головних нервів.

Мозок кістковий – тканина, яка заповнює порожнини в губчастій речовині кісток. Розрізняють червоний М.к. – один із найважливіших органів кровотворення, в якому розвиваються форменні елементи крові (еритроцити, тромбоцити, лейкоцити) та жовтий М.к. Складається в основному із жирової тканини, яка при великій втраті крові може перетворюватися у червоний М.к. М.к. бере участь у процесах регенерації кісток при переломах.

Мозолі – значні потовщення рогового шару епідермісу на ділянках тіла, які зазнають частого тертя та тиску. Утворюються в деяких ссавців (напр., на ногах та грудях верблюдів, на сидничних поверхнях деяких мавп та ін.).

Мозочок – відділ головного мозку хребетних тварин, що розташовується у задній частині черепної коробки та бере участь у регуляції рівноваги тіла і координації рухів.

Молозиво – виділення молочних залоз до та нетривалий час після родів. У порівнянні з молоком містить більше альбуміну, глобуліну, багато імунних тіл, антиоксинів, менше казеїну та цукру.

Молоки – сім'яна рідина риб із зовнішнім заплідненням. Іноді М. наз. сім'яники риб.

Молоко – секрет, який виділяється молочними залозами ссавців, що йде на вигодовування малят. Містить зазвичай біля 90% води, білок, молочний цукор, мінеральні солі та вітаміни.

Молоточок – слухова кісточка середнього вуха ссавців; передає звукові коливання від барабанної перетинки до кувадельця та стремена. Форма, маса та

рухливість М. значно варіюють – у землерийок та летючих мишей він зростається з кувадельцем в єдиний комплекс.

Молочко – 1. Виділена стінками вола у голуба сироваткоподібна рідина, якою птахи годують пташенят. 2. Білкова речовина, яка виділяється в одній із особливих пар спинних залоз у робочих бджіл, якою вони вигодовують личинок.

Моногамія – форма відносин між статями в тварин, при якій один самець за сезон паруються з однією самицею. Зазвичай при М. самець бере участь у вихованні потомства. У ссавців М. зустрічається значно рідше, ніж полігамія. Порівняно стійкі пари формуються у вовка, лисиці, борсука (зазвичай на один сезон), людиноподібних мавп. Статевий диморфізм у моногамів виражений слабше, ніж у полігамів. У птахів М. поширена широко. Лебеді, лелеки, орли, грифи утворюють пари на декілька років, іноді – на все життя, гуси – на сезон.

Моногонія – безстатеве вегетативне розмноження, що відбувається без запліднення шляхом відокремлення частини батьківського організму або простого поділу.

Монофагія – одноїдність. Крайній ступінь кормової спеціалізації, який виражається у використанні суворо певного виду корму (напр., шовковичний шовкопряд).

Моноцити – лейкоцити, що є макрофагами крові та лімфи і належать до системи мононуклеарних фагоцитів.

Морула – одна з ранніх стадій зародкового розвитку багатоклітинних, на якій зародок являє собою скупчення великої кількості клітин без чітко виявленої порожнини.

Морфа – окрема група всередині виду, систематичне положення якої неясне.

Морфогенез – процес розвитку морфологічних структур організмів у їх онтогенезі.

Морфологія тварин – розділ зоології, який вивчає форму та будову

тваринних організмів в індивідуальному та історичному розвитку. Об'єднує анатомію, гістологію, ембріологію, цитологію.

Москїти – дрібні двокрилі кровосисні комахи, поширені в тропічному та субтропічному поясах земної кулі.

Мукозний – такий, що стосується слизової оболонки; слизивий.

Мускус – продукт виділення мускусних залоз плазунів (крокодили) та ссавців (вихухоль, землерийка, бобер, ондатра, вівцебик, кабарга). Має специфічний запах і застосовується в парфумерії. Виділення несуть сигнальну функцію.

Мутація – раптова і різка зміна ознак та властивостей організму, які передаються спадково. Одна із форм мінливості.

Мутуалїзм – двосторонній корисний симбіоз. При цьому стосунки між партнерами характеризуються взаємовигідністю і жоден з них не може існувати без іншого. Напр., терміти та джгутикові, що живуть в їх кишечнику, здатні перетравлювати спожиту термітами клітковину, оскільки самі комахи без симбіонтів не здатні її засвоювати.

Мушля(черепашка) – захисне пристосування, яке покриває тіло багатьох одноклітинних, більшості молюсків, плечоногих та деяких ракоподібних. М. зазвичай не повністю прикриває тіло, і через її отвір (вустя) тварина може висовувати назовні м'які частини тіла. У черепашкових амеб М. складається з хітиноподібної речовини та нерідко інкрустованої кременевими пластинками або піщинками. Двостулкова М. панцирних джгутикових складається з пластинок клітковини. М. молюсків різноманітні за формою, їх розміри коливаються від декількох мм до 1м і більше. У черевоногих молюсків М. має або ковпачкоподібну спіраль (ліво – рідше право закручену), іноді редукована М. двостулкових молюсків складається з 2 бічних стулок, з'єднаних на спині еластичним тяжем та замком. М. молюсків виділяється мантією. Зовнішній шар М. (періостракум) відповідає кутикулі та

складається із органічної речовини – конхіоліну; середній шар (остракум, або фарфороподібний) складається із різного числа шарів з різним орієнтуванням вапнякових призмочок та пластинок кальциту або арагоніту; внутрішній шар (гіпостракум), іноді перламутровий. З М. молюсків здавна виробляли посуду, одержували вапно. Із М. вимерлих форамініфер складаються вапняки та ін. осадкові гірські породи.

Мюллерів канал – вивідна протока у хребетних. Представляє частину повздовжньо розщепленого (на М.к. та вольфів канал) пронефричного каналу, тобто протоки переднирки (пронефроса). У самиць служить яйцеводом, а в самців атрофується. В рудиментарному стані протягом всього життя залишається лише у самців дводішних риб та хвостатих земноводних. У самців ссавців зберігається у вигляді чоловічої матки.

М'язовий шлунок – відділ шлунка, стінки якого мають сильну мускулатуру. Виконує функцію подрібнення їжі, напр., у куриних, анелід, членистоногих.

М'язова тканина – тканина у безхребетних та хребетних, що має високу скорочуваність. У процесі історичного розвитку набула тісного зв'язку з нервовою системою. Розрізняють гладку М.т. (складає мускулатуру більшості безхребетних, за винятком членистоногих, а також внутрішніх органів, крім серця хребетних) та поперечно-смугасту (скелетна мускулатура та серцевий м'яз хребетних, мускулатура членистоногих). За допомогою М.т. здійснюються всі рухомі акти тварин.

Н **Надкрила** – тверді передні крила у деяких комах. У жуків надкрила дуже жорсткі, міцні; наз. елітрами.

Надпиркові тіла – знаходяться зазвичай біля переднього кінця нирок. Виникають за рахунок симпатичних нервових вузлів та із епітелію целомічних мішків. Один із їх секретів – адреналін, який бере участь в обміні вуглеводів та діє на кровоносну систему як судинозвужувач, тобто він впливає і на терморегуляцію. Інший секрет – кортин має важливе значення в обміні речовин.

Надпаразит – паразит паразита, організм, який паразитує в (на) ін. паразитарному організмі (деякі кліщі, комахи).

Наличник – склерит, що відокремлений епістомальним швом від лоба, до нижнього краю якого прикріплюється верхня губа комах.

Напівпрохідні риби – екологічна група риб, які живуть у передгірлових опріснених частинах морів, а для розмноження та в деяких випадках і для зимівлі заходять в річки. Проте, на відміну від справжніх прохідних риб, вони не піднімаються високо по річках. Такими є вобла, лящ, сом, сазан. Ці риби місяцями можуть жити осіло в прісних водоймах.

Народжуваність – інтенсивність процесу появи нових особин в популяції за рахунок розмноження. Оцінюють Н. зазвичай числом особин, що народилися в популяції за одиницю часу по відношенню до умовного їх числа (до 100 або 1000).

Наупліус – перша планктонна личинкова стадія у багатьох ракоподібних.

Нахлібництво – форма співжиття організмів двох видів, за якої один з них нахлібник споживає залишки їжі іншого – хазяїна (різновид коменсалізму).

Національний парк – природна територія (акваторія), на якій збереглися природні комплекси, що мають особливу екологічну, історичну та естетичну цінність. Зазвичай Н.п мають велику площу, розташовані в мальовничих місцях. У них проводять роботи по віднов-

ленню ландшафтів, збереженню рідкісних та зникаючих видів рослин і тварин. На відміну від заповідників, вся або значна частина території Н.п. відкрита для регулярного відвідування.

Наяди – імагоподібні личинки одноклених, бабок та веснянок; мають фасеткові очі, у старших віках зачатки крил, але живуть у воді і мають спеціальні личинкові органи – зябра.

Неандертальці – предки сучасної людини, які існували в четвертинному періоді, на початку останньої льодовикової епохи. Займає проміжне місце між пітекантропом та сучасною людиною.

Невропор – отвір, яким відкривається назовні трубчаста нервова система у зародків хордових.

Невроцель – внутрішня порожнина трубчастої нервової системи хордових.

Нейрит – те, що й аксон.

Нейроглія – тканина нервової системи, у якій знаходяться тіла нервових клітин та їх відростки. Виконує зазвичай опорну, трофічну та захисну функції. У центральній нервовій системі розрізняють макро- та мікроглію.

Нейрон – нервова клітина з відростками; основний структурний та функціональний елемент нервової системи. Здатний приймати сигнали, перетворювати їх в нервові імпульси та проводити їх до нервових закінчень, які контактують з іншими органами (м'язами, залозами). Головна структурна особливість Н. – наявність відростків (дендритів та аксона), які відходять від тіла клітини, або перикаріона. Н. різноманітні за формою тіла, його розмірами та кількістю відростків.

Нейрула – стадія розвитку зародка хордових, на якій проходить закладка пластинки нервової трубки та осьових органів; сам зародок цієї стадії.

Нейстон – комплекс організмів, зв'язаних з поверхневою плівкою води. Деякі молюски, комахи, ракоподібні, одноклітинні, які живуть на поверхні плівки, в самій плівці та прикріплені до неї знизу.

Некроз – омертвіння тканин, органів та їх частин у живому організмі.

Некрофаг – організм, який живиться мертвими тваринами (жуки-гробарники, мертвоїди, личинки падальних мух та ін.).

Нектон – водні тварини з добре вираженим активним рухом, які живуть у товщі води (більшість риб, головоногі молюски, китоподібні та ін.)

Нектофор – плавальний дзвін на стеблі колонії сифонофор. Має форму невеликої медузи з редукованим ротом, ротовим стебельцем, щупальцями та органами чуття. Скорочуючись і виштовхуючи воду, нектофор служить ніби органом руху.

Нематоцисти – те, що й жалкі клітини.

Неоарктика – зоогеографічна обл., до складу якої входить Півн. Америка.

Неогея – фауністичне царство суші; займає Півд. та Центр. Америку й о-ви Вест-Індії. Історія становлення фауни в Н. схожа з такою в Палеогеї. Після повного розпаду Гондвани розвиток наземних тварин в Н. протягом тривалого часу проходив в ізоляції. Поява Панамського перешийку в еоцені сприяла обміну видами між пн. та пд.американською фаунами. Для багатої і різноманітної сучасної фауни Н. характерна наявність майже ендемічного ряду неповнозубих (лінивці, броненосці, мурашкоїди), родин цінолестових та опосумів, широконосих мавп, ендемічних форм та груп гризунів (віскаша, шиншила). Серед птахів (біля ¼ видів від загального числа на Землі) ендемічні нанду, тінаму, гоацини, паламедеї, кракиси, тукани. Представниками древньої фауни є прісноводні риби і, можливо, більшість земноводних та плазунів. Єдина обл. Н. – Неотропічна – поділяється на 4 підобл.

Неотенія – здатність деяких тварин досягати статевої зрілості й розмножуватися в личинковій стадії. Напр., личинка амбістоми – аксолотль при утриманні в лабораторних умовах втрачає здатність до метаморфозу і розмножуються, зберігаючи личинкові органи. Неотенія спостерігається у деяких арфі-

бій, ракоподібних, павукоподібних та комах.

Неотропічна обл. – зоогеограф. обл., яка займає всю півд. частину Центральної Америки та Вест-Індські о-ви. Характерними представниками фауни цієї зони є неповнозубі (панцирники, мурашкоїди, лінивці), рукокрилі, олені, лами, мавпи; ендемічними видами птахів є півд.-американські страуси, тукани, американські грифи, колібрі; ендемічні ящірки (ігуани) та змії (удади), квакші та ін.

Нерви – сукупність нервових волокон, тобто відростків нервових клітин (аксонів та дендритів), одягнених однією або двома оболонками. Н. проводять збудження від периферії до центральної нервової системи і навпаки. Розрізняють чутливі (аферентні, доцентрові), рухові (еферентні, відцентрові) та змішані Н. У хребетних від головного мозку відходять черепномозкові Н. За характером іннервуючих органів Н. класифікують на вегетативні та соматичні, сукупність яких утворює периферичну нервову систему.

Нервовий імпульс – хвиля збудження, яка поширюється по нервовому волокну. Проявляється в електричних, іонних, механічних, термічних та ін. змінах. Забезпечує передачу інформації від периферичних рецепторних закінчень до нервових центрів всередині ЦНС і від них до ефektorів.

Нервовий ланцюжок – нервова система безхребетних (деякі кільчасті черви та ракоподібні) складається з двох черевних нервових стовбурів, на яких в кожному сегменті утворюється скупчення гангліонних клітин. Ці гангліонні маси з'єднуються поперечними перемичками, і вся нервова система має вигляд драбини.

Нервова пластинка – зачаток нервової системи в хордових, яка утворюється на стадії гастрული у вигляді зовнішнього потовщення ектодерми.

Нервова тканина – тканина, яка складається з нервових клітин – нейронів та нейроглії.

Нервова трубка – зачаток ЦНС у хордових. Утворюється в процесі нейруляції шляхом заглиблення дна нервової пластинки, підняття та змикання її країв. На передньому кінці Н.т. деякий час зберігається отвір –нейропор, а на задньому – нейроентеричний (нервово-кишковий) канал, що веде в кишечник.

Нервове сплетіння – сітчасте сполучення нервових волокон у складі соматичних та вегетативних нервів; забезпечує чутливу та рухливу інервацію шкірного покриву, скелетних м'язів та внутрішніх органів хребетних. Розрізняють шийне, плечове, поясничне та крижове Н.с.

Нерест – викидання рибами статевих продуктів яєць (ікри) та сім'яної рідини (молок) з наступним заплідненням яєць. Деякі види мігрують до нерестилищ (іноді розташованих за кілька тис. км від місця нагулу). У деяких риб (напр., тихоокеанських лососів) Н. відбувається один раз у житті з наступною загибеллю плідника. У багатьох риб під час Н. розвивається шлюбне вбрання, більш виявлене у самців.

Нефридіальні каналці– 1.У деяких безхребетних основна частина нефридіїв та нефроміксій, які мають вигляд закручених трубок. 2.У хордових – ниркові каналці нефронів, переднирок, первинних та вторинних нирок.

Нефридії – органи виділення у червів та ін. безхребетних, а також нижчих хордових. Являють собою систему складно розгалужених каналців (трубок). У плоских червів, скреблянок, коловерток, деяких кільчастих червів відкриваються назовні видільними отворами, а всередині замкнені миготливими клітинами (зірчасті, термінальні) – протонейфридіями. У кільчастих червів нефридії називаються метанейфридіями. Один кінець їх (нефростом) відкривається в порожнину тіла, інший – (нефропора) – назовні. Метанейфридії розташовані метамерно і попарно, але так, що кожний з них починається в одному (передньому) сегменті, а закінчується видільним отвором у наступному (зад-

ньому). Тому вони ще наз. сегментарними органами.

Нефро – у складних словах означає належність до органів виділення.

Нефроміксії – органи виділення у деяких багатощетинкових кільчаків. Представляють собою нефридії та целомодукти, що зрослися.

Нефрон – основна структурна та функціональна одиниця нирки хребетних. Складається із мальпігієвого тільця та ниркових, або нефридіальних, каналців.

Нефростом – в'їчаста воронка метанейфридіїв у безхребетних або воронки ниркових каналців у хребетних.

Нефроцити(перикардіальні клітини) – парні метамерно розташовані по боках серця клітини у комах. У фізіологічному відношенні відповідають мальпігієвим тільцям нирок хребетних, тобто виконують функцію органів виділення.

Нижня губа(лябіум) – друга пара нижніх щелеп, які зрослися по середній лінії своїми догима основними члениками і частково стипесами, внаслідок чого Н.г. перетворилася в функціонально непарний орган. Складається із підборіддя та передпідборіддя. Останнє несе дві пари жувальних лопатей та пару губних щупалець, зазвичай тричленикових. Внутрішня пара жувальних лопатей відповідає лациніям нижніх щелеп, але наз. язичками; зовнішня пара утворює додаткові язички, які відповідають галеам нижніх щелеп.

Нирки – парний орган виділення у хребетних. У філогенезі хребетних проходила послідовна зміна 3 типів Н. – пронефроса, мезонефроса та метанефроса. У круглоротих та риб Н. мають стрічкоподібну форму, у плазунів та птахів складаються з декількох долей, зв'язаних між собою. У більшості ссавців Н. мають kwasолеподібну форму. У вищих хребетних Н. поділяються на 2 зони – з корковою та мозковою речовинами. Н. беруть участь у підтримці сталої концентрації осмотично активних речовин у рідинах внутрішнього середовища, їх іонного складу та кислотного

лужної рівноваги, видаляють із організму кінцеві продукти азотного обміну, чужорідні та токсичні сполуки, надлишок органічних речовин, беруть участь в обміні речовин, регуляції артеріального тиску та ін.

Німфа – остання личинкова стадія постембріонального розвитку членистоногих, які розвиваються з неповним перетворенням. За зовнішнім виглядом німфа нагадує дорослу особину, але відрізняється від неї недорозвиненим статевим апаратом та (у крилатих комах) крил.

Новозеландська обл. – зоогеограф. обл., яка займає обидва о-ви Нової Зеландії та прилеглі о-ви Чатем, Окленд, Кемпбелл та Антиподів. Фауна Н.о. дуже древня, збіднена, острівного типу. Ендемічні ряди – безкрилі та ящери (гатерія). Серед птахів багато нелітаючих форм; біля 100 видів ендемічних (фіолетова султанська курка, пастушок уека, совиний папуга, нестор та ін.). Із плазунів широко поширені сцинки та гекони. В останній час Н.о. поповнилася акліматизованими ссавцями (олені, лисиці, кролики) птахами (шпаки, горобці) та прісноводними рибами (форель).

Ноги – кінцівки багатьох тварин, які виконують локомоторну функцію.

Ноги комах – 3 пари грудних кінцівок. Складаються з 5 рухомо з'єднаних відділів: тазика, вертлуга, стегна, гомілки та лапки. Лапка в типовому випадку складається з 5 (іноді з одного або декількох) члеників з парюю кігтиків на останньому.

У залежності від умов проживання та способу життя ноги комах можуть мати різні модифікації. Розрізняють копальні, або риучі ноги, стрибаючі, бігальні, або ходильні, плавальні, хапальні, або хижі, збиральні та ноги з присосками.

Ногощелпи – передні грудні кінцівки (від 1 до 5 пар), що входять до складу ротового апарату ракоподібних. За будовою нагадують максилу та ходильні ноги. Н. наз. також кінцівки 1-го тулубного сегмента у губоногих багато-

ніжок, який закінчується кігтеподібним члеником, на якому відкривається протока отруйної залози. Н. здійснюють захоплення та подрібнення їжі, дотик, смакову рецепцію, нерідко дихання та вентиляцію зябрових порожнин.

Ногощупальці – те, що й педипальпи.

Нори – схованки тварин. Н. бувають природні (тріщини в скелях, пустоти в ґрунті) та штучні. Останні викопують самі тварини. Тварини – нірники (кріт, цокор, піщанки, бобр, суслики та ін. риють спеціальні Н., які служать їм для пошуку їжі (кормові, мисливські), для захисту від несприятливих умов (нори-схованки), а також від хижаків.

Н. в різних тварин розрізняються за складністю будови, довжині та глибині ходів. Дуже прості гніздові Н. у птахів (берегових ластівок, зимородка, удода, сизоворонок та ін.) та більшості водних тварин. Складні Н. наземних ссавців, напр., довжина Н. великих піщанок досягає 500м і являє собою систему галерей та камер із запасами їжі, розташованими в різних площинах, та з отворами назовні (іноді до 800 в одній Н.). До 400м досягає Н. бобра, де також є кормові Н., нори-схованки та гніздова камера. Порівняно стабільний мікроклімат Н. захищає нірників від різких коливань температури та вологості.

Риюча діяльність тварин має велике значення в ґрунтоутворюючому процесі (рихлення, удобрення та аерація).

Носова порожнина – порожнина хребетних тварин, в якій розташований рецепторний відділ нюхових органів. У легеневодишних утворює початковий відділ дихальних шляхів. У круглоротих Н.п. непарна. У риб та легеневодишних – парна. Н.п. відкривається назовні нізд-рями, а всередину первинними (земноводні, більшість плазунів, птахи) або вторинними (крокодили, ссавці) хоанами.

Носоглотка – верхня частина глотки, розташована позаду носової глотки.

Нотогея – один із зоогеограф. підрозділів суші високого рангу (царство). Поділяється на 3 зоогеограф. обл.:

Новозеландську, Австралійську та Полінезійську. Тривала просторова ізоляція Н. від ін. материків стала причиною формування своєрідної, глибоко ендемічної фауни (однопрохідні, сумчасті, казуари, райські птахи).

Нотоподій – основна частина пароподії, її спинна гілка.

Нотохорд – 1. Гнучкий несеgmentований скелетний тяж уздовж середньої лінії спинної сторони ембріонів хордових. Утворюється водночас з мезодермою; 2. Зачаток хорди в порожнині хоботка у кишководишних.

Нюх – фізіологічний процес сприйняття тваринами запаху. Розрізняють макросматичних тварин з гострим нюхом (комахоїдні, хижаки, багато комах та ін.), мікросматичних зі слабким нюхом (ластоногі, примати та ін.) та аносматичних тварин, в яких Н. відсутній (більшість птахів, зубаті кити). Здійснюється Н. за допомогою органів нюху.

Нюхові ямки – органи нюху в деяких головоногих молюсків у вигляді шкірних заглиблень, вистелених чутливим епітелієм. Розташовані під очима.

Облігатний – обов’язковий. О. паразити ведуть тільки паразитичний спосіб життя і поза хазяїном існувати не можуть.

Оваріоли паноїстичні – примітивний тип яйцевих трубок, який властивий більшості нижчих груп комах – бабкам, тарганам, богомолам, термітам, прямокрилим та ін. У таких О.п. поживні речовини, які необхідні для росту статевих клітин, відсутні.

Оваріоли політрофічні – відрізняються наявністю поживних клітин, які чергують із яйцеклітинами. Розташовані у верхній частині яйцевої трубки, звідки вони поступають до яйцеклітини по цитоплазматичних тяжках. Характерні переважно для рядів комах із повним перетворенням (сітчастокрилі, метелики, перетинчастокрилі, хижі жуки, двокрилі), але властиві також сіноїдам та вошам. З ростом ооциту поживні клітини зменшуються в розмірах і поступово виснажуються.

Овуляція – вихід яйцеклітин із яєчника. У більшості тварин – одна із стадій статевого циклу.

Олігомеризація – процес зменшення числа гомологічних та гомодинамічних органів. Часто нові органи закладаються у великій кількості, слабо розвинені, однорідні, розміщені без певного порядку. З подальшою диференціацією число їх зменшується, стає постійним для даної групи і вони набувають певної локалізації.

Олігофаги – тварини, які живляться рослинами або тваринами, які зазвичай належать до однієї родини.

Оматидій – окреме вічко, основний елемент складного, або фасеткового ока більшості членистоногих.

Онкосфера – личинка стьожкових червів, які мають 6 гачків, за допомогою яких проникають в органи та тканини проміжного хазяїна.

Онтогенез – індивідуальний розвиток організму, у процесі якого із заплідненого яйця (при партеногенезі із незаплідненого) розвивається дорослий організм, тобто О. – процес розвитку ор-

ганізму від народження до кінця життя. Виділяють 3 типи О. тварин: 1. Личинковий – після раннього виходу із яйцевих оболонок організм деякий час живе в формі личинки, яка істотно відрізняється від дорослої форми; у кінці личинкової стадії в деяких групах проходить метаморфоз; 2. Яйцекладний – зародок тривалий час розвивається всередині яйця. Личинкова стадія відсутня; 3. Внутрішньоутробний – запліднені яйця затримуються в яйцеводах матері, іноді при цьому виникає зв’язок тканин зародка та материнського організму за допомогою плаценти. Традиційно О. вивчала ембріологія, із якої виділилася біологія розвитку, яка залишила за власне ембріологією вивчення лише передзародкового та зародкового періодів.

Оогенез – процес утворення жіночих статевих клітин.

Оотека (яйцева капсула) – оболонка навколо кладок яєць тарганових та богомолкових, яка формується з виділень придаткових залоз статевої системи самиці. Виділення обволікають відкладені яйця і, затвердіваючи, утворюють навколо всієї кладки яєць загальну капсулу з пухкими пінистими стінками. Розміри, форми та скульптура О. тарганів постійна для виду.

Оотип – розширена частина статевих шляхів деяких плоских червів, куди впадає більшість протоків жіночої статевої системи.

Ооциста – зигота споровиків, покрита щільною оболонкою. У середині О. в процесі спорогонії утворюються спори або спорозоїти.

Ооцити – яйцеклітини в період росту, дозрівання.

Опахало – пластинчаста частина контурного пера птахів, яка лежить по обидві сторони його стержня і складається із великої кількості сплюснених утворень – борідок, що відходять від нього під кутом 45°. Кожна із них несе з обох сторін ряд дрібних гачечкоподібних пластинок, які забезпечують щільне зчеплення сусідніх борідок. Контурні пера вкривають все тіло птаха. Довгі і

міцні пера розміщені на крилах (махові), утворюючи їх несучу площину, і на хвості (рульові), що спрямовують політ птаха. Під контурними лежать пухові пера, у яких стрижень тонкий, а на борідках немає гачків.

Оперення – перовий покрив птахів, що складається із різного за будовою пір'я: контурного, пухового, ниткоподібного, пуха та щетинок. О. захищає тіло від переохолодження та перегрівання, надає йому обтічної форми та утворює крила й хвіст. Ділянки шкіри, які покриті пір'ям (птерилії), чергуються з ділянками, позбавленими пір'я (аптерії). Тільки в форм, що не літають (страуси, пінгвіни, паламадеї), пір'я розміщене на тілі рівномірно. О. птахів підлягає зміні (линька) і в деяких форм сезонній зміні забарвлення.

Опістогнатична голова – голова комах, ротові кінцівки якої направлені косо назад і вниз.

Опістосома – наступний за просомою задній відділ тіла хеліцерових, іноді наз. черевцем. Складається з 2 частин: передньої – мезосоми та задньої – метасоми.

Опорно-руховий апарат – комплекс кісток, хрящів, суглобів та м'язів, що дає опору тілу хребетних та забезпечує пересування їх у просторі, а також рух окремих частин тіла відносно одне одного. Скелет представляє пасивну частину О.-р.а., утворюючи власне опору тіла, захищає внутрішні органи від механічної дії. Активну частину О.-р.а. складають м'язи, з допомогою яких здійснюються різноманітні рухові акти (у т.ч. локомоції), а також підтримання тіла в просторі.

Термін О.-р.а. використовується також і по відношенню до безхребетних (голкошкірі, членистоногі).

Оральна сторона – сторона тіла тварин, на якому розташований ротовий отвір.

Органели – диференційовані ділянки тіла одноклітинних. Служать для виконання певних функцій. Відповідають органам вищих тварин, напр., травна ва-

куоль – О. травлення, війки – О. руху та ін.

Органогенез – процес формування органів при розвитку організмів.

Орган – частина тіла, яка виконує конкретну функцію багатоклітинної тварини. О. має певну будову і складається з того чи іншого комплексу тканин (напр., О. слуху, О. зору та ін.). Кожний О. зв'язаний з іншими О., підпорядкований організму у цілому і в той же час знаходиться у взаємозв'язку з умовами життя організму. Декілька О., які беруть участь у виконанні якої-небудь однієї функції, утворюють систему (напр., система органів травлення, система О. дихання і т.д.).

Органи дихання – спеціалізовані О. для газообміну між організмом та навколишнім середовищем – водним або повітряним. Розвиваються як вгнання або випинання зовнішніх покривів або стінки кишкового тракту. У багатьох безхребетних (губки, кишкового-рогачинні, багато червів, нижчі ракоподібні, деякі голкошкірі) О.д. відсутні і газообмін здійснюється через покрив тіла, т.зв. шкірне дихання. Серед хребетних шкірне дихання властиве зазвичай невеликим та малорухливим тваринам – деяким риbam та земноводним (у деяких саламандр – тільки шкірне), але, як правило, в них є і О.д.

Уперше О.д. виникли в кільчастих червів у вигляді зябр. Для газообміну у воді, крім зябр, служать ктенидії. У деяких риб, що живуть у бідних киснем водоймах, крім зябр, розвиваються додаткові О.д. для дихання атмосферним повітрям – легені, лабіринтовий апарат, надзубровий орган; газообмін може проходити в окремих ділянках задньої кишки, т.зв. кишкове дихання (в'юни, деякі сомоподібні). У деяких риб та земноводних для дихання служать також поверхня ротової порожнини та глотки, які пронизані густою кровоносною сіткою. Основний О.д. наземних тварин – трахеї та легені. У них О.д. можуть змінюватися.

У комах органами дихання є складна система трахей, які пронизують все

тіло тонкими гіллястими трубочками і закінчуються найтоншими гілочками – трахеолами. Повітря в трахеї потрапляє через дихальця (стигми), які розташовані по боках грудей та черевця. Трахеї вистелені кутикулою, яка утворює спеціальні потовщення (тенидії). Надходження та видалення повітря відбувається шляхом зміни об'єму черевця за допомогою скорочення м'язів. Личинки деяких комах (бабок, одноденок), які живуть у воді, дихають трахейними зябрами.

Органи дотику (тангорецептори) – О., які розташовані в покривах шкіри, а також у сухожиллях та м'язах і сприймають дотик та тиск. Представлені вільними нервовими закінченнями або спеціальними морфологічними утвореннями, що складаються із однієї або декількох клітин. У процесі еволюції з'являються вже у одноклітинних, напр., чутливі війки інфузорій.

Органи кровотворення – О., у яких із недиференційованих клітин – гемоцитобластів утворюються формені елементи крові (еритроцити, лейкоцити, тромбоцити). У дорослих ссавців до О.к. відносяться: кістковий мозок (у ньому утворюються еритроцити, зернисті лейкоцити та кров'яні пластинки), лімфатичні вузли (або залози), селезінка, волова залоза (у них розвиваються зернисті лейкоцити). У нижчих хребетних, крім того, О.к. є нирки (у риб) та печінка (у хвостатих земноводних). У зародків ссавців кровотворення проходить спочатку в жовчному мішку, потім у печінці, а після розвитку кісток – у кістковому мозку. У безхребетних О.к. відсутні і кровотворення здійснюється безпосередньо в порожнинних рідинах та крові.

Органи нюху хребетних – ембріонально виникають як парні випинання ектодерми на передньому кінці голови, у результаті чого формуються нюхові капсули, які сполучаються із зовнішнім середовищем через зовнішні ніздрі. Тільки в круглоротих нюхова капсула непарна. У зябродишних нюхові капсули закінчуються сліпо.

Органи провізорні – органи, які розвиваються та функціонують на личинкових стадіях і зникають у дорослих організмів, напр., несправжні черевні ноги у гусениць метеликів.

Органи рівноваги – органи, які сприймають зміни положення тіла в просторі. У безхребетних представленістатоцистами, у хребетних – вестибулярним апаратом.

Органи статеві – органи статевого розмноження. Жіночі та чоловічі О.с. можуть бути локалізовані в однієї особи (гермафродити) або в різних особин – самця та самиці (роздільностатеві тварини). До О.с. відносяться статеві залози – гонади (сім'яники – у самців, яєчники – у самиць), у яких дозрівають статеві клітини – гамети (сперматозоїди та яйцеклітини), статеві протоки (сім'япроводи – у самця і яйцепроводи – у самиці); різноманітні додаткові утворення (спеціалізовані залози, сім'яприймачі, а в живородячих форм – і пристосування для виношування дитинчат). Ступінь складності О.с. у окремих груп дуже різний.

Органи сюрчання – спеціалізовані О. у самців багатьох прямокрилих, які служать для відтворення звуку, сюрчання.

Органи тимпанальні – своєрідні О. слуху у деяких комах, головним чином, у тих, які відтворюють звуки (прямокрилі, метелики, співочі цикади та ін.).

Органогенез – сукупність процесів формування і розвитку органів. О. у плацентарних йде за початковими стадіями розвитку зародка. Початковим моментом О. у плацентарних вважають відокремлення основних зачатків майбутніх органів і тканин. Кожний орган розвивається із певних ділянок одного-, дво-, тризародкових листків. Так, в процесі нейруляції із ектодерми утворюється нервова трубка з її наступною диференціацією у головний та спинний мозок і відокремлення спинальних і вегетативних гангліїв. Із прехордальної пластинки (ектодерми) і ентодерми розвивається система органів травлення. Із

передньої кишки формуються органи дихання. З мезодерми розвиваються м'язовітканини, серце, кровоносні судини, органи сечостатевої системи і т.д. На ранніх стадіях розвитку формуються тимчасові (провізорні) органи, які необхідні для розвитку ембріона (амніон, хоріон, жовтковий мішок, алантоїс, плацента). Процес О. супроводжується клітинною і тканинною диференціацією.

Орнітологія – розділ зоології, який вивчає птахів.

Орнітофаг – організм, який живиться птахами, напр., яструб-перепелятник і тетерв'ятник, сокіл-сапсан та ін.

Орнітофілія – перехресне запилення деяких тропічних рослин, за допомогою птахів (колібри, нектарниці, папуги-лорі та ін.). Налічується біля 1600 видів птахів, які живляться переважно нектаром та комахами, що знаходяться в квітках. У деяких колібри дзьоб пристосований для добування нектару тільки з певних квіток.

Орнітохорія – поширення насіння та плодів рослин за допомогою птахів.

Осередок масового розмноження шкідників – територія, на якій почи-нається масове розмноження шкідників і звідки вони розповсюджуються, охоплюючи нові території.

Осифікація – окостеніння.

Осморегуляція – сукупність процесів, які забезпечують відносну сталість осмотичного тиску рідин внутрішнього середовища в тварин (міжклітинних, лімфи, крові). О. характерна для всіх прісноводних та наземних тварин. Із морських тварин О. мають хребетні (крім міксин) та деякі ракоподібні. Ін. морські тварини мають клітинну О. та є пойкилоосмотичними, тобто не мають сталості осмотичного тиску рідин тіла через коливання концентрації розчинених в них речовин.

Особина – індивід, окремий живий організм, що має всі ознаки, властиві виду, до якого він належить. Має також індивідуальні особливості, які відрізняють її від інших О. того ж виду.

Остеобласти – клітини, які синтезують матеріал волокон і основної речовини кісткової тканини та регулюють потік іонів кальцію в осередках кісткового утворення. Розташовані на поверхні ростучої кісткової тканини. Мають розвинену гранулярну ендоплазматичну сітку та комплекс Гольджі.

Остеологія – розділ морфології хребетних, який вивчає кістковий скелет в цілому, окремі кістки, а також кісткову тканину.

Остеокласти – багатоядерні утворення у хребетних тварин, які виникають при розвитку та перебудові кісткової тканини.

Остистий відросток – непарний, направлений назад відросток, що відходить від дуги хребця.

Ості – щілиноподібні отвори у членистоногих, через які кров потрапляє в серце.

Остракум – середній шар мушлі моллюска, що складається із призмочок вапна.

Осфрадії – органи хімічного чуття моллюсків, які розташовані біля основи зябр.

Отоліти(статоліти) – тверді утворення (найчастіше із вуглекислого кальцію) у вигляді зернинок або крупніших частинок; обов'язкова складова частина органів рівноваги в багатьох безхребетних та у всіх хребетних тварин.

Отруйні тварини – постійно або періодично містять в організмі токсичні речовини. Всього існує понад 5 тис. видів О.т. З них найбільш вивчені змії, скорпіони, павуки, жуки-навивники, бджоли та деякі ін. Одні О.т. мають особливі залози, що виробляють отруту, ін. містять токсичні речовини в тих чи ін. тканинах тіла. Отрута в них служить для нападу та захисту. О.т. мають апарат для нанесення ран: у кишково-порожнинних (гідри, актинії, медузи) – жалкі клітини, у деяких членистоногих (скорпіонів, бджіл, ос) – численні шкірні залози, з'єднані з жалом; у риб – такі ж залози, з'єднані з шипами на плавниках (напр., скорпенів) та зябрових щілинах (морські дракончики).

Чутливість різних тварин до одної й тої ж отрути різна (одна й та ж кількість отрути гримучої змії смертельна для 24 собак, 60 коней, 300 000 голубів). Різна чутливість виду і до різних видів отрут, напр., свиня малочутлива до отрути гримучої змії, їжаки – до отрути гадюки, гризуни, що живуть у пустелях, – до отрути скорпіонів. Деякі птахи (лелеки, ворони та ін.) споживають отруйних змій, кури – каракуртів, а сам каракурт – шпанських мушок.

У малих дозах зміїна та бджолина отрута і деякі ін. використовують в лікувальних цілях.

Офіоплутеус – вільно плаваюча личинка офіур. Розвивається із диплеверули. Має 4 пари довгих виростів – “рук.”

Охорона тварин – сукупність міжнародних, державних і регіональних господарсько-адміністративних та громадських заходів, спрямованих на збереження популяційно-видового розмаїття і підтримання чисельності тварин на рівні, що забезпечує їх існування.

Очин – хвостовий відділ пера птахів. Має вигляд рогового порожнього циліндра, усередині якого знаходиться дужка пера (відмерлі сосочки пера) у вигляді складених один в один рогових бокальчиків.

Очка(дорзальні очка, прості очка) – додаткові дрібні (до 0,03 мм) в діаметрі органи зору у комах; у більшості їх три на лобовій або на тім'яній частині голови, між фасетковими очима. О. побудовані за типом камерного ока – із єдиною рогівковою лінзою, під якою розташований шар світлочутливих клітин, занурений у бокал з пігментних клітин. О. комах характеризуються високою світлосилою, але розфокусованою сітківкою (що не дозволяє сприймати зображення предмета). Вони підтримують тонус ЦНС у темряві, регулюють фотокінетичні реакції, служать для оцінки абсолютної освітленості і можуть впливати на роботу фасеткових очей.

П

Пагон – сукупність організмів у товщі льоду, які зазвичай знаходяться в стані анабіозу. У середніх широтах нараховується до 150 видів тварин, які входять до складу пагону. Це зазвичай одноклітинні, черви, коловертки, молюски, ракоподібні, комахи, павукоподібні.

Павутина – речовина, що виділяється павутинними залозами павуків. Підтримує існування кожного виду в основних життєвих проявах (добування їжі, розмноження, розселення, перенесення несприятливих умов та ін.). Павуки взаємодіють з навколишнім середовищем в основному не безпосередньо, як ін. тварини, а через павутину, тобто через “павутинну діяльність”, в основі якої лежать складні інстинкти. П. в основному складається із білка фіброїна. Павутинна нитка (діам. до декілька мкм) міцніше і еластичніше нитки гусениць шовкопрядів, від якої відрізняється більшим вмістом склеюючого білка серицина. Містить бактерицидні речовини.

Павутинні бородавки – горбики (2-3 пари) на нижній стороні черевця павукоподібних у які відкриваються протоки павутинних залоз. Являють собою видозмінені черевні кінцівки.

Павутинні залози – екзокринні залози, які виділяють пахучий секрет, що служить для захисту і виконання численних функцій по хемокомунікації – приваблювання особин протилежної статі.

Палеарктична обл.(Палеарктика)– зоогеограф. обл., яка включає в себе афро-євразійську частину Голарктичної обл.

Палеозоологія – частина палеонтології, яка вивчає вимерлих тварин, відомих у даний час лише у вигляді викопних решток.

Палички – світлочутливі закінчення нервових клітин в сітківці ока у хребетних; елементи нічного зору. У тварин, які ведуть нічний спосіб життя, переважають в кількісному відношенні над колбочками.

Палінгенез– поява у зародка ознак дорослих форм віддалених предків; повторення етапів філогенезу предкових форм у процесі ембріогенезу. Приклади П. (по Геккелю) розвиток у зародків вищих хребетних екто- і ентодерми, нервової трубки, хорди, зябрових дуг і щілин, органів виділення, які були властиві їх дорослим предкам і є у дорослих особин нижчих хордових та нижчих хребетних. Послідовність П., згідно з Геккелем, порушують ценогенези.

Пальпи(щупики) – 1.Придатки простоміуму кільчастих червів, які виконують функцію органів дотику та нюху. У різних видів зазнають значних змін. 2.Чотиричленикові придатки комірця хоботка кліщів, гомологічні педипальпам інших павукоподібних.

Панзоотія – інфекційне захворювання, яке охоплює велику кількість тварин на величезних територіях, материках.

Панкреас – те, що й підшлункова залоза.

Пантофагія – всеїдність; живлення багатьма видами корму.

Панти – роги оленів у період росту до окостеніння. Витяжки з пантив плямистого та благородного оленів застосовуються у медицині як тонізуючий засіб.

Панцир – твердий зовнішній покрив багатьох тварин, який покриває тіло повністю або частково. У членистоногих складається з хітину, іноді просякнутий вапняковими солями, у голкошкірих – з вапнякових пластинок, у хребетних представлений кістковими або роговими щитками. Особливо добре розвинений у черепахах, крокодилів, броненосців та ящерів.

Папіли – різноманітні відростки, які зустрічаються у різних тварин на різних органах (папіли бурсальні, губні, головні та ін.)

Парабазальне тіло – те, що й кінетобласт.

Парабазальний апарат – різної величини й форми зернинки, що розташовані біля ядра у багатоджгутикових одноклітинних.

Парабіоз – 1.Стан збудженої тканини, який виник під впливом сильних подразнень і характеризується втратою провідності та збудження, тобто ознаками гальмування. 2.Штучне зрощування 2 (зрідка 3) тварин.

Парабіонти – організми, які мають між собою зв'язки через кровоносну і лімфатичну систему.

Парабронхи – тонкі трубочки, які пронизують легені птахів. Система П. з'єднує бронхи другого порядку, головним чином, дорзальні і вентральні бронхи. Стінки П. утворені м'язово-еластичною тканиною і мають на собі численні отвори, які ведуть у бронхіоли. В основній частині П. повітря рухається в одному напрямку при вдиху і при видиху.

Паразитизм – одна з форм міжвидових відносин, співжиття, при якому один організм (паразит) використовує іншого (живителя) як середовище існування та джерело живлення, завдаючи йому шкоди. Є екто- та ендopазити, стаціонарні та тимчасові. Паразит буває й факультативним (не обов'язковим), напр., міноги можуть паразитувати на великих рибах або вести хижацький спосіб життя.

Паразитологія – наука, яка вивчає явище паразитизму, будову паразитів, їх пристосування до специфічних умов існування, життєві цикли та розробку боротьби з ними. П. поділяють на медичну, ветеринарну та агрономічну, або фітопаразитологію.

Паразитофауна – паразитичне населення тварини-живителя.

Паралелізм – незалежний розвиток схожих ознак в еволюції близькоспоріднених груп організмів. У результаті П. вторинно набута схожість різних груп наче накладається на їх схожість, обумовлену спільністю походження. Так виникає особлива категорія схожості органів у різних видів – гомойологія. П. широко поширений у філогенезі різних груп організмів. Так, мабуть шляхом П. розвивалися пристосування до водного способу життя у трьох лініях еволюції ластиногих (моржі, вухасті і справжні

тюлені); у деяких групах крилатих комах передні крила перетворилися в надкрила; у різних групах кистеперих риб розвивалися ознаки земноводних: у деяких групах звіроподібних плазунів (терапсид) – ознаки ссавців. В генофондах споріднених видів закономірно з'являються схожі (гомологічні) мутації (закон гомологічних рядів у спадковій мінливості, встановлений М.І.Вавіловим).

Параподії – парні бокові вирости тулубних сегментів кільчастих червів, зародкові кінцівки. Параподія складається з основи, спинної (нотоподій) та черевної (нейроподій) гілок. Від кожної гілки відходить вусик (цирус), який виконує функції дотику та нюху.

Парапофізи – нижні поперечні відростки тіл хребців (у деяких риб та ін.).

Парасимпатична нервова система – частина вегетативної нервової системи, ганглії якої розташовані безпосередньо біля іннервуючих органів. У ссавців П.н.с. складається із краніального та крижового відділів, в яких розташовані центри П.н.с. Іннервує м'язи очей, слюзові і слинні залози, серце, бронхи, шлунково-кишковий тракт, сечовий міхур і статеві органи. Медіатор П.н.с. – ацетилхолін.

Паратомія – одна з форм безстатевого розмноження шляхом розвитку регенеративної зони, у якій утворюються нові сегменти. Частина з них розвивається в задній ділянці материнської особини, а частина в – передній, дочірній. Паратомія зустрічається у деяких гідрозоїв та малощетинкових червів.

Парахордалії – ділянки хряща, які охоплюють головний кінець хорди (напр., у круглоротих).

Паренхіма – 1.Сполучна тканина, що формується за рахунок мезодерми, якою заповнені проміжки між внутрішніми органами в деяких тварин (плоскі черви, п'явки та ін.). Такі тварини називаються паренхіматозними. 2.Спеціалізована тканина якого-небудь органа, яка виконує його основну функцію.

Паренхімела(фагоцитела) – гіпотетична форма первинних багатоклітинних з щільним зачатком внутріш-

нього пласта, що нагадує личинку кишковопорожнинних (планулу), з якої, на думку І.І. Мечнікова, виникли багатоклітинні.

Паренхімула – личинка невапнякових губок, відповідна бластулі, у якій порожнина тіла заповнена рихлими клітинами, а стінки складаються з клітин, що мають джгутики.

Парістальний – термін, що означає тісний зв'язок якого-небудь анатомічного утвору зі стінкою тої чи ін. порожнини.

Паротиди – скупчення отруйних залоз, розташованих по боках голови у деяких земноводних (саламандр, жаб); виконують захисну функцію.

Партеногенез – вид статевого розмноження, при якому жіноча статеві клітина (яйце) розвивається без запліднення, інша назва – дівоче розмноження. Значення партеногенезу полягає в можливості розмноження при небагатьох контактах різностатевих особин, а також у можливості різкого збільшення потомства.

Розрізняють облігатний П., при якому яйця здатні тільки до партеногенетичного розвитку, та факультативний, при якому яйця можуть розвиватися за допомогою партеногенезу і в результаті запліднення. Залежно від статі потомства розрізняють: амфітокію, при якій із незапліднених яєць розвиваються самиці і самці (напр., у попелиць статевого покоління), аренотокію, при якій розвиваються тільки самці (напр., трутні у бджіл) та телитокію, при якій розвиваються тільки самиці (напр., у неповноцикліх попелиць). Повний природний П., який завершується розвитком статевозрілих особин, зустрічається у всіх типах безхребетних і у всіх хребетних, крім ссавців, у яких зародки гинуть на ранніх стадіях ембріогенезу. Часто розмноження шляхом П. чергується з двостатевим – т. зв. циклічний П. Розмноження виключно шляхом П. у безсамцевих форм наз. константним. Своєрідна форма П. – педогенез (див. Педогенез).

Партеногонія – розмноження за рахунок незапліднених зародкових клітин. Спостерігається у дигенетичних сисунів в проміжному хазяїні. Період партеногонії закінчується розвитком церкарію.

Парус(велум)– 1. Орган руху гідроїдних медуз, сифонофор, а також личинок морських червононогих та пластинчастозябрових молюсків (велігерів). 2. У ланцетника складка слизової оболонки, яка розмежовує передротову воронку та порожнину глотки.

Парусник(велігер) – типова личинка молюсків, розвивається з личинки трохофорного типу (у більшості передньозябрових та задньозябрових червононогих з яйця зразу виходить парусник). Личинка трохофора у примітивних червононогих, яка на більш пізніх стадіях розвитку перетворюється в П., свідчить про спорідненість молюсків з кільчастими червами.

Парцела – структурна частина горизонтального розчленування біогеоценозу. Характеризується новим складом і властивостями компонентів специфікою їх зв'язків та матеріально-енергетичного обміну. Формується в результаті нерівномірного (мозаїчного) розподілу організмів у біогеоценозі.

Патагій – перетинка між кінцівками і тілом у звичайних білок, летяг та летючих мишей, які сприяють паруючому польоту.

Патологія – наука, яка вивчає хворобні процеси в організмі.

Педальні нервові стовбури – два нервових стовбури, що лежать у верхній частині ноги боконервних молюсків.

Педипальпи(ногочупальці) – 2-а пара головогрудних кінцівок павукоподібних. Виконують хапальну функцію (клешні у скорпіонів), функцію подрібнення корму (у павуків), дотику (у кліщів) та локомоторну (у фаланг).

Педицелярій – голки деяких голкошкірих, що утворюють хапальні щетинки. Мають різну форму та призначення (очищення тіла від екскрементів, захисна функція).

Педогамія – статевий процес, при якому одна особина ділиться навпіл і

дочірні клітини знову зливаються, утворюючи зиготу. Зустрічається у корене-ніжок.

Педогенез – спосіб розмноження, при якому у личинок комах розвиваються незапліднені яйця, що дають початок новому поколінню, тобто, це одна з форм партеногенезу. Педогенез відкрито М.П.Вагнером (1862) у двокрилих роду *Miastor* родини галиць. Личинки, які утворилися в тілі материнської личинки, спочатку живляться її тканинами як ендопаразити, потім розривають її кутикулу і переходять до вільного способу життя; після декількох поколінь педогенетичних личинок з'являються личинки, які закінчують метаморфоз і дають дорослих самців та самиць.

Педоморфоз – спосіб еволюційних змін організмів, який характеризується повною втратою дорослої стадії та відповідним скороченням онтогенезу, у якому останньою стає стадія, що була раніше личинковою. П. можливий у тих видів організмів, личинки яких набули здатності до розмноження, зокрема, на основі неотенії або педогенезу. Шляхом П. виникли деякі групи хвостатих земноводних (протеї, сирени), апендикулярії, деякі групи комах (напр., грилоблаттиди), павукоподібних (напр., деякі ґрунтові кліщі) та ін.

Пелагіаль – одна із зон світового океану, його водна маса, а також товща вод морів та озер.

Пелагічні тварини – тварини пелагіалі. Форма тіла зазвичай обтічна, є добре розвинені плавці. До пелагічних тварин відноситься більшість риб, ластоногі, китоподібні та ін. активно плаваючі тварини.

Пелагічна ікра – ікра деяких риб, щільність якої менша щільності води або майже дорівнює їй. Зазвичай концентрується біля поверхні або в товщі води.

Пеликула – еластичний поверхневий шар ектоплазми одноклітинних, що утворюють периферичну плівку; на відміну від кутикули – частина живої речовини тіла тварини.

Пенетранти – спеціалізовані жалкі клітини кишковопорожнинних.

Пеніс – те, що й копулятивний орган.

Первинна кишка – те, що й гастроцель.

Первинна нирка – те, що й тулубна нирка.

Первинна порожнина тіла(протоцель) – порожнина тіла тварин на стадії бластули (*бластоцель*), що не має власних стінок. У післязародковому стані є у нижчих безхребетних. Особливо виражена у круглих черв'яків. У членистоногих зливається з редуваною вторинною порожниною (*міксоцель*). У кільчастих черв'яків перетворюється в порожнини кровоносних судин.

Первинна смужка – у зародків птахів та ссавців – потовщення зовнішнього шару, із якого закладаються органи.

Первинноводні тварини – організми, еволюційний розвиток яких проходив тільки у водному середовищі: кишковопорожнинні, моллюски, крім легеневих червононогих, риби та ін.

Первинний рот – те, що й бластопор.

Первиннороті – підрозділ справжніх багатоклітинних тварин розділу двобічно-симетричних, який об'єднує позбавлених вторинної порожнини тіла (целому) нижчих черв'яків та трохофорних тварин, що мають її. На відміну від вторинноротих П. характеризуються перетворенням бластопора (первинного рота) або його частини в ротову порожнину.

Первинні статеві ознаки – ознаки, які презентують основні відміни між самцем та самицею.

Передній мозок – передній відділ головного мозку у хребетних. Похідний від першого мозкового мішура. У круглоротих та риб виконує в основному роль центрального регулятора діяльності органів нюху. У земноводних та плазунів П. м. ускладнюється, поділяється на проміжний та кінцевий мозок і включається в управління складними формами поведінки. У птахів та ссавців цей розподіл виражений найбільш чітко.

П.м. завжди складається із двох півкуль – пухироподібних випинань, які відходять від переднього кінця проміжного мозку. Основа кожної півкулі потовщена: тут знаходяться базальні ганглії (зокрема смугасте тіло, або стріатум). Решта частини стінки півкулі утворює мозковий плащ (паліум).

Передньогруди – 1-й грудний сегмент комах.

Передньоспинка – спинна сторона 1-ого грудного сегменту комах.

Перельоти птахів – щорічні регулярні масові міграції (переміщення) птахів з місць гніздування в місця зимівлі і назад; біологічне пристосування, що дозволяє уникати несприятливих сезонних умов. Безумовний рефлекс перельоту проявляється у різних видів як реакція на ті чи ін. зовнішні подразники – сигнали (зникнення їжі, скорочення або подовження світлового дня, зниження температури, поява жовтого листя та ін.). Перелітні шляхи більшості птахів більш-менш суворо визначені. Дальність перельоту птахів різна.

Перикард(навколосерцева сумка)– міцний сполучнотканинний мішок, який оточує серце деяких безхребетних та всіх хребетних. Складається у хребетних із зовнішнього (парієтального) листка – власне П. та внутрішнього (вісцерального) епікарда, який зрісся з міокардом та з початковими частинами великих судин, які виходять із серця або входять в нього.

Перикардіальні клітини – те, що й нефроцити.

Перилімфа – рідина, яка заповнює простір між перетинчастим та кістковим лабіринтом у внутрішньому вусі.

Перистальтика – ритмічні, хвилеподібні скорочення м'язів. П. кишечника обумовлює рух харчової маси.

Перитрофічна мембрана – безструктурна оболонка, яка оточує шматок їжі, що надходить в порожнину середньої кишки комах. П.м. виділяється клітинами епітелію середньої кишки. Вона захищає її від механічних пошкоджень твердими частинками їжі, а також

від проникнення бактерій, які зустрічаються у великій кількості в харчовій масі. П.м. проникла як для травних соків, так і для поживних речовин. Зустрічається у більшості комах, крім дорослих метеликів та клопів.

Периостракум – зовнішній шар мушлі моллюсків, який складається із органічної речовини – конхіоліну.

Перли – кулькоподібної або неправильної форми утвори в мушлях деяких моллюсків, головним чином, перлівниць; складаються із тих же шарів, що й мушля. Утворення П. – захисна реакція організму на стороннє тіло (піщинка, паразит та ін.), що попало в мантию або між мантиєю та мушлею. Мантийний епітелій, який виробляє мушлю, зчавлюється чужорідним тілом у глибину мантиї, розростається, формуючи т.зв. перлиновий мішечок, у якому утворюється перлина. Колір П. білий, рожевий, жовтуватий, іноді чорний; розміри від мікроскопічних до голубиного яйця. Використовують для прикрас. Морські П. добувають у Червоному морі та Перській затоці, біля берегів Шрі-Ланки, Австралії, Японії та Венесуели. Прісноводні П. здавна добували в Росії (у п.н. річках та озерах), Шотландії, Німеччині, Китаї та ін. Штучно морські П. вирощують, головним чином, в Японії.

Печінка – велика травна залоза хребетних та деяких безхребетних. У останніх представлена виросом середньої кишки, бере участь у травленні та всмоктуванні їжі, служить депо запасних поживних речовин. П. хребетних закладається як черевний виріст середньої кишки, який в подальшому набуває будови залози. Вироблена П. жовч по загальній жовчній протоці надходить у 12-палу кишку або в жовчний міхур, що утворився із жовчної протоки. П. бере участь у процесах травлення, кровообігу, обміну речовин, здійснює специфічні знезаражуючі та видільні функції, що направлені на підтримання гомеостазу. У період зародкового розвитку деяких хребетних виконує функцію кровотворних органів.

Пігменти дихальні – речовини, які відносяться до групи хромопротеїдів і здатні легко сполучатися з киснем та легко його віддавати. У більшості безхребетних знаходяться в гемолімфі або у плазмі крові. У хребетних зустрічаються тільки в формених елементах. У тварин найбільше поширений гемоглобін (у хребетних та деяких безхребетних), який надає крові червоного кольору; гемоціанін (у вищих раків, деяких павукоподібних, комах, молюсків), який надає крові синій колір; гемеритрин (у кільчастих червів) – рожевий колір.

Пігостиль – куприкова кістка, яка утворена злиттям 4 – 6 задніх хвостових хребців у більшості птахів. Служить опорою для рульового пір'я хвоста. Слабо розвинений у безкільових, відсутній у ківіподібних

Підвид – таксономічний підрозділ виду, проміжна систематична категорія; форма існування виду в ареалі, що відрізняється умовами на його окремих ділянках. Чим більше поширений вид, тим більше в нього П. або, як часто їх наз., географічних форм. П. дається тріномінальна назва, напр., благородний олень – вид, а британський благородний олень – підвид.

Підшерсток(пухове волосся) – коротке, м'яке, тонке волосся у ссавців; утворює нижній ярус волосяного покриття (шерсті), що розміщене на рівні нижньої половини ості. П. особливо добре виражений у звірів, які живуть в холодному кліматі (білий ведмідь, песець), а також у водних тварин (бобер, ондатра, видра та ін.).

Пік чисельності – максимальна чисельність популяції, яка досягається періодично в межах норми або за масового розмноження. Розрізняють П.ч. сезонні, багаторічні і вікові.

Піклування про нащадків – дії тварин, які забезпечують кращі умови виживання та розвиток потомства. Іноді П.п.н. обмежується створенням схованки та заготівлі корму; так, деякі осі відкладають яйце на паралізованих ними комах, які служать личинкам їжею. Більш досконала форма П.п.н. – па-

сивний та активний догляд за дитинчатами. У першому випадку дорослі особини носять з собою яйця або молодих тварин у спеціальних заглибленнях на шкірі, у складках, сумках, іноді при цьому молоді тварини живляться виділеннями материнської особини; ця форма зустрічається у окремих видів голкошкірих, ракоподібних, молюсків, скорпіонів, павуків, риб (морський коник, морська голка), земноводних (жаба-повитуха, піпа), нижчих ссавців (єхидни). При активному догляді дорослі особини влаштовують схованки, годують, обігрівають, захищають дитинчат. Крім того, багато птахів та ссавців навчають потомство знаходити їжу, розпізнавати ворогів та ін.

Розвиток П.п.н. у процесі еволюції підвищує виживаність потомства та робить зайвою надмірну плідність.

Пілоричні придатки – вирости кишечника у багатьох риб та деяких комах, які закінчуються сліпо. Служать для збільшення травної поверхні та нейтралізації їжі при переході її з кислого середовища шлунка в лужну кишечника. У комах (прямокрилі, жуки та личинки двокрилих) П.п. розміщені або по всій довжині середньої кишки – залозистого шлунка або біля його переднього кінця.

Піноцитоз – захоплення клітинною поверхнею та поглинання клітиною рідини. При П. поглинаюча краплина рідини оточується мембраною, яка змикається над пухирцем, зануреним у клітину.

Піскорийка – личинка міноги.

Плавальний міхур – непарний або парний орган риб, який виник як виріст травної трубки. Може виконувати гідростатичну, дихальну та звуковідтворювальну функції.

Плавники – плавальні органи водних тварин. Розрізняють парні (грудні та черевні) та непарні (спинний, анальний та хвостовий) плавники. Скелет парних плавників складається з базалій та радіалій. Парні плавники у більшості риб служать рулями глибини, у деяких виконують функцію плавання, іноді по-

легшують ширяння в повітрі (літаючі риби), а також повзання по дну.

У процесі еволюції парні плавники древніх кистеперих риб видозмінювались спочатку в 7-палу, а потім в 5-палу кінцівку наземних тварин. Непарні – спинний, анальний та хвостовий П. є важливими органами руху. Останній має різну будову: у круглоротих він первинно-різнолопатевиий (*протоцеркальний*); у акул та осетрових – нерівнолопатевиий (*гетероцеркальний*); у кісткових риб – зовнішньо-рівнолопатевиий; до середини – асиметричний (*гомоцеркальний*).

Плазма крові – безбарвна рідина крові. Являє собою колоїдний розчин, який складається з води (90-92%) білків (7-8%), глюкози (0,1%), солей (0,6-0,9%) та ін. сполук.

Плакоїдна луска – характерна для хрящових риб. Складається із базальної пластинки, шийки та коронки, або шипа, спрямованого вершиною назад. У середині кожної луски є порожнина, яка заповнена пульпою. П.л., що утворена з дентину, покрита більш твердим емалеподібним вітродентином. Протягом життя риби П.л. періодично змінюється. В еволюції хребетних передує ганоїдній та кістковій лускам. Зуби хребетних – похідні П.л.

Планктон – сукупність організмів, які живуть у товщі води, більш-менш пасивно рухаються у воді. Розрізняють фітопланктон (рослинні організми) та зоопланктон (тваринні організми).

Планула – двочарова личинка кишковопорожнинних. Має овальну форму. Покрита війками, за допомогою яких певний час вільно плаває, а потім опускається на дно і зазнає подальших змін, у типовому випадку перетворюючись в поліпа.

Пластинка мадрепорова – велика вапнякова пластинка, якою починається амбулакральна система у голкошкірих.

Пластинки бічні – парні утворення, які виникають у процесі зародкового розвитку в хордових. З матеріалу бічних пластинок формуються серозні оболон-

ки, гладка мускулатура, мезенхіма, кровоносні судини, серце, брижка.

Пластрон – нижній щит кісткового панцира черепах.

Плати базальний череп – осьовий череп у деяких риб, який характеризується розширеною та сплющеною черепною порожниною в ділянці очниць (осетрові, дводишні).

Плацента – послід, дитяче місце; орган зв'язку зародка з тілом матері в період ембріонального розвитку у плацентарних ссавців, а також сальп, живородячих акул та оніхофор. Через плаценту до зародка надходять з крові материнського організму кисень та поживні речовини і виділяються продукти розпаду та вуглекислий газ. П. виникає шляхом зростання зовнішньої стінки алантоїса з серозою, в результаті чого формується губчасте утворення – хоріон. Хоріон утворює вирости – ворсинки, які з'єднуються або зростаються з розрихленою ділянкою матки. В цих місцях кровоносні судини дитячого і материнського організму зплітаються (але не зливаються), і, таким чином, утворюється зв'язок між кров'яними руслами ембріона й матері.

Плевра – тонка сполучна оболонка, яка покриває легені та внутрішню порожнину грудної клітки. Розрізняють парієтальний та вісцеральний листки плеври.

Плейрит – бічний склерит сегментів тіла комах, які зрослися верхніми краями з тергітом, а нижніми – з стернітом відповідного сегменту тіла. П. можуть розділятися глибокими складками на передній (епістерн) та задній відділи (епімер).

Плейстон – сукупність організмів, які живуть на поверхні води або ведуть напівзаглиблений спосіб життя, напр., сифонофори.

Плероцеркоїд – одна із форм фінстержкових червів; остання личинкова стадія і сама личинка на цій стадії.

Плечова кістка – кістка проксимального відділу передньої кінцівки. Її верхній кінець з'єднується з лопаткою,

нижній з кістками передпліччя, утворюючи плече.

Плідність – здатність тварин регулярно давати властиве кожному виду кількість нормально розвиненого потомства. П., що склалася в процесі еволюції різних видів тварин, обумовлює їх чисельність. Зазвичай, чим менше піклування про потомство, тим П. більша, і навпаки. Разом з тим, крупні тварини, що відрізняються великою тривалістю життя, народжують дитинчат рідше і в одному виводку їх менше порівняно з дрібними тваринами (слон в 4 роки дає 1 дитинча, заєць-біляк 2-3 рази в рік дає в середньому по 3-4 дитинчат). П. зазвичай менша у старих та молодих особин. Вона тісно пов'язана із сезонністю розмноження, що обумовлюється кліматом, наявністю їжі та ін. факторами середовища. Напр., у паразитів, які розвиваються із зміною хазяїнів, поширення обмежене наявністю проміжних, додаткових, кінцевих хазяїнів та ін. факторами. Тому багатьом з них притаманна виключно висока П. Так, неозброєний ціп'як продукує за рік до 600 млн. яєць, а за все життя (18-20 років) – біля 11 млрд.

У комах існує зв'язок між величиною (масою) самиці, розмірами яйця та їх кількістю. Дрібні яйця продукуються у більшій кількості, і такі види комах відкладають більше яєць. Так само у одного й того ж виду комах крупні самиці відносно плодючіші. П. різних видів комах дуже різна. Так, найменша кількість яєць, відкладених за все життя, – одне спостерігається у деяких видів попелиць, а найбільше – в самиць ройових комах, особливо термітів, де статева продукція налічує сотні тисяч яєць. Звичайна П. комах помірних широт становить 200-300 яєць. П. може бути істотно знижена під впливом несприятливих умов середовища.

Плутеус – типова личинка морських їжаків та офіур.

Плюсна – частина скелета задньої п'ятипалої кінцівки наземних хребетних.

Пневматичні кістки – кістки, які мають порожнини, заповнені повітрям (у птахів).

Погадки – відригнуті та викинуті через рот неперетравлені рештки їжі (у деяких птахів).

Пойкілотермні тварини – тварини з непостійною температурою тіла, яка змінюється в залежності від температури середовища. До П.т. відносяться всі тварини, крім птахів та ссавців. Температура тіла П.т. зазвичай на 1–2°C вище температури середовища, дорівнює їй або трішки нижча. У багатьох із них температура підвищується під впливом поглинання сонячного тепла (змій, ящірки) або м'язової роботи (літаючі комахи, швидко плаваючі риби). При підвищенні або зниженні температури зовнішнього середовища за межі оптимальних температур П.т. впадають в оціпеніння або гинуть. Багато із них знаходяться в оціпенінні більшу частину року і бувають активними лише протягом нетривалого періоду оптимальних температур. Відсутність складних терморегуляційних механізмів в П.т. обумовлена слабким розвитком нервової системи, низьким рівнем обміну речовин (приблизно в 20-30 разів нижче, ніж у гоміотермних тварин), а також відсутністю замкненої кровоносної системи (безхребетні) або недосконалістю її регуляції.

Покоління(генерація)–група особин у популяції з однаковим ступенем спорідненості по відношенню до загальних предків або які одночасно розвиваються протягом сезону, напр., П. комах. Стосовно виду або популяції в залежності від числа П. у році існує два, три, багато П. Тривалість життя П. відповідає середньому репродуктивному віку, характерному для даної сукупності особин кожного виду в даних кліматичних умовах і коливається в широких межах: у деяких одноклітинних тварин – декілька годин, у багатьох багатоклітинних – декілька десятків років.

Покриви – зовнішні утвори тіла тварин. Основні функції покривів – сприйняття дії зовнішніх факторів та за-

хист організму. Покрив складається з епітеліальних тканин ектодермального походження з чутливими закінченнями нервових елементів. У більшості випадків являють собою кутикулу (щільні) або зовнішній скелет (тверді). Останній може бути органічним (хітин) або вапняковим (мушля). Ряд тварин (війчасті черви, немертини) покриті війчастим або миготливим епітеліальним покривом (бере участь у русі)). У хребетних покриви утворені багатошаровим епітелієм з утвореними із шкіри захисними пристосуваннями (луска, кісткові пластинки, пір'я волосся). З покривами зв'язані різні шкірні залози (пахучі, слизові, отруйні та ін.), а також пігментні клітини, які обумовлюють забарвлення тварин.

Політ – спосіб пересування за допомогою крил у більшості комах, птахів і деяких ссавців. Розрізняють дві основні форми польоту: активну і пасивну. Активний політ здійснюється завдяки помаху крил, пасивний – ширянням. Частота помахів крил при активному польоті різна у різних тварин і коливається від 1 (журавель) до 440 (бджола) в секунду. Швидкість польоту різних тварин також неоднакова: мух – 7,5-15 км/год, летючих мишей – 15-25, метеликів-бражників – до 54, птахів – 35-140 км/год (сокол-сапсан розвиває швидкість при пікіруванні до 360 км/год).

Поліандрія – відносини між статями, коли декілька самців за період розмноження запліднюють одну самицю. Поліандрія властива деяким птахам.

Поліембріонія – процес, при якому клітини яйця розпадаються на декілька ділянок – морул, які продовжують дробитися в групу морул 2-ого порядку і т.д. Кожна з морул розвивається в самостійний зародок. Таким чином, з одного яйця утворюється багато зародків. Поліембріонія поширена серед їздців, а також серед кишковопорожнинних, деяких кільчастих червів та ссавців (однотайцеві двійні, трійні і т.д.).

Полігамія – відносини між статями, коли один самець за період розмноження запліднює декількох самиць. По-

лігамія властива більшості ссавцям та деяким птахам. Так, для копитних (осли, коні, олені) характерне утворення т. зв. косяків, або табунів, які складаються з одного самця та багатьох самиць. У вухастих тюленів (котики, сивучі) самець у період парування збирає біля себе 15-80 самиць, які утворюють “гарем”. Серед птахів полігамія спостерігається в деяких куриних, колібрі, куликів та ін.

Полігенізм – антинаукова теорія про походження людських рас від різних видів і навіть родів. Один із засобів обґрунтування расизму і расової дискримінації.

Поліморфізм – наявність у межах одного виду декількох форм, які характеризуються різними морфологічними відмінностями. Особливо розвинений у суспільних комах (бджіл, мурашок, термітів). Найпростішим випадком поліморфізму є *статевий* диморфізм.

П. екологічний виникає під дією зовнішнього середовища. Форми його дуже різноманітні. Найчастіше спостерігається в ступені розвитку крил. Деякі види комах характеризуються не тільки відмінностями в ступені розвитку крил у самця і самиці, але й тим, що представники однієї або обох статей можуть мати декілька форм – довгокрилу, короткокрилу, а іноді безкрилу (деякі прямокрилі, клопи, щипавки та ін.). Всі ці випадки не мають спадкової природи. До П.е. відносяться також і утворення зграйної та одинокої форм у саранових, які можуть переходити одна в іншу (проміжну).

П. сезонний – видозміна екологічного П. Найбільш розвинений у попелиць, серед яких є особини двох статей, безкрилі і крилаті партеногенетичні самиці та ін. Цей П.с. попелиць та їх складний життєвий цикл програмується під дією сезонно-періодичних факторів середовища – довжини фотоперіоду, температури, біохімічних властивостей кормових рослин.

Поліпи – сидячі форми кишковопорожнинних.

Поліфагія – використання тваринами різної рослинної та тваринної їжі. Так, гусениці лучного метелика живляться 160 видами рослин; руді лісові мурашки поїдають сотні видів комах та ін. безхребетних, а також деякі рослини. Багатоїдні жаби, ящірки, деякі хижі птахи – канюки, коршуни. П. зазвичай зв'язана з певними анатомічними, фізіологічними та біохімічними адаптаціями травної системи. П. може переходити до монофагії при адаптації тварин до одного або небагатьох видів їжі.

Поліфілія – теорія походження організмів від багатьох предків у результаті конвергенції. П. не визнає єдності походження органічного світу та творчої ролі добору. Сторонники П. вважають, що виникнення видів зумовлене первісною цілеспрямованістю пристосувань організмів до середовища.

Популяція – елементарне угруповання організмів певного виду, яке має всі необхідні умови для підтримання своєї чисельності безмежно тривалий час у постійно мінливих умовах середовища. П. – це форма існування виду.

Популяційна динаміка – зміна чисельності особин виду у часі і просторі.

Поріг шкідливості – чисельність (щільність) популяції шкідника, при якій проявляється його шкода. Для визначення доцільності проведення захисних заходів використовують показник – економічний поріг шкідливості (ЕПШ), тобто мінімальна чисельність популяції шкідника, при якій витрати та захист культури окуплюються доходом від збереженого врожаю.

Порожнина тіла – проміжок, в якому розташовані внутрішні органи. Розрізняють первинну порожнину (особливо виражена у круглих черв'яках), вторинну порожнину (добре виражена у кільчастих черв'яках та хребетних) та змішану порожнину – міксоцель (членистоногі).

Порошиця – 1.Отвір у пеликулі інфузорій, через який викидаються з тіла неперетравлені рештки їжі; 2.Анальний отвір у безхребетних.

Послід – елементи плідного яйця у плацентарних ссавців, який включає

плаценту, плідну оболонку, хоріон, пуповину. П. зазвичай виходить після закінчення пологів.

Постларвальний – післяличинковий; утворюється при формуванні личинки в дорослу форму.

Посткраніальний – розташований позаду черепа.

Постнатальний розвиток – розвиток живородних тварин з моменту їх народження до смерті.

Посторальний – розташований за ротовим отвором.

Пояси кінцівок – система кінцівок у хребетних, яка здійснює зв'язок парних кінцівок з тулубом і служить опорою для них. Розрізняють передній, або плечовий, пояси кінцівок та задній, або тазовий пояс кінцівок.

Поясок – потовщення ділянки шкіри на тілі деяких кільчастих черв'яків із слизовими залозами для утворення конків.

Правило Аллена – виступаючі частини тіла теплокровних тварин у холодному кліматі коротші, ніж в теплому, тому вони віддають у навколишнє середовище менше тепла. Виведене американським ученим Д.Алленом (1877).

Правило Бергмана – у теплокровних тварин, які підлягають географічній мінливості, розміри тіла більші у більш холодних частинах ареалів виду. Виведене німецьким вченим Бергманом (1847).

Правило Глотера – географічні раси тварин у теплих та вологих областях більш пігментовані, ніж в холодних та сухих. Виведене німецьким вченим Глотером (1833).

Прайд – стійка група особин у популяції лева із 2-6, зрідка 20 і більше особин. Зазвичай П. складається із декількох споріднених самиць зі своїм потомством та очолюваним П. одним крупним самцем; часто в П. буває 2-3 самці.

Преадаптація – виникнення у організмів ознак, які не мають первісного пристосувального значення, але у змінних умовах існування можуть стати корисними.

Препарат – частина тварини або цілий організм, приготовлений для досліджень.

Приваблююче забарвлення – яскраве забарвлення тварин, яке сприяє приваблюванню особин протилежної статі цього ж виду. Іноді поєднується з приваблюючими запахами, ритуальною поведінкою. Таке забарвлення забезпечує надійність запліднення та успіх у розмноженні, перешкоджає міжвидовому схрещуванню. Спостерігається в обох статей, а у випадку статевого диморфізму – в одній із статей. Характерно зазвичай для видів з великою рухливістю (метелики, птахи), оскільки приваблює не тільки особин свого виду, але й хижаків, від яких вони легко рятуються.

Прилеглі тіла – ендокринні залози комах, які виробляють ювенільний гормон. Розміщені над передньою кишкою позаду головного мозку у вигляді парних (у більшості комах) круглястих утворень. Сполучені однією парою нервів з кардіальними тілами, іншою – з підглотковим ганглієм. Складаються із численних дрібних (у бабок, поденок, прямокрилих, тарганів, клопів, нижчих двокрилих) або великих клітин (у рівнокрилих, лускокрилих, перетинчастокрилих, вищих двокрилих). Видалення П.т. приводить до передчасного, часто порушеного, метаморфозу личинок та до гальмування статевого дозрівання дорослих особин.

Принцип виключення – принцип, згідно з яким два види не можуть співіснувати в одній і тій же місцевості, якщо їх екологічні потреби ідентичні.

Принцип засновника – принцип, згідно з яким засновники нової колонії (або популяції) несуть у собі лише невелику частину загальної генетичної мінливості батьківської популяції (або виду).

Присмоктувальна воронка – перед्रोнова порожнина у круглоротих.

Присоска – блюдцеподібна ямка тварини; орган фіксації багатьох паразитичних та хижих червів. Дією м'язів порожнина П. може зменшуватися. Час-

то на дні П. починається ротовий отвір (дигенетичні сисуни, п'явки). П. різної будови на лапках у деяких комах (мухи, жуки-плавунці, таргани, трипси).

Провізорні органи – тимчасові органи у зародків та личинок багатоклітинних, які зникають до моменту народження або перетворення в дорослу тварину; напр., зяброві щілини, які мають на певних стадіях ембріонального розвитку у наземних хребетних, черевні кінцівки у личинок комах, хвіст в пуголовків, зародкові оболонки у вищих хребетних. Провізорні органи забезпечують функції організму до сформування та функціонування дефінітивних органів.

Проглотида – членок тіла стьожкових червів. Число П. може варіювати від 3 до декількох тисяч. Все тіло стьожкових червів має вигляд ланцюжка з проглотид і називається стробілою. П. відбруньковується від шийки і з появою нових віддаляються від неї, поступово збільшуючись у розмірах та дозріваючи. Зрілі П., заповнені яйцями, можуть відриватися від стробіли і виводитися з організму хазяїна.

Прогнатична голова – голова комах, ротові кінцівки якої направлені вперед (туруни, капустянка та ін.).

Проксимальний – розташований ближче до центру тіла або до його медіальної площини.

Проміжний живитель (хазяїн) – тварина, у якій паразит знаходиться у личинковій стадії. Напр., для озброєного цип'яка проміжним хазяїном є свиня, в організмі якої розвивається личинкова стадія (фінозна), а для малярійного плазмодія – людина. У деяких паразитів проміжних хазяїнів може бути декілька, іноді їх називають додатковими хазяїнами. У деяких дигенетичних сисунів проміжними хазяїнами є водні моллюски та водні комахи, у стьожака широкого – циклоп та риби.

Проморфологія – розділ морфології, який вивчає загальний план будови тварини, його симетрію та розташування окремих частин.

Пронефрос – те, що й переднирки.

Проподеум – перший черевний сегмент, який увійшов до складу грудей устебельчастих перетинчастокрилих, а другий і іноді й третій утворюють стебельце. Воно сприяє великій рухомості черевця. Жалоносним комахам це дає змогу наносити удари жалом у різних напрямках

Просома – передній відділ тіла хеліцерових, який несе ніжки та передротіві кінцівки.

Простоміум – те, що й головна лопать.

Протерандрія – здатність самиць деяких тварин (напр., нематод) продукувати за рахунок спеціальних ділянок яєчника сперму, а потім яйця, запліднені цією спермою.

Протистологія(протозоологія) – розділ зоології, який вивчає одноклітинних.

Протозоєа – личинкова стадія в розвитку деяких раків; сама личинка на цій стадії.

Протоконх – початкова мушля молюсків, від якої починаються її сезонні прирости.

Протомерит – передня частина тіла грегариної, яка не містить ядра.

Протонефридії – органи виділення у плоских червів, коловерток, немертин, личинок багатощетинкових кільчаків, молюсків та деяких ін. тварин, різновид нефридій.

Протонімфа – первинна личинкова стадія деяких червів.

Протоподит – основна частина кінцівки ракоподібних. Зазвичай складається з 2 члеників: коксиподита та базиподита; у останньому в свою чергу розрізняють ендоподит та екзоподит.

Прототека – підощвенна частина скелету коралових поліпів.

Протоцель – те, що й первинна порожнина.

Протоцеребрум – передня ділянка головного мозку у членистоногих. У комах у протоцеребрумі розташовані важливі асоціативні центри – “грибоподібні тіла”.

Протоцефалон – ділянка голови ракоподібних з примітивним розчленуван-

ням. Утворений злиттям акрону з 1-м сегментом. Різко відмежований від щелепних сегментів голови.

Прохідні риби – екологічні групи риб, які здійснюють нерестові міграції з морів у річки (анадромні міграції) або з річок у море (катадромні міграції). До перших відносяться оселедцеві, лососеві, осетрові та деякі ін., а до других – річковий вугор, деякі бички, тропічні види сомів.

Процеркоїд – личинкова стадія деяких стьожкових червів, які розвиваються з корацидія у випадку заковтування останнього проміжним хазяїном (зазвичай дрібними ракоподібними).

Пряма кишка – кінцевий відділ кишечника, який служить для накопичення і виведення калових мас. Велику роль у здійсненні цих функцій відіграють зовнішній, внутрішній і т.зв. третій анальні сфінктери. Вихід вмісту П.к. забезпечується розслабленням сфінктерів, перистальтичними скороченнями кишки і підвищенням внутрішньочеревного тиску у результаті скорочення м'язів черевної стінки

Псамофілі – мешканці піщаного субстрату. Фізичні властивості піску (розсипчастість, рухомість, швидке нагрівання та ін.) сприяли розвитку у псамофілів адаптивних особливостей. Здатність до широкого пересування (біг, стрибки, політ) допомагають псамофілам здобувати їжу, захищатися від хижаків, деякі можуть швидко зариватися в пісок, а іноді й пересуватися на ньому. Найбільш типовими представниками з хребетних є деякі ящірки, піщаний удавчик, тушканчики, тонконогий суслик та ін., з безхребетних – деякі павуки, риючі оси.

Псевдотрахеї – каналці на нижній поверхні сисних лопатей хоботка мух. Функція П. проведення поживних речовин та дрібних твердих частинок до вхідного отвору сосальця.

Псевдоподії(несправжні ніжки) – вирости тіла (цитоплазми) саркодових, деяких джгутикових та споровиків, а також деяких клітин багатоклітинних (лейкоцити, макрофаги та ін.). Служать

для пересування або захоплення харчової грудки.

Птахи домашні – птахи, приручені людиною для господарських цілей (заради м'яса, пуха, пера – кури, гуси, качки, індики, цесарки) та ін. потреб (поштові та декоративні голуби, пави, канарки та ін.)

Птахи ловчі – хижі птахи, яких використовують для полювання (беркут, кречет, соколи-балобани, сапсан, дербник, яструби та ін.)

Пташині базари – масові гніздові колонії морських птахів, переважно чистиків, чайок, трубконосих, веслоногих, іноді пінгвінів. Зазвичай поселяються на скелях. Нерідко досягають величезних розмірів. Так, пташині базари на Новій землі простягаються на 12 км і нараховують понад 500000 птахів.

Птерилії – оперені ділянки тіла птахів, які чергуються з аптеріями. Тільки в пінгвінів та безкільових пір'я покриває все тіло рівномірно. Розрізняють головну, спинну, плечову, грудну, стегнову, ніжну, хвостову та ін. птерилії. Розташування птерилій має пристосувальне значення, оскільки полегшує під час польоту скорочення м'язів, рухливість шкіри.

Птерини – пігменти, які обумовлюють забарвлення покривів та колір крил у метеликів (від білого через жовте та оранжеве до червоного). Деякі П. прозорі, але більшість яскраво флуоресцює різноманітними кольорами.

Пудретки – пучки пір'я на грудях у деяких птахів (голуби, папуги, чаплі та ін.), від яких відокремлюється у вигляді пилу рогова речовина, яка “припудрює” пір'я і цим самим запобігає їх віднамокання.

Пульс – поштовхоподібні коливання стінок кровоносних судин. Викликаються рухом крові, яка викидається серцем при кожному його скороченні.

Пупарій (несправжній кокон) – затверділа нескинена остання личинкова шкірка, яка відіграє роль оболонки. У середині пупарію знаходиться типова відкрита лялечка, властива вищим двокрилим круглшовним.

Пуповина – шнуроподібний орган у плацентарних тварин, який з'єднує плід з плацентою і через неї – з материнським організмом.

Путина – період, сезон промислового лову риби; лов риби під час її масового ходу.

Пух – у ссавців те, що й підшерсток. У птахів П. – пухове перо з дуже коротким стрижнем та довгими опущеними борідками, що відходять пучком від кінця очину. Пухові пера найкраще розвинені у водоплаваючих птахів. Вони забезпечують теплоізоляцію.

П'ясток – у людини та наземних хребетних тварин – середня частина кисті або передньої кінцівки; кисть руки, долоня з пальцями.

Р **Рабтиди** – блискучі палички, що дуже заломлюють світло. Знаходяться в клітинах епітелію війчастих червів. Функція Р. остаточно не з'ясована. Можуть викидатися назовні. Набухаючи у воді, покривають тіло черва слизом.

Рабдом – світлочутлива паличка в оматидії складного ока членистоногих.

Рабдोरійум – паличкова ділянка вільної поверхні клітини середньої кишки комах.

Радіалії – паличкоподібні хрящі або кісточки, які входять до складу внутрішнього скелету парних плавників деяких риб (акулові, двоцихні, багатопери та ін.).

Радіальна симетрія – те, що й променева симетрія.

Радіобіологія – наука, яка вивчає дію радіоактивних променів на тваринні та рослинні організми.

Радула(терка) – гнучка хітиноїдна пластинка, що несе зуби і лежить на поверхні м'язового язика у молюсків. Служить для зскрібування їжі з поверхні шматка їжі. Численні (іноді до 500) поперечні ряди зубів, які розташовані на основній пластинці. Їх форма, розподіл та число в одному ряду – важлива діагностична ознака.

Райдужна оболонка – тонка рухлива діафрагма ока у хребетних з отвором (зіницею) у центрі; розташована за рогівкою між передньою та задньою камерами ока, перед кришталиком. Практично світлонепроникна. Містить пігментні клітини, колові м'язи, які звужують зіницю, та радіальні, що розширюють її.

Раса – група особин, яка екологічно, а іноді й морфологічно відособлена всередині виду.

Реабсорбція – зворотне всмоктування води з т.зв. первинної сечі в ниркових каналцях; при цьому утворюється кінцева сеча, яка й виділяється з організму.

Реакліматизація – розведення тварин, які коли-небудь жили в даній місцевості, але майже або повністю знищені. Напр., Р.бобра (Сибір, Білорусія),

соболя (Сибір) та ін. цінних видів тварин.

Реактивація – процес, який призводить до порушення діапаузи та поновлення розвитку комах. Р. вимагає певних для кожного виду екологічних умов. Особливо велике значення має температура та вологість. У більшості видів помірному клімату, які мають зимову діапаузу (лучний метелик, плодожерка, непарний шовкопряд та ін.), Р. виникає тільки в результаті тривалої дії понижених температур (зазвичай від 0 до 10°C). Вищі та нижчі температури гальмують або навіть повністю призупиняють Р. У видів тропічного походження (бавовникова совка, айлантів шовкопряд) Р. охолодження не вимагає. Для Р. гусениць кукурудзяного метелика, яєць саранових та деяких ін. комах, крім температурної дії, необхідна контактна вологість.

Ребра – парні елементи осьового скелету у хребетних тварин, які з'єднані з хребтом. У плазунів, птахів та ссавців Р. тулубного відділу утворюють грудну клітку.

Регенерація – відновлення організмом утрачених або пошкоджених органів. У різних групах тварин Р. виражена в різному ступені. Так, у багатьох нижчих безхребетних можлива Р. цілого організму з невеликого шматочка тіла; у нижчих хребетних (земноводні) можуть поновлювати цілі кінцівки (хвіст, різні частини ока, внутрішні органи та тканини), а у ссавців можлива Р. лише окремих тканин. Р. спостерігається в природних умовах і може бути викликана експериментально.

Регрес – спрощення організмів у процесі еволюції. Розрізняють Р.: біологічний – еволюційний занепад певної групи організмів, яка не змогла пристосуватися до змін умов зовнішнього середовища або не витримала конкуренції з іншими групами; характеризується зменшенням особин у даному таксоні, звуженням його ареалу та зменшенням числа підпорядкованих груп, може призвести до вимирання даної групи; морфологічний – загальна дегенерація,

або катаморфоз, – спрощення в процесі еволюції даної групи, яка супроводжується втратою певних функцій та їх органів.

Редія – друге партеногенетичне покоління у трематод, яке паразитує в проміжному живителі (моллюск). Розвивається у порожнині тіла першого партеногенетичного покоління черва – спорцисти або Р. попереднього покоління. Рухлива, має рот, глотку, кишку та родильну пору для виходу личинок – церкарій.

Редукція – зменшення розмірів органів та тканин, спрощення їх будови або втрата ними функцій у процесі індивідуального або історичного розвитку організмів. До Р. відноситься також повне зникнення органа. Р. органів та тканин – результат втрати їх значення для організму в змінених умовах існування. Напр., Р. зябр, плавників, органів бічної лінії у земноводних при переході до наземного способу життя; Р. волосяного покриву, задніх кінцівок у китоподібних при переході до життя у водному середовищі; Р. очей у крота при переході до риючого способу життя та ін. Такі органи наз. редукованими. Прикладом можуть служити рудиментарні та провізорні органи.

Резерват – охоронно-природна територія з режимом, близьким до заказників, де головним об'єктом охорони є один із елементів природного комплексу. Об'єктами охорони можуть бути запаси мисливсько-промислових звірів, птахів або риб, рідкісні види тварин і рослин та ін. Відновлені запаси цінних видів тварин і рослин розселюють або природним шляхом, або шляхом відлову та виведення їх для інтродукції та акліматизації в ін. райони. Іноді Р. наз. заповідники та заказники, щоб підкреслити їх роль у збереженні якої-небудь тварини або рослини.

Резистентність – стійкість організму до дії різних пошкоджуючих факторів середовища, які реалізуються на основі загальнобіологічного принципу гомеостазу.

Резонатори – пристосування для посилення звуків у тварин, які мають голосовий апарат зазвичай у вигляді складок шкіри на дні ротової порожнини або горла (голосові мішки); у деяких ссавців випинання слизової оболонки горла (горлові мішки. Р. у птахів служить барабан та розширення трахеї).

Рекапітуляція – повторення у процесі індивідуального розвитку організму (онтогенезу) характерних ознак, які мали місце в більш-менш віддалених предків (біогенетичний закон). Схожість зародкових ознак вищих організмів з особливостями будови дорослих представників більш низько організованих груп вперше відмічено І.Меккелем (1811). Напр., зміна головної (протонейфрос), тулубної (мезонейфрос) та тазової (метанейфрос) нирок в онтогенезі вищих хребетних повторює послідовність розвитку органів виділення в філогенезі їх предків. Розуміння Р. як результату певних співвідношень онто- та філогенезу стало можливим лише на основі еволюційного вчення Ч.Дарвіна.

Реконструкція фауни – проведення на науковій основі зміни фауни шляхом введення в неї нових цінних форм, збільшення корисних та зменшення або знищення шкідливих видів тварин.

Рекурсія – повторна поява в більш пізній географічній час форм, властивих більш ранньому геологічному періоду.

Релікти(реліктова фауна) – тварини, які мали колись широке поширення і втрималися лише в невеликих районах (географ. Р), а також рештки фауни минулих геологічних епох (палеонтол Р.). Географічні Р. можуть зберігатися в тих районах, де умови відносно схожі з умовами епохи їх широкого поширення. Так, у дельті Волги живуть деякі представники субтропічної фауни (султанська курка, фазан, пелікани), які залишились там з часів, коли Прикаспійська низовина входила до складу субтропіків. Найчастіше зустрічаються реліктові види. Так, гатерія, яка живе в Новій Зеландії – Р. мезозойської фауни; заєць-біляк, який живе відособ-

лено в Альпійських горах – Р. льодовикової епохи (був широко поширений у всій Західній Європі) та ін.

Реофільні тварини – тварини, які живуть у швидкоплинних водах (річки, струмки). Добре плавають і здатні утримуватися від зносу течією (напр., риба харіус, личинки деяких одноденок).

Репеленти – природні та синтетичні речовини, які відлякують тварин. Р. діють на дистантні або на контактні хеморецептори. До Р. відносять також речовини, що викликають негативний хемотаксис в одноклітинних організмів. Природні Р., які виділяються тваринами в зовнішнє середовище, відлякують ворогів. Леткі Р. рослин відлякують комах. Фагорепеленти, що містяться у рослинах, роблять їх неїстівними для комах-фітофагів. Природні та синтетичні речовини, які є перепорою для живлення комахи-фітофага (т.зв. антифіданти), можуть бути використані для боротьби із шкідниками рослин. Крім того, Р. широко використовуються для захисту людей і тварин від нападу кровосисних комах, зокрема для профілактики трансмісивних хвороб (енцефалітів, лейшманіозів та ін.), а також для відлякування комах, які псують одяг, меблі та ін.

Реституція – окремий випадок регенерації, при якій з невеликої частини тіла відновлюється 1/200 частини.

Ретикула – група чутливих клітин в оматидії.

Ретикулярно-ендотеліальна система – сукупність мезенхімного походження у хребетних (гістіоцити, моноцити, клітини ендотелію капілярів деяких судин та ін.), здатних перетворюватися у вільно рухливі фагоцитуючі клітини – макрофаги. Основна властивість Р.е.с. – поглинання, накопичення та переробка сторонніх частинок, які потрапляють у кров, участь у пігментному, жировому та білковому обміні та ін.

Ретикулярна тканина – різновид сполучної тканини (в основному у кровотворних органах). Виконує захисну та кровотворну функції.

Ретина – те, що й сітківка.

Рефлекси – реакції організму на зміни зовнішнього та внутрішнього середовища, які здійснюються при посередництві нервової системи у відповідь на подразнення рецепторів. Обумовлюють збереження сталості внутрішнього середовища організму (гомеостаз) та його пристосування до змін зовнішніх умов. Розрізняють безумовні та умовні Р.

Безумовні – спадково закріплені видові Р. Умовні Р. набуваються у процесі індивідуального життя завдяки формуванню тимчасових нервових зв'язків у вищому відділі центральної нервової системи (у вищих тварин в корі головного мозку). Лише безумовні Р. не можуть забезпечити пристосування організму до мінливих умов середовища. Це можливо лише за участю умовних Р.

Рефлекторна дуга – сукупність нервових утворень, що здійснюють той чи ін. рефлекс. Складається з рецептора, який сприймає подразнення; центробіжного, або аферентного, нервового центру, де здійснюється передача збудження на ефекторний нейрон; відцентрового, або еферентного волокна, яке передає збудження до іннервованого органа; ефектора, тобто органа, що здійснює ту чи іншу діяльність та зв'язки, які передають сигнал про виконану роботу назад у нервовий центр. Р.д. є морфологічною основою рефлексу.

Рецептори – спеціальні чутливі утворення, які здатні сприймати подразнення зовнішнього та внутрішнього середовища і трансформувати їх у нервові імпульси.

Р. – периферичні відділи аналізаторів. Вони мають різну будову. Р., які сприймають подразнення із зовнішнього середовища, наз. екстерорецепторами; із внутрішнього – інтерорецепторами.

Одні Р. служать для одержання інформації на деякій відстані від джерела подразнення (дистантні), інші – лише при безпосередньому контакті з ними (контактні). У залежності від виду (модальності) подразнення розрізняють:

механорецептори (Р. органу слуху, органу гравітації, вестибулярного апарату, тактильні, опорно-рухового апарату, барорецептори серцево-судинної системи та ін.); хеморецептори (Р. смаку та нюху, судинні та тканинні, чутливі до дії хімічних сполук); фоторецептори (Р. органу зору); терморецептори (Р. шкіри та внутрішніх органів, які сприймають температурні коливання, а також центральні термочутливі нейрони); електрорецептори (електрочутливі Р. бічної лінії).

Ритуал – стереотип взаємодії між особинами одного виду в певних стандартних ситуаціях (конфлікт з сусідом на межі території, створення шлюбної пари, проява переваги домінуючої особини над підлеглою та ін.). Ритуальними вважають багато форм поведінки ссавців при залицянні до самиць.

Рифи – підводні та надводні скелі, які утворені вапняковими скелетами колоній мадрепорових коралів. Іноді досягають величезних розмірів. Найбільш відомі Р. узбережжя Австралії, Зондських о-вів, о-ви Полінезії, багато з яких повністю складаються з коралового вапняку. За характером Р. поділяються на три види: бар'єрні (розташовані паралельно берега на деякій віддалі від нього; всесвітньо відомий Бар'єрний Р., який простягається вздовж сх. берега Австралії на 1400км), берегові (облямовують сам берег суші) та атоли.

Рівні організації живої матерії – виділяють молекулярний, субклітинний, організменний, популяційно-видовий, біоценотичний, біогеоценотичний, біосферний.

Рід – основна систематична категорія, яка об'єднує близькі види тварин. Наукова назва Р. позначається одним латинським словом (т.зв. уномінальна назва), Р. входить до складу родин.

Різці – передні однокорінні зуби більшості ссавців та людини. Мають долотоподібну форму, з гострим ріжучим краєм і служать для захоплення та розрізання їжі (у деяких гризунів для риття нір). Кількість Р. у кожній половині верхньої та нижньої щелепі варіює від 1

(гризуни) до 5 (сумчасті). У більшості мавп та людини по 2 Р. в кожній половині щелепи.

Ріст – збільшення маси та розмірів особин та його окремих органів, яке відбувається за рахунок збільшення числа та маси клітин у результаті переважання процесів анаболізму над процесами катаболізму. У тварин у процесі онтогенезу Р. тісно зв'язаний з якісними змінами – диференціацією. Швидкість Р. зазвичай знижується з віком. Одні тварини (напр., молюски, риби, земноводні) ростуть протягом всього життя, у ін. Р. зупиняється до певного віку (у багатьох комах, птахів).

Регулюється Р., головним чином, дією гормонів, зокрема у хребетних – гормонами гіпофізу, вилочковою, щитоподібною, статевими залозами.

У комах періодичність Р. пов'язана з жорсткістю кутикули, із-за якої комаха не здатна до збільшення лінійних розмірів, але трішки нарощує масу. Тому Р. тіла комах можливий лише в період линьки. Для опису Р. нерідко застосовують правила Дайара та Пржибрама. Суть першого правила полягає в тому, що збільшення головної капсули гусениці від віку до віку виражається деякими константами (близько 1,2-1,4). За другим правилом подвоєння маси в кожному віці проявляється в збільшенні розмірів комах в 1,26 разів.

Роги – тверді вирости на голові багатьох сучасних копитних, які служать переважно органами захисту, а у самців багатьох видів – “турнірною” зброєю в боротьбі за самицю. Р. мали також деякі викопні плазуни (напр., рогаті динозаври) та ссавці (диноцерат та ін.). У порожньорогих парнокопитних (барани, антилопи та ін.) Р. покриті роговими чохлами – похідними епідермісу і зберігаються протягом усього життя. У щільнорогих (олені, лосі, косулі та ін.) складаються з кісткової тканини. Основа їх – розетки – вирости лобних кісток, на яких розміщені власне Р., або спиці. Останні у молодих тварин мають вигляд простих стрижнів, а в більшості дорослих – галузяться. У щільнорогих

Р. щорічно скидаються. Особливий тип мають непарні Р. носорогів. Це – шкірні роги утворення, які не мають нічого спільного із Р. ін. тварин. Наявність або відсутність Р., різниця в їх величині у особин протилежної статі – приклад статевого диморфізму. Так, у більшості оленів (за винятком північного), в багатьох порожниннорогих Р. розвинені тільки у самців. Гіллястість Р. з віком збільшується.

Роговиця(рогова оболонка, рогівка) – передня прозора частина зовнішньої оболонки ока (продовження склери) – перша й найбільша лінза його оптичної системи. Складається з переднього багатшарового епітелію, головної, або власної речовини, яка складається із колагенових волокон, фібробластів та десцеметового епітелію. У Р. відсутні кровоносні судини, але є численні нервові закінчення.

Рогові утворення – похідні епідермісу. До Р.у відноситься волосся та його видозміни – вібриси, щетина, голки (у ссавців); пір'я (у птахів); луска (у риб, плазунів та деяких ссавців – ящери, броненосці); кігті та їх видозміни – нігті та копита; роги (у копитних ссавців); небні Р.у. – китовий вус (у беззубих китів) та небні валики (у сирен).

Роди – фізіологічний процес вигнання плоду та посліду із порожнини матки у плацентарних ссавців. У багатьох видів тварин Р. приурочені до годин доби, коли тварини знаходяться на відпочинку.

Родина – таксономічна категорія у природній системі класифікації тварин, яка включає в себе один або декілька родів, що мають загальне філогенетичне походження. Представники однієї Р. різко відрізняються морфологічно та біологічно від представників ін. родин того ж роду.

Родовідне дерево – графічне зображення ходу історичного розвитку тваринного світу або окремих груп тварин.

Побудова Р.д. можлива лише за умови визначання монофілії як основного принципу еволюції органічного світу. Теоретичне обґрунтування ідеї

Р.д. належить Ч.Дарвіну (1859). Зазвичай при побудові Р.д. у нижній частині розміщують найбільш примітивні групи, у центральній – групи, які еволюціонували в основному напрямку характерного для даного філогенетичного стовбура, по боках – групи, які ухилились від основного напрямку еволюції з набуттям тої чи іншої спеціалізації; у верхній частині Р.д. знаходяться групи, які досягли більш високого рівня організації.

Розмноження – здатність до відтворення собі подібних. Існують 2 основні типи Р.: безстатевий, при якому одна батьківська особина дає початок 2 або більшому числу нових особин, ідентичних за спадковими ознаками батьківським; та статевий, в якому бере участь 2 особини (у гермафродитних тварин обидва батьківські елементи знаходяться в тілі одного й того ж організму) і кожен з них дає спеціалізовану статеву клітину-гамету (жіночу – яйцеклітину та чоловічу – сперматозоїд). Гамети копулюють, утворюючи зиготу. Біологічна перевага статевого Р. полягає в можливості перекомбінації спадкових ознак обох батьків, внаслідок чого потомство може виявитися більш життєздатним, ніж кожний з батьків.

До безстатевого Р. відносяться поділ, брунькування, фрагментація (здатність деяких тварин регенерувати із частини тіла в самостійний організм, напр., у багатьох черв'яків, морських зірок); спорування (Р. за допомогою спор – особливих клітин із захисними оболонками, які витримують несприятливі умови середовища, напр., у споровиків). Основні форми статевого Р.: ізогамія, анізогамія, оогамія. До нерегулярних типів статевого Р. відносяться партеногенез та його різновиди: андрогенез, гінгеногенез та мерогонія. Різні способи Р. зустрічаються не тільки в різних групах тварин, але й в одній і тій же тварині, тоді спостерігається чергування поколінь: метагенез – статеве Р. чергується з вегетативним.

Роїння – відокремлення від бджололиної сім'ї разом із старою маткою в

пошуках ними місця для заснування нової колонії. Спостерігається і у деяких інших “суспільних” комах (мурашки).

Ропалії(крайові тільця) – укорочені та видозмінені щупальці у сцифоїдних медуз та своєрідні органи чуття. Містять органи рівноваги – статоцисти та органи зору – очка.

Ростральний – розташований ближче до переднього кінця тіла, відноситься до роструму.

Рострум – 1. Частина вапнякового скелета белемнітів. 2. Рило – передня частина голови деяких риб. Особливо добре виражений в осетрових та акулових. 3. Хоботок – колючо-сисний орган у членистоногих.

Рот клітинний – те, що й цитостом.

Ротова порожнина – передній відділ травного тракту, який починається ротовим отвором з переходом у глотку, а при її відсутності – у стравохід.

Ротовий апарат комах – сукупність перетворених у процесі еволюції ходильних кінцівок сегментів голови. У типовому випадку представлений трьома парами придатків: верхні щелепи, нижні щелепи та нижня губа, що сформувалась у результаті злиття основних члеників кінцівок останнього сегменту головного відділу. Попереду ротові органи прикриті складкою лоба – верхньою губою. Такий тип Р.а. наз. гризучим; зустрічається у більшості личинок та дорослих комах. Перехід багатьох комах до живлення рідким субстратом призвів до різних змін Р.а.; сисний – у метеликів (хоботок); колючо-сисний – у комарів, лижучий – мух, гризучо-лижучий – джмелів та бджіл. Але при всьому морфологічному різноманітті складові частини всіх типів Р.а. гомологічні частини гризучого Р.а.

Ротові лопаті(губні щупальці) – укриті війчастим епітелієм вирости, розташовані по боках ротового отвору у пластинчастозябрових моллюсків.

Рудиментарні органи(рудименти) – недорозвинені органи, які були розвиненими у предків організму, але втратили своє значення

у процесі історичного розвитку; напр., рештки кісток задніх кінцівок у китів та пітонів, мала го-мількова кістка у птахів. Р.о. є прикладом редукції органів. Р.о. поділяють на три групи: 1) не потрібні, у яких відсутні певні функції (волосяний покрив у людини та ін.); 2) виконують дуже слабко функцію, яка була притаманна органі на етапі філогенезу (м’язи вушної раковини та ін.); 3) органи, які змінилися морфологічно і включилися у виконання нової функції (червоподібний відросток та ін.).

Руно – 1. Вовна вівці, яка збережена при стрижці у вигляді суцільного пласта. 2. Косяк риб.

Рубець – перший відділ 4-камерно-го шлунка жуйних ссавців. Об’єм Р. у дорослих тварин досягає 4/5 об’єму всього шлунку (у новонароджених, які живляться тільки молоком, Р. вдвічі менше сичуга). В Р. проходить переміщення та розкладання рослинного корму під дією бактерій та одноклітинних та всмоктування легких кислот через поверхню слизової оболонки. З Р. їжа потрапляє в сітку або відригується в ротову порожнину, звідки після вторинного подрібнення по стравохідному жолобу стікає в книжку.

Ряд – таксономічна категорія тварин, проміжних по рангу між родиною та класом. Іноді у зв’язку із збільшенням дрібності системи виділяють також під-, інфра- та надряди комах. У систематиці рослин ряду відповідає порядок.

Сагітальний – розміщений у передньо-задньому напрямку, напр., сагітальна вісь проходить вертикально спереду назад уздовж тіла.

Самці карликові – самці деяких тварин (черви, молюски, ракоподібні, павукоподібні, комахи), які різко відрізняються від самиць малими розмірами, а іноді й будовою. Напр., бонелії (кільчасті черви кл. ехіурид) мікроскопічні самці живуть у середині тіла самиці, яка досягає 8см завдовжки. Перехід до гермафродитизму призводить до зникнення С. к.

Сапроби – організми, які живуть в дуже забруднених водоймах (коловертки, деякі ракоподібні, одноклітинні та ін.). Служать для біологічної оцінки ступеня забрудненості водойм.

Сапрофаги – організми, які живляться розкладеними органічними речовинами.

Сателіт – чоловіча особина у грегарин (одноклітинні).

Світіння – здатність деяких тварин випромінювати світло і служити для розпізнавання особин свого виду, приваблювання особин ін. статті, консолідації зграй та скупчень, приманювання здобичі та дезорієнтації і відлякування хижаків. Є в багатьох морських тварин, а з наземних тварин – у комах (жуки-світлячки, жук-ковалик кукухо, личинки грибних і печерних комариків та ін.), деяких дощових червів, багатоніжок та ін. Органи світіння – спеціалізовані залози здебільш шкірного походження. С. – результат хемолюмінесценції, яка виникає при окисленні особливої речовини – люциферину ферментом люциферазою. Світло випромінюють фотогенні клітини або слиз, який вони виділяють.

Сегмент – окремий членик (метамер) членистої тварини, найбільш характерними ознаками якого є наявність сегментарних меж, що відділяють сусідні С., парних додатків, комплексів м'язів, нервового вузла (ганглія), камери кровоносної системи деяких членистоногих та ін.

Сегмент інтеркалярний – другий головний сегмент у багатоніжок та комах.

Сегментарні ограні – те, що й метанефридії.

Сегментація – те, що й метамерія.

Седентарний – сидячоприкріплений.

Сезонна колонізація ентомофагів – випуск у біогеоценоз збережених або розмножених у лабораторії ентомофагів у тому разі, коли діяльність їх в природі особливо необхідна, а вони або ж зовсім відсутні, або їх природна чисельність недостатня для ефективного придушення шкідника. При С.к.е. необхідно враховувати також співвідношення чисельності ентомофагів та їх жертви або хазяїна, характер розподілу ентомофага у просторі, здатності ентомофага до розселення та пошуку жертв, кліматичні та погодні умови, наявність додаткового живлення та ін. Приклади С.к.е.: випуск трихограми проти озимої совки, криптолемуса проти борошнистих червчиків.

Сезонна періодичність – зміни життєдіяльності тварин у зв'язку зі зміною пори року. Напр., весною більшість тварин розмножується; улітку – виховує молодняк; восени – жирує, линяє, мігрує; узимку багато тварин впадає в сплячку, діапаузу, кочують та ін.

Сезонний диморфізм – див. диморфізм.

Секреція – утворення та виведення залозами або окремими клітинами специфічних речовин – секретів, які необхідні для життєдіяльності організму (травні соки, гормони та ін.). Розрізняють зовнішню, або екзокринну С. при якій виділені клітинами речовини (напр., шлунковий сік, слина, сім'яна рідина, молоко) по вивідних протоках потрапляють на поверхню тіла або органа та в порожнинні органи (напр., у шлунково-кишковий тракт, у сечостатеву систему), та внутрішню, або ендокринну, коли речовини із клітин потрапляють у кров або лімфу. Секрети різноманітні за хімічною природою та функціях і можуть бути представлені іонами, ферментами, гормонами, гліко-

протеїнами). С. іноді протиставляють екскрецію, при якій проходить виділення з організму кінцевих продуктів обміну речовин (напр., виділення сечовини нирками).

Селезінка – непарний паренхіматозний орган черевної порожнини хребетних який бере участь у кровотворенні та захисних реакціях організму.

Селекція – виведення нових та покращення існуючих порід домашніх тварин та сортів рослин.

Сенсили – основний елемент органів чуття у безхребетних. Найбільш різноманітні у членистоногих, особливо у комах. Розрізняють С.: зорові, слухові, тактильні, хімічного чуття та ін.

Сенсорна система – сукупність певних структур ЦНС, з'язаних нервовими шляхами з рецепторним апаратом та між собою, функцією яких є аналіз подразників одної фізичної природи, який завершується кодуванням зовнішнього сигналу. У високорозвинених тварин згідно наявності спеціалізованих рецепторів розрізняють зорову, слухову, вестибулярну, нюхову, смакову, тактильну і пропріорецептивну С.с., до складу кожної з яких входять спеціалізовані структури основних відділів ЦНС.

Представники різних класів і рядів тварин мають одну або дві С.с., за допомогою яких одержують інформацію із зовнішнього середовища. Основна роль закріплюється за зоровою і слуховою системами, що знаходять відображення і в їх конструкції

Сепія – секрет, який виробляється в чорнильному мішку (чорнильна залоза) головоногих моллюсків. С. каракатиці використовуються для приготування туші та фарб.

Септа(дисепімент) – двохарова внутрішня перегородка між сегментами, яка утворена перитонеальним епітелієм. У сегментованих тварин ділить вторинну порожнину тіла на поперечні ділянки, кількість яких відповідає числу сегментів тіла (напр., в кільчастих червів).

Середнє вухо – частина звукопровідного відділу слухової системи,

яка з'являється у безхвостих амфібій і розвивається у наземних хребетних. Представлена барабанною порожниною, яка майже у всіх вищих хребетних заповнена повітрям і вистелена слизовою оболонкою з кровоносними судинами. У лоціюючих ссавців вона ізольована від кісток черепа, у решти – зростається з ними. Від зовнішнього вуха С.в. відокремлене барабанною перетинкою, від внутрішнього – мембранами круглого і овального вікон. За допомогою евстахієвої труби С.в. сполучається з носоглоткою. У порожнині С.в. знаходиться система слухових кісточок, які утримуються в певному положенні за допомогою зв'язок, а також один або два (у ссавців) м'язи. Скорочення останніх призводить до зниження амплітуди коливань барабанної перетинки і цим самим захищає внутрішнє вухо від ефектів дії звуків великої інтенсивності. Ускладнення біомеханічних особливостей С.в. у ссавців направлене на підвищення коефіцієнта передачі звукового тиску і досягає у деяких видів високого ступеня ефективності.

Сережки – шкірні вирости на голові у деяких птахів (вторинні статеві ознаки).

Серозна оболонка(сероза) – оболонка, яка вистеляє поверхню внутрішніх порожнин тіла (черевна, плевра та ін.).

Серотонін – біологічно активна сполука, яка є майже у всіх хребетних та деяких безхребетних тварин; міститься в дуже низьких концентраціях у всіх тканинах ссавців. С. має численну фізіологічну дію: служить медіатором нервової системи, стимулює перистальтику кишечника, викликає у залежності від дози звуження або розширення судин кишкового тракту і гладкої мускулатури, бере участь у розвитку деяких алергічних реакцій.

Серпоподібний відросток – м'яз, який прикріплений до заднього відділу ока риб. Скорочуючись, переміщує кришталік відносно сітківки, обумовлюючи акомодатію.

Серце – центральний орган кровоносної системи тварин. Ритмічними скороченнями обумовлює рух крові по судинах. У безхребетних С. представлене пульсуючим розширенням спинної кровоносної судини та парних бічних (кільчасті черви). У членистоногих від С. беруть початок декілька аорт, але вони в нього не впадають, і венозна кров збирається у навколосерцеву порожнину, а звідти через отвори – ості потрапляє у С. У більшості молюсків С. складається з 2 передсердь та шлуночка. У хордових С. розвивається з черевної судини. У риб представлено одним передсердям та одним шлуночком. Венозна кров у них збирається у венозний синус, а потім через передсердя та шлуночок потрапляє в артеріальний конус, а звідти в аорту та зяброві судини. У більшості земноводних та плазунів С. – 3 камерне (2 передсердя та 1 шлуночок, але в крокодилів вже 4 камерне). У птахів та ссавців С. 4-камерне (2 передсердя та 2 шлуночки) і венозна та артеріальна кров не змішується. У хребетних тварин С. досягає найвищого розвитку. Стінка його складається з 3 шарів: ендокарда, міокарда та епікарда. Діяльність С., його пульсація, здійснюється автоматично, що забезпечується спеціальною мускулатурою та регулюється нервовою системою.

Сигнальні системи – системи умовнорефлекторних зв'язків, які формуються в корі великих півкуль головного мозку при надходженні в неї імпульсів від зовнішніх та внутрішніх подразників; забезпечують точну взаємодію частин організму та тонке пристосування цілого організму до навколишнього середовища. Термін С.с. увів І.П.Павлов, який виділив загальну для тварин та людини першу С.с. та специфічну тільки для людини другу С.с.

Сидячі тварини – водні тварини, які ведуть малорухомий або сидячий спосіб життя, прикріплюючись до підводних предметів. Часто утворюють колонії. До С.т. відносяться деякі одноклітинні, губки, багато кишковопорожнин-

них (морські гідроїди, коралові поліпи), сидячі поліхети, ряд двостулкових молюсків (мідії, устриці), вусоногі раки, моховики, плечоногі, деякі голкошкірі (морські лілеї), асцидії. У зв'язку з нерухомим способом життя в С.т. часто спостерігається редукція деяких органів, виробляється променева симетрія тіла та ін. ознаки.

Сизитій – у грегарин з'єднані в пару чоловіча та жіноча особини перед статевим процесом С. можуть утворювати і деякі паразитичні інфузорії.

Симбіоз – одна з форм міжвидових взаємовідносин, тісне співжиття. Може бути двостороннє корисним (мутуалізм), одностороннє корисним та двостороннє нейтральним. Напр., риба *Amphiprion* тримається серед щупалець актиній, використовуючи їх як захист від ворогів, та сприяє циркуляції свіжої води, яка необхідна для дихання актиній. На мушлі рака-самітника поселяються актинії; рак захищається жалкими клітинами актинії, а актинії використовують рака як засіб пересування. У деяких випадках зв'язок симбіонтів досягає такого ступеня, що існування одного партнера без іншого неможливе. Класичним прикладом є терміти та джгутикові, які живуть в їх кишечнику. Терміти живляться деревиною незважаючи на відсутність у них ферменту, що їх перетравлює, оскільки він є у джгутикових. Перетравлена клітковина йде в їжу як джгутиковим, так і термітам.

Симетрія тіла – закономірне, правильне розташування відносно певного центру, прямої лінії (осі) або площини. С.т. тісно пов'язана із способом життя. Для тварин, які вільно плавають у воді (сонцевики, радіолярії), характерна рівновісна С.т. У тварин які ведуть малорухомий або прикріпленний спосіб життя (губки, кишковопорожнинні, голкошкірі), виробляється радіальна, або променева С.т. Тваринам, які ведуть рухливий спосіб життя, властива двобічна, або білатеральна С.т. (більшість тварин).

Симпатична нервова система – частина вегетативної нервової системи

хребетних, ганглії якої розміщені на значній віддалі від іннервованих органів. С.н.с. виникає у риб і в основному сформується у земноводних. Складається з центрів, які знаходяться у бічних рогах грудного та поясного сегментів спинного мозку в суміжних стовбурах, що об'єднують паравертебральні ганглії. С.н.с. іннервує всі кровоносні органи та ін. внутрішні органи, забезпечуючи рефлекторний взаємозв'язок між ними. Медіатори С.н.с. – ацетилхолін та нор-адреналін.

Синантропні тварини – тварини, у яких спосіб життя пов'язаний з людиною, її житлом, створеним або видозміненим нею ландшафтом. Серед С.т. виділяються облігатні, або обов'язкові С.т. (напр., домова миша, пацюки, клопи, таргани), які тісно пов'язані з людиною і за межами її поселень зазвичай не зустрічаються, та факультативні, або можливі, С.т. (напр., полівка звичайна живе в лісовій зоні, деякі дрібні хижаки, горобині та курині птахи, живуть в посівах, посадках). Один і той же вид може бути синантропним у різному ступені. Так, сизий голуб в Європі С.т., а на Кавказі – дика С.т. розселяється разом з людиною і, таким чином, розширюють свій ареал (напр, сірий пацюк, кімнатна муха та ін.).

Синапси – спеціалізовані функціональні контакти між збудженими клітинами (нервовими, м'язовими, секреторними), які служать для передачі та перетворення нервових імпульсів. Термін уперше ввів Ч.Шеррінгтон (1897) для позначення контактів між нейронами. Найбільш численні С. між аксоном та дендритом. За функціональним значенням С. можуть бути збуджуючими та гальмуючими. Передача збудження або гальмування здійснюється за допомогою хімічного або електричного механізму.

Синдесмоз – міцне, безперервне з'єднання кісток за допомогою волокнистої сполучної тканини.

Синекологія – розділ екології, який вивчає угруповання організмів (біоценози, екосистеми).

Синергісти – група м'язів, які діють сумісно. Напр., групи м'язів одночасним скороченням забезпечують акт вдиху.

Синкаріон – ядро подвійного походження, яке утворюється у інфузорій при кон'югації.

Синоїкія – одна з форм міжвидових відносин, співжиття, при якому обидва партнери більш-менш індиферентні один до одного або ж один з них отримує для себе користь, не спричиняючи шкоди співмешканцю. Розрізняють квартиранство (один з партнерів використовується як “квартира”), напр., молодь деяких морських риб тримається в сфері дії шупалець великих медуз і у випадку небезпеки ховається під зонтик партнера – просте квартиранство; різні вусоногі раки поселяються на шкірі китів та акул, але живляться планктоном – епіойкія; рибки *Filraster* живуть усередині голотурій, але періодично виходять назовні і живляться дрібними рачками – ентоїкія; коменсалізм (один з партнерів використовує продукти життєдіяльності ін. для живлення, напр., біля порошиці морського їжака тримається пластинчастозябровий молюск *Montacutaferruginosa* і поїдає його екскременти).

Синоніми – різні назви одного й того ж виду або роду тварин.

Синостоз – нерухоме з'єднання кісток за допомогою кісткової тканини.

Синус – те, що й лакуна, але більших розмірів. Розрізняють С.: серцевий, кишковий, кровоносний та ін.

Синекологія – розділ екології, який вивчає шляхи формування та розвитку, структуру та динаміку, взаємодію з фізико-хімічними факторами середовища, енергетику, продуктивність та ін. багатовидових угруповань організмів (біоценозів). Синокеологічні дослідження направлені на вивчення складного комплексу взаємопов'язаних організмів.

Синтетична теорія еволюції – сучасна теорія синтетичного уявлення про еволюційний процес та його головних рушійних сил, заснованих на досягненнях порівняльної морфології та ембріології, порівняльної фізіології, генети-

ки та ін. наук. Сучасний дарвінізм опирається на розуміння значення спадкової мінливості, яка створює матеріал для добору у еволюційному процесі. Проблеми спадкової мінливості вивчалися спеціалістами різних наукових дисциплін. Спадкова мінливість одержала матеріалістичне трактування у світлі даних сучасної генетики, що має велике значення для розвитку сучасного дарвінізму. Теорія добору – єдина еволюційна концепція, яка пояснює процеси органічної еволюції з позицій матеріалістичної діалектики.

Синтицій – будова тканини тварин, у якій клітинні межі не повністю відокремлюють клітини одну від одної та відокремлені ділянки цитоплазми з ядрами сполучені між собою цитоплазматичними перемичками. Напр., зародкова сполучна тканина.

Сисний ротовий апарат – характерний для лускокрилих. Основу С.р.а. складають дуже видовжені жувальні лопаті – галей, які в стані спокою закручені під головою щільною спіраллю й здатні швидко розгорнутися в довгий та тонкий ротовий апарат, що проникає у глибокі вінчики квіток. У деяких бражників довжина хоботка переважає довжину тіла. Верхні щелепи непомітні, а редукована верхня губа лише прикриває зверху основу хоботка.

Система тваринного світу – розподіл тваринних організмів по групах у залежності від ступеня їх схожості та відмінності. Перші С.т.с., у т.ч. й система Ліннея, будувалися на формальній схожості тварин і не відображали справжньої спорідненості в органічному світі, тобто були штучними. У основу сучасної С.т.с. покладено еволюційний розвиток органічного світу, що відображає спорідненість груп – типів, класів, рядів, родин, родів.

Систематика – наука, яка розробляє класифікацію організмів, закономірності розподілу їх по систематичних категоріях, які відображують споріднені взаємовідносини між видами та їх групами. Опіраючись на дані всіх розділів біології, особливо на еволюційне вчен-

ня, С. служить базою для багатьох біологічних наук. Спроба класифікації організмів відомі з давнини (Арістотель, Теофраст та ін.), однак основи С. як науки закладені в роботах Д.Рея (1686-1704) та особливо К.Ліннея (1735 та пізніше).

Перші наукові С.тварин були штучними, тобто об'єднували тварин у групи за схожими зовнішніми ознаками і не надавали значення їх спорідненим зв'язкам. Вчення Ч.Дарвіна надало існуючій С. еволюційного змісту. У подальшому головним напрямком в її розвитку стало еволюційне спрямування в генеалогії тваринного світу.

Систематичні, таксономічні категорії тварин – групи тварин, які мають певні ступені спорідненості та загальні ознаки будови. Розташовані в серію підпорядкованих груп, що створює систему тваринного світу. Найпростіша схема підпорядкування С.т.к.т. утворює наступний ряд: види об'єднуються у рід, роди – у родину, родини – у ряд, ряди – у клас, класи – у типи. Сьогодні в зоологічній класифікації вживається понад 20 С.т.к.

Системи органів – групи органів, які виконують певну функцію (органи руху, травлення, дихання та ін.).

Систола – фаза скорочення пульсуючого органа (напр., серця, пульсуючої вакуолі та ін.), яка змінюється його розширенням – діастолюю.

Сифоноліфи – жолобки у глотці коралових поліпів, що вистелені війчастим епітелієм. Рух війок утворює струм води у гастральній порожнині тварини.

Сифонула – остання личинкова стадія сифонофор.

Сифони – у молюсків витягнені жолобкоподібні вирости мантиї, по яких вода вводиться в мантийну порожнину і виводиться з неї назовні. В асцидій – отвори, які ведуть у глотку та клоаку.

Сім'яники – чоловічі статеві залози, у яких утворюються чоловічі статеві клітини – сперматозоїди та статеві гормони – переважно тестостерон. С. найбільш прості за будовою у кишковопорожнинних. У безхребетних. С.–най-

частіше численні, парні або непарні утворення, сперматозоїди виводяться назовні при розриві стінки або через кишково-судинні системи (поліпи, хребтоплави). С. можуть мати власні протоки (плоскі і круглі черви та ін.). У кільчастих червів спермії виводяться через не зв'язані з С. целомодукти, які відкриваються у вторинну порожнину тіла. У безчерепних С. багаточисельні і не мають проток. У безхребетних С. в основному парні.

Сім'яні пухирці – залозисті розширення кінцевого відділу сім'япроводу самців у деяких риб, безхвостих земноводних, птахів та деяких ссавців. С.п. добре розвинені в деяких гризунів та комахоїдних, відсутні у клоачних, сумчастих, багатьох хижаків.

Сім'яприймач – розширена частина статевих проток жіночої статевої системи у деяких безхребетних, куди під час статевого акту поступає сім'я; служить для зберігання останнього.

Сітка – 2-й відділ 4-камерного шлунка жуйних тварин. У С. відбувається зволоження, механічна та попередня хімічна обробка їжі.

Сітківка(ретина) – внутрішня оболонка ока яка сприймає світлові подразнення. В С. розрізняють сліпу пляму – місце виходу зорового нерва та жовту пляму – місце найкращого бачення, яке характеризується скупченням світлочувливих рецепторів (паличок та колбочок). Збудження з рецепторів передається на нервові клітини, що залягають глибше, а потім на центральні відростки гангліїчних клітин, які утворюють зоровий нерв.

Скелет – сукупність твердих тканин у тваринному організмі, які служать опорою тіла або його окремих частин та (або) захищають його від механічних ушкоджень. У деяких безхребетних С. зовнішні, зазвичай у вигляді мушлі або кутикули. Кутикулярний С. характерний для багатьох червів і особливо для членистоногих, у яких він представлений хітиновим панциром, іноді вапняковим. Іноді колонії гідроїдних покриті вапняковою оболонкою – перисарком.

Ухребетних С. – сукупність хорди кісток та хрящів. У них,крім зовнішнього С. (луска, кісткові і рогові пластинки та ін.), є внутрішній С.– основні опорні структури, які служать місцем прикріплення м'язів. Розрізняють осьовий С. (хорда, або хребет), С. голови (череп), вісцеральний С.(щелепні, під'язикова, зяброва дуги), С. кінцівок (С. плавників, 5-палої кінцівки, поясів кінцівок).

Склера – непрозора, щільна сполучна тканина оболонки ока.

Склерит – тверда ділянка покриву тіла членистоногих з щільною кутикулою. С. з'єднуються один з одним тонкою перетинкою.

Сколекс – головка стьожкових червів, які несуть органи прикріплення (присоски, гачки, хоботок та ін.). За допомогою С. паразити утримуються у порожнинах тіла або органах хазяїна.

Слина – продукт секреторної діяльності слинних залоз. Служить для змочування їжі та розщеплення вуглеводів.

Сліпа кишка – сліпий виріст на початку товстої кишки. Добре розвинені у травоядних тварин.

Слиз – речовини рослинного, тваринного і бактеріального походження, які утворюють в'язкі розчини. У організмі тварин С. є продуктом секреції слизових залоз, які зволожують поверхню слизових оболонок дихальних шляхів, шлунково-кишкового тракту, сечостатевої системи, середнього вуха та ін. С.,який секретується слизовими залозами наз. епітеліальним муцином.

Слизова оболонка – оболонка, яка вистеляє внутрішні поверхні деяких органів травного тракту, дихальних та сечостатевих шляхів, вивідних проток залоз. Густо покрита кровоносними судинами та нервами, вкрита слизом.

Слонова кістка – бивні слонів.

Слухові камінці – розташовані у внутрішньому вусі кісткових риб великі вапнякові тільця (зазвичай 3).

Смертність – кількість особин, що загинули за певний період. Змінюється в залежності від умов середовища, віку, стану та чисельності популяції і вира-

жається в % до початкової або, найчастіше, до середньої величини.

Розрізняють 3 типи смертності: 1.С. однакова у всіх віках (зустрічаються надзвичайно рідко); 2.Підвищена загибель особин на ранніх стадіях розвитку(характерна для більшості тварин, напр., у багатьох риб до дорослої стадії доживає 1-2% особин від числа відкладених ікринок; у комах – біля 0,3-0,5% від всіх відкладених яєць;підвищена загибель.

3.Підвищена загибель дорослих особин та порівняно низька молодих (спостерігається у комах, личинки яких живуть у ґрунті, деревині та ін. місцях із сприятливими умовами.

Соматоплевра – зовнішній листок бічної пластинки, або спланхнотом. Із С. утворюється вистилка черевної порожнини тілата скелет кінцівок. У вищих хребетних бере участь в утворенні амніона та хоріона.

Спалах масового розмноження комах – різке, багатократне збільшення чисельності комах будь-якого виду, яке відбувається циклічно (закономірно) або без видимих закономірностей і триває різний час.

Спелеофауна – сукупність тварин, які мешкають у печерах, тріщинах гірських порід та ін.

Сперматека – 1.Орган в гермафродитній статевій системі деяких плоских та кільчастих червів, у який надходить сперма іншої особини. 2.Сім'яприймач у верхній частині клоаки хвостатих земноводних. 3.Сім'яприймач, частина жіночої статевої системи багатьох тварин, служить для тривалого зберігання сперми.

Сперматофори – інкапсульовані пакети сперматозоїдів, склеєні виділеннями додаткових залоз самців. У червів, молюсків, земноводних та ін. тварин мають найрізноманітнішу форму та розміри. С. відображають перехідний етап запліднення (зовнішньо-внутрішнє), який виник у процесі еволюції у зв'язку з виходом тварин на сушу.

Сперматоцити – чоловічі статеві клітини в період росту та дозрівання.

Спикули – 1.Голки, скелетні утворення, які складаються із вуглекислого кальцію, кремнезему, хітину та ін. у деяких безхребетних (губки, корали, деякі молюски, голкошкірі) та нижчих хордових; 2.С., або стилети – хітинові утворення чоловічого статевого апарата круглих червів.

Спланхнологія – розділ анатомії, який вивчає внутрішні органи.

Сплячка тварин – форма пристосування до несприятливих сезонних змін умов існування. Спостерігається у тварин помірних та високих широт. Розрізняють зимову та літню С. При зимовій С. тварини падають в оціпеніння на холодний період року (земноводні, плазуни, летючі миші, їжаки, бабаки, суслики, хом'яки, соні та ін.). Літня С. зазвичай співпадає з посушливим сезоном, коли підвищується температура та вигорає рослинність, випаровується волога (середньоазіатська черепаха, жовтий суслик та ін.). Під час С. знижується загальний обмін речовин. Так, у суслика температура тіла може знижуватися до 4⁰, частота скорочень серця до 8 ударів за хв. У стані С. тварини живуть за рахунок повільної витрати накопичених резервних речовин, в основному жиру. Перед впаданням в С. тварини накопичують резервні речовини (до 30-40% маси тіла) і ховаються у сховищах із сприятливим мікрокліматом (нори, гнізда, сховища, дупла, тріщини скель тощо).

Сполучна тканина – тканина тваринного організму, яка розвивається із мезенхіми і виконує опорну, трофічну та захисну функції. Має добре розвинені міжклітинні структури: колагенові, еластичні, ретикулярні волокна та безструктурну основну речовину, що містить велику кількість мукополісахаридів. У залежності від функції в організмі, складу клітин, типу та властивостей міжклітинних структур, орієнтації волокна та ін. виділяють власне С.т., кісткову та хрящову, а також ретикулярну, жирову та багаті пігментними клітинами тканини, які разом з кров'ю та лімфою об'єднують у систему тканин внутрішнього середовища. Власне С.т. поді-

ляється на оформлену, або орієнтовану (волокна закономірно орієнтовані – сухожилля, фасції, зв'язки, склера очей та ін.) та неоформлену, або дифузну (волокна з'єднані в пучки).

Спора – стадія у розвитку споровиків, на якій зародок (спорозоїт) знаходиться в щільній оболонці. На цій стадії проходить поширення паразита.

Споробласт – утворення, які виникають при спорогонії. З С. шляхом поділу виникають спори та спорозоїти.

Спорогоній – один з циклів у розвитку споровиків; процес поділу в результаті якого спочатку утворюється споробласти, а потім спорозоїти.

Спорозоїти – дрібні, часто веретеноподібні рухливі особини споровиків, які утворюються при поділі споробласти. Служать для переходу паразитів від одного хазяїна до іншого, тобто для поширення виду.

Спороциста – 1. Друга личинкова стадія у розвитку дигенетичних сисунів. 2. Стадія розвитку споровиків.

Стабілізуючий відбір – одна з форм природного добору, яка сприяє збереженню у популяції оптимального в деяких умовах фенотипу (який стає переважаючим) та діє проти проявів фенотипічної мінливості. Спостерігається при тривалому зберіганні постійних умов зовнішнього середовища. Теорія С. в. розроблена І.І. Шмальгаузенем (1946).

Стадії розвитку – етапи розвитку тварин, які мають метаморфоз; основні етапи індивідуального розвитку (онтогенезу). Напр., комахи з повним перетворенням мають наступні С.р.: яйце, личинка, лялечка, імаго.

Стадо (табун, косяк, отара) – група ссавців одного виду, які деякий час зберігають близькість один з одним та нерідко мають однаковий період активності (напр., у китів одночасне виринання та єдиний напрям руху). Утворення С. характерне для китоподібних, копитних, приматів. Склад (за віком та статтю) і розміри С, не постійні. Максимальні розміри С. визначається можливостями взаємної координації поведінки

тварин. У китів та мавп С. може включати десятки тварин, у копитних сотні й тисячі (північні олені, сайгаки, гну та ін.). Найбільші С. (до 100 тис.) утворюються під час сезонних міграцій. У сільському господарстві в С. об'єднуються домашні тварини одного виду. Закономірності поведінки тварин у С. широко використовується в пасовищному тваринництві. Стадний спосіб життя сприяє захисту від ворогів, кращому здобуванню їжі та вихованню молоді.

Стаза(каста) – група особин у суспільних комах, які виконують певну роль, напр., С. робочих, С. солдат та ін.

Статевий добір – особлива форма природного добору, але призводить їх не до загибелі та виживанню інших, а до участі одних, більш сильніших особин в продовженні виду та до відсторонення від цього інших, слабших. Проявляється у боротьбі між самцями одного виду за володіння самицею для участі в розмноженні. Термін введено Дарвіном.

Статевий цикл – процес, який періодично повторюється у статевозрілих організмів, що безпосередньо зв'язані з розмноженням.

Статеноски – самиці попелиць, які народжують партеногенетично статевих самиць.

Статоцист – орган рівноваги безхребетних. У типовому випадку має вигляд замкненого пухирця, вистеленого чутливим епітелієм та заповненого рідиною. Одна з клітин пухирця вп'ячується всередину у вигляді роздутої шпильки, в якій розташовані отоліти.

Стебельчасті очі – складні очі ракоподібних, розташовані на виростах (стебельцях).

Стегно – у членистоногих 3-й або 4-й від основи членик ноги, рухомо зчленований з сусідніми. У хребетних – верхній відділ тазової кінцівки (від тазостегнового до колінного суглоба) із всіма тканинами, які знаходяться в ділянці стегнової кістки.

Стеми(бічні, латеральні очка) – органи зору личинок комах з повним перетворенням та деяких імаго. Личинкові С. розташовані (зазвичай 6 пар) по

боках голови. При перетворенні личинки в імаго *S.* атрофуються – їх замінюють фасеткові очі. *S.* сприймають форму, оцінюють глибину, розрізняють кольори, поляризоване світло.

Стенобатні тварини – водні тварини, які живуть на суворо певних глибинах. Одні *S.t.* приурочені до берегової смуги морів і наз. літоральними (напр., деякі ракоподібні), інші живуть на великих глибинах і наз. абісальними (погонофори, глибоководні риби).

Стенобіонтні тварини – організми, які переносять коливання температури, вологості та ін. абіотичних факторів в обмежених межах, тобто вузько пристосовані тварини. Напр., бегемот живе тільки в місцях з високою вологістю та температурою. З безхребетних до типових *S.t.* відносяться сухопутні червононогі молюски, ракоподібні (мокриці) та ін.

Стеногалинні тварини – тварини пристосовані до існування в воді солоності і не витримують значних її коливань. До *S.t.* відносяться морські риби (деякі оселедцеві, бички), а також прісноводні (стерлядь, лин, карась та ін.), які живуть у воді з відносно стійкою солоністю.

Стеногіробіонтні тварини – тварини, для існування яких необхідні суворо визначені та вузько обмежені умови вологості середовища існування. Типовими представниками є мешканці вологих тропіків, пустель та ін.

Стенотермні тварини – організми, які пристосувались до життя в суворо визначених температурних умовах. Серед *S.t.* виділяють теплолюбиві форми – термофіли та холодолубиві – кріофіли. До перших відносяться рифоутворюючі корали, деякі комахи, більшість земноводних, плазунів та ін.; до других – деякі види арктичних ракоподібних, лососевих риб, деякі види тюленів, білий ведмідь та ін.

Стенофаги – вузька спеціалізація живлення, при якій організм споживає небагато видів їжі, що належить до однієї біологічної групи. Крайній ступінь *S.* – монофагія. До числа стенофагів від-

носяться багато безхребетних (комахи) та деякі хребетні. Так, південноамериканський слимакоїд споживає виключно болотних слимаків; орел-зміїд – плазунів, скопа та рибний філін – тільки рибу та ін. *S.* обмежує поширення тварин – стенофагів, однак сприяє стійкості виду, створюючи ізоляцію із близькими по їх кормовому режиму видами.

Стенофотні тварини – організми, які вимагають вузько обмежених, певних світлових умов (зазвичай нічні та ґрунтові тварини). Так, полівки та миші здатні витримувати пряме сонячне світло протягом 5-30 хв., тоді як денні форми (суслики) – декілька год. Ікра форелі, яйця багатьох слимаків на світлі уповільнюють розвиток.

Стерилізація – 1.Штучне перешкодження заплідненню. 2.Знищення мікробів та їх спор гарячою водяною парою та ін. способами.

Стерильність – втрата організмом здатності продукувати життєздатні гамети.

Стерніт – черевний склерит сегменту грудей та черевця комах. До кожного сегменту на межі *S.* та плеїритів грудей прикріплюється пара ніг.

Стигми–1.“Очні плями” у джгутикових; примітивна органела сприйняття світлових подразнень. Являє собою скупчення пігменту. 2.Отвори дихальної системи (дихальця) трахейних членистоногих. 3.Численні зяброві отвори у глотці асцидій.

Стигмофори – вирости на черевці личинок деяких комах (напр., комарів), на яких розташовані дихальні отвори – стигми.

Стовбурна клітина – родоначальна клітина, здатна до диференціації по всіх рядах кровотворення.

Стомодеем – передня кишка у кільчастих черв'яків.

Стопа – кінцевий (дистальний) відділ 5-палої кінцівки у наземних хребетних. Складається з передплесна, плесна та фаланг пальців.

Стравохід – трубчастий орган шлунково-кишкового тракту, який слу-

жить для проведення їжі із глотки у шлунок. Пересування харчової грудки по С. сприяють його перистальтичні скорочення

Стробіла – тіло стьожкових червів, яке складається із пролотид, а також тіло сцифоїдних медуз на поліпоїдній стадії розвитку та ін.

Стробіляція – своєрідне брунькування, що заключається в перешнуруванні тіла поперечними перемичками. У результаті утворюється ланцюг, який складається з однакових члеників – стробіла. С. поширена серед стьожкових червів, сцифоїдних медуз, деяких одноклітинних.

Субімаго – перша імагінальна стадія деяких вимерлих комах. Із сучасних комах спостерігається в одnodенок. С. має крила і здатна до слабого польоту. Після линьки С. стає дорослою комахою.

Сублітораль – одна із зон Світового океану, яка простягається від зони припливів – відливів до нижньої межі зони морських водоростей (початок батіалі). С. часто заселена тваринами, особливо рибами.

Субрадулярний орган – орган смаку у боконервних молюсків.

Субституція органів – заміщення одного органа іншим, напр., заміна хорди у процесі філогенезу кістковим скелетом.

Субтермінальний – той, що знаходиться на віддалі від самого кінця тіла.

Субумбрела – внутрішня ввігнута сторона дзвона медуз. Часто посеред С. виступає стебельце з ротом на вільному кінці.

Субепідермальне нервове кільце – концентрація нервових елементів по краю дзвона у гідроїдних медуз.

Суглоб – рухоме з'єднання кісток хребетних. С. забезпечують як прості, так і складні форми локомоцій. По рухомості розрізняють одновісні, двовісні, тривісні та багатовісні.

Сурчини – нори бабаків та викиди землі з цих нір.

Суспільні(соціальні) комахи – комахи, які утворюють постійні (сезонні

або багаторічні) об'єднання – сім'ї, що складаються із репродуктивних та робочих особин. У багатьох С.к. спостерігається також тимчасова (вікова) або постійна спеціалізація робочих для виконання певних функцій. Регуляція складу та життєдіяльності сім'ї здійснюється шляхом постійного перерозподілу між всіма особинами їжі, гормонів, феромонів, що обумовлює координацію поведінки.

Сухожилля – сполучнотканинні формації (стрічки, тяжі або пластинки), з допомогою яких м'язи прикріплюються до кісток.

Сферидій – орган рівноваги у морських їжаків. Являє собою видозмінені кульоподібно видуті голки.

Сфінктер – кільцеподібний м'яз, який замикає або звужує який-небудь отвір: ротовий, задньопрхідний, сечовипускний канал та ін.

Схизоцель (протоцель) – первинна порожнина тіла у круглих червів.

Сцифістома – поліпоїдна стадія сцифоїдних медуз.

Сяжки – антени, вусики комах.

Т **Тагми** – групи однаково побудованих сегментів, які об'єднуються у відділи тіла членистоногих, напр., голова, груди, черевце.

Тагмозис – диференціація тіла членистоногих на сегментарні комплекси – тагми. Напр., в тілі багатоніжок виділяють 2 тагми: голову і тулуб, в тілі комах – 3: голову, груди і черевце, в тілі багатьох хеліцерових – просому, мезосому і метасому.

Таз – частина скелета, яка утворює пояс задніх кінцівок наземних хребетних.

Тазик – 1-й членик 5-членикової ноги більшості членистоногих, яким вона з'єднується з тілом.

Тазова(вторинна) нирка – орган виділення у плазунів, птахів та ссавців.

Тазовий пояс (пояс задніх кінцівок) – частина скелета, яка здійснює зв'язок черевних плавників риб або задніх кінцівок наземних хребетних з тулубом. Т.п. риб – парна хрящова або кісткова пластинка, яка занурена в тулубну мускулатуру. У наземних хребетних встановлюється зв'язок тазового пояса з осьовим скелетом через нерухоме сполучення одного або декількох крижових кінців з особливим окостенінням в дорзальному відділі.

Таксиси – рухові реакції тварин на який – небудь зовнішній подразник. Т. бувають позитивними та негативними. Розрізняють фототаксиси (реакція на світло), хемотаксиси (реакція на хімічний подразник), термотаксиси (реакція на температуру) та ін.

Таксони – групи тварин, які мають певні ступені спорідненості та низку загальних рис будови. Систематизуються в серію підпорядкованих груп, що створюють систему тваринного світу. Основні таксони: вид – рід – родина – ряд – клас – тип – царство.

Таксономія – розділ систематики, теорія і практика класифікації організмів. Іноді його вживають як синонім систематики та класифікації, однак зазвичай систематику розуміють як науку про різноманіття організмів та взаємо-

відносин між ними, а таксономія – розділ цієї науки, присвячений принципам, методам і правилам класифікації. Традиційні методи класифікації засновані на виявленні схожості організмів, визначенні гомологічності їх ознак та спільності походження. Основне завдання таксономії – створення раціонального учення про таксономічні категорії (ранги) та їх підпорядкування (ієрархії), яке дозволить побудувати природну класифікацію організмів. Таксономія, систематика і класифікація нерозривно зв'язані між собою, тому значення цих термінів часто перекривається.

Тактильна чутливість – відчуття, яке виникає при дії на поверхню шкіри різних механічних подразників; різновид дотику. Тактильні рецептори розташовані на поверхні шкіри та деяких слизових оболонок (ротової порожнини, носа). Вони представлені вільними нервовими закінченнями, нервовими сплетіннями навколо волосяних фолікулів.

Таламус – основний відділ проміжного мозку, який являє собою скупчення сірої речовини латеральніше середнього шлуночка. Т. у нижчих хребетних розвинений слабо, найбільшого розвитку і диференціації досягає у ссавців. Т. сприймає імпульси всіх видів чутливості і передає їх у кору великих півкуль, а також у інші утворення ЦНС.

Тамнобіонти – комахи-мешканці чагарників (короїди, заболонники, лубоїди, мешканці живої деревини).

Танатоз – рефлекторна нерухомість членистоногих, найбільше у комах, коли їм загрожує безпосередня небезпека від паразитів та хижаків. Вони прикидаються мертвими, підгинають вусики та ноги до тіла і падають з рослини вниз, де лежать деякий час нерухомо. Найбільш звичайними є Т. у павуків, листоїдів та довгоносиків. Вони впадають у каталептичний стан і стають нечутливими до подразників.

Тангорецептори – рецептори, які реагують на зміни положення голови відносно напрямку сили гравітації.

Танетум (дзеркальце) – блискучий шар позаду сітківки ока (у пігментному

шарі або в судинній оболонці). Відбиває на фоторецептори сітківки не поглинені світлові промені, підтримуючи цим її у стані збудження і підвищуючи чутливість при слабкому освітленні. Тапетум пігментного епітелію наявний у деяких молюсків, кільчастих червів та членистоногих. Тапетум з кристалів гуаніну розвинений у багатьох риб та в деяких плазунів (крокодили). Тапетум з еластичних волокон ендотеліальних клітин властивий багатьом ссавцям, особливо хижакам (обумовлює світіння очей майже в повній темряві, напр., у кішки) та деяким приматам.

Тахіметаболізм – високий рівень основного обміну у ссавців і птахів по відношенню до інших хребетних при однаковій масі тіла та однакової температурі тканини. Т. є основною передумовою гоміотермії та ендотермії, даючи змогу ссавцям і птахам підтримувати відносну стабільність температури тіла при зниженні температури довкілля.

Тахітелія – прискорений темп еволюції, зазвичай характерний для порівняно короткого періоду еволюції тієї чи іншої групи організмів. У середньому формування нової родини, напр., у класі ссавців, здійснюється протягом десятків мільйонів років, однак у деяких групах (гризуни, копитні) цей процес міг протікати за декілька млн. років. Тахітелія часто зв'язана з переходом групи у нову альтернативну зону і зазвичай швидко змінюється брадітелією або горотелією. Термін уведено у 1944р. Д.Г.Симпсо-ном.

Тварини – царство живих організмів, один із найбільших підрозділів у системі органічного світу. Виникли, вірогідно, біля 1-1,5 млрд. років в морі у формі клітин, що нагадували мікроскопічні безхлорофільні амебоїдні джгутикові. Наземні Т. беруть початок від морських та прісноводних форм, але деякі з них повернулися до проживання у водному середовищі. Т. з'явилися на землі після прокаріотичних водоростей, грибів; вік їх достовірних решток не перевищує 0,8 млрд. років. Рештки багатоклітинних Т. вперше зустрічаються в

пізньокембрійських відкладах (690 – 570 млн. років назад). З початком кембрійського періоду (570 – 490 млн. років назад) з'являється більшість груп морських безхребетних з мінералізованим (черепашковим або хітиновим) зовнішнім скелетом – трилобіти, брахіоподи, молюски, археоціати. З кінця кембрію відомі хребетні. Освоєння суші Т. почалося в силурі (445-400 млн. років тому) одночасно з появою наземних рослин і з пізнього силуру відомі перші представники скорпіонів, У кінці девону (400-345 млн. років тому) з'явилися перші хребетні – древні земноводні. У карбоні (345-280 млн. років тому) на суші вже домінували з безхребетних – комахи, із хребетних – примітивні плазуни та земноводні. У мезозойській ері (230-66 млн. років тому) панували плазуни. У середині тріасу (230-195 млн. років тому) з'явилися динозаври, а в самому кінці – ссавці. Птахи відомі з кінця юри (195-136 млн. років назад). У кінці крейдяного періоду (136-66 млн. років тому) вимерло багато груп морських безхребетних, морських та наземних плазунів, включаючи динозаврів.

Особливості Т. – гетеротрофи, активний метаболізм, обмежений ріст тіла, розвиток різних функціональних систем органів: м'язової, травної, дихальної, видільної, статевої, кровоносної, нервової. Здатність сприймати подразнення та реагувати на них (у зв'язку з появою нервової системи) викликало формування органів чуття. Клітини Т., на відміну від рослин, не мають твердої (целюлозної) клітинної оболонки.

У залежності від рівня організації Т. поділяють на одноклітинні та багатоклітинні. Розвиток частин тіла в примітивних багатоклітинних здійснюється із похідних 2 зародкових листків – ектодерми та ентодерми (т.зв. двошарові Т. – губки та радіальні). У більш високоорганізованих добре розвинені м'язи та сполучна тканина – похідні 3-го зародкового листка – мезодерми (тришарові Т.). Їх поділяють на первиннороті (напр., кільчасті черви, молюски, членистоногі) та вториннороті (голкошкірі

та хордові). Прийнятий також не систематичний поділ Т. на хребетних (підтип) та безхребетний (більша група типів). Враховуючи будову, їх філогенетичні зв'язки, царство Т. поділяють на підцарства, типи, підтипи і т.д. У залежності від прийнятої системи виділяють від 10 до 33 типів Т. (найчастіше 16 – 25), причому, найбільш складними та спірними є проблеми класифікації нижчих безхребетних. Так, одноклітинних до недавнього часу розглядали як окремий тип, сьогодні їх поділяють на декілька (від 5 до 7) типів.

Відомо понад 1,5 (за ін. даними 3 – 4,5) млн. видів Т., однак тваринний світ Землі вивчений далеко не повністю, найчастіше описують нові види членистоногих, число яких складає 2/3 всіх видів.

Тегула – тверда, зазвичай трикутна пластинка, яка відходить від зчленованої мембрани, що з'єднує крило з грудьми комах.

Тегумент – жива цитоплазматична оболонка у сисунів та стьожкових червів, складається з двох шарів: зовнішнього (без'ядерного) та внутрішнього (з ядром). Зовнішній шар на поверхні обмежений щільною плазматичною мембраною, а знизу підстиляється базальною мембраною. Тегумент містить речовини, які інактивують травні ферменти і захищає, таким чином, паразитів від перетравлення у тілі хазяїна.

Телеморфоз – напрям еволюції в сторону вузької спеціалізації. Т. пов'язаний з розвитком в організмів пристосувань до існування у вузькій адаптивній зоні, напр., багато паразитичних організмів, дводишних риб у пересихаючих водоймах, кроти в землі. Автор терміна Т. – І.І. Шмальгаузен (1939).

Тека – 1.Черепашка у деяких амеб. 2.Хітиноподібна оболонка у гідроїдних поліпів. 3.Вапняковий валик навколо нижньої частини тіла коралового поліпа. 4.Сполучнотканинна оболонка яйцевих фоликулів (графових пухирців) у хребетних тварин. 5.Комірка для зуба (альвеола). 6.Склеротизована частина

фалозоми двокрилих. 7.Вентральні склери хоботка мошок.

Телергони – речовини, які виділяються в зовнішнє середовище і впливають на тварин того ж (феромони) або іншого виду тварин (кайромони, аломони).

Телитокія – одна з форм партеногенезу, при якій у потомстві народжуються тільки самиці, напр., весняне покоління попелиць.

Телобласти – зародкові клітини, за рахунок яких формується мезодерма.

Телолецитальні яйця – яйця з нерівномірним розподілом жовтка (основна маса його сконцентрована у вегетативній півкулі, а ядро розташоване ближче до анімального полюса). Т.я. є у головоногих молюсків, круглоротих, риб, земноводних, плазунів, птахів, хижих ссавців.

Тельсон – анальна лопать кільчастих червів та багатьох членистоногих.

Температурна межа – верхні і нижні температурні межі життя тварин. Верхня Т. м. зв'язана із здатністю білків протистояти зсіданню. Ця здатність різна у різних тварин. Так, вухасті круглоголівки гинуть при нагріванні до 49°C, птахи – до 46,2°, ссавці – понад 42°C. Більш широка нижня температурна межа: при висушуванні деякі нематоди та тихоходки витримують температуру до -190°, а деякі коловертки в стані ана-біозу виживають при температурі, що наближається до абсолютного нуля.

Одноклітинні не втрачають життєздатності при охолодженні до 15°C, руді лісові мурашки – до 1,5°C. Для теплокровних нижня Т. м. лежить значно вище: руді вечірніці гинуть при охолодженні нижче 0 -1°C, а їжаки та суслики виживають при охолодженні – 1,7-1,8°C; пташенята річкових чайок не витримують переохолодження нижче 4,5°C, домашні курчата – нижче 10, 0°C.

Температура тіла – інтегральний показник теплового балансу організму, що відображає співвідношення його теплопродукції та теплообміну з навколишнім середовищем. У пойкилотермних тварин Т. т. змінюється в залеж-

ності від температури середовища проживання. У гомойотермних тварин Т.т. підтримується на відносно постійному рівні (біля 38°C у плацентних ссавців і в межах 42°C у птахів) механізмами терморегуляції, які визначають інтенсивність термопродукції та тепловіддачі. Добові коливання Т. т. (в межах 0,5-2°C) залежать від способу життя (в стані спокою та сні Т.т. знижується, при м'язовій активності підвищується).

Темпи еволюції – швидкість еволюційного процесу. Т.е. можна визначити або по швидкості змін окремих органів або структур у представників даного таксону в ряді поколінь, або по частоті виникнення нових видів, родів, родин та ін. систематичних груп. У першому випадку Т.е. вимірюються змінами середніх характеристик ознак за одиницю часу (один дарвін – зміна середнього значення ознаки на 1% за 1 тис. років); у другому випадку – числом поколінь, необхідним для виникнення нової форми, або числом років (зазвичай в млн.), або числом нових систематичних груп, які виникають за одиницю часу. Велике значення в еволюції має не абсолютний астрономічний час, а число поколінь. Т.е. можуть варіювати в різних групах організмів у широких межах.

Тенета – ловильні сітки павуків-тенетників, які виготовлені із павутини.

Теорія Мечнікова – теорія походження первинних багатоклітинних, яка розроблена І.І.Мечниковим (1901) на противагу “гастрейної теорії” Е.Геккеля. Первинним процесом перетворення одношарового організму в двошаровий Мечников вважав переселення (імміграція) частини клітин усередину одношарового зародка. Таку гіпотетичну двошарову тварину, яка дала початок багатоклітинним, він назвав паренхімелою.

Тепловіддача – перехід теплоти, яка утворюється в процесі тканинного теплообміну із організму тварин в навколишнє середовище. Т. здійснюється шляхом випромінювання (радіаційна Т.) конвекцій, проведення та випарову-

вання води. У гомойотермних тварин Т. регулюється механізмами фізичної терморегуляції; обмеження терморегуляції досягається зменшенням шкірного кроворуху та пілоерекцією (підняття волосся і пір'я), збільшення – збільшенням кроворуху в шкірі та потовиділенням або тепловою задишкою у тварин, які не пітніють. Пойкілотермні тварини регулюють Т., головним чином, зміною поведінки.

Тератогенез – виродження в результаті як неспадкових змін (різні порушення зародкового розвитку, викликані пошкоджуючою дією зовнішніх факторів – тератогенів), так і генетичних змін – мутацій.

Тератологія – наука, яка вивчає виродження та аномалії розвитку організмів.

Тергіт(спинка) – дорзальний склерит кожного сегмента тіла комахи, з'єднаного зазвичай між сегментною мембраною з бічними відділами відповідного сегмента – плейритами. Між Т. та плейритами прикріплюються крила комах.

Територіальна поведінка – поведінка тварин, пов'язана з активним захистом території від потрапляння до неї ін. тварини або групи тварин.

Теріологія – розділ зоології, який вивчає ссавців. Вивчає історію розвитку ссавців, екологію, охорону, відтворення та використання мисливських, свійських та ін. корисних видів, збереження реліктових і вимираючих видів.

Терка – те, що й радула.

Термінальний – кінцевий.

Терморегуляція – сукупність складних фізіологічних процесів у теплокровних тварин, що підтримують більшість постійну температуру тіла. Забезпечує життєдіяльність організмів у різних умовах середовища. За наявності здатності до терморегуляції виділяють пойкилотермних і гомойотермних тварин. Т. фізична – забезпечення зміни тепловіддачі за рахунок судинних реакцій шкіри, потовиділення, сезонних змін теплоізолюючих властивостей хутра. Т.ф. можлива і завдяки змінам у пове-

дінці тварин, які збираються до купи, ховаються в нори та печери.

Т. хімічна – забезпечення зміни рівня загальних енерговитрат і теплопродукції тканин внаслідок змін інтенсивності окисних процесів пропорційно до кількості спожитого кисню (терморегуляційний тонус м'язів, міокарда, мозку та ін.).

Терморцептори – спеціалізовані рецептори в органах та тканинах, які реагують на зміни температури зовнішнього або внутрішнього середовища. Найбільша кількість Т. розташована на шкірі.

Термофіли – тварини, зона поширення яких визначається високою середньодобовою температурою. Місце проживання Т. – гарячі джерела, верхні шари ґрунту, що інтенсивно прогриваються сонцем, а також у результаті гниття органічних речовин.

Тестостерон – основний чоловічий статевий гормон хребетних, який утворюється, головним чином, сім'яниками, а також наднирковими залозами, яєчниками, плацентою та печінкою.

Тимпанальні органи – О. слуху (прямокрилі, цикадові, деякі лускокрилі, сітчастокрилі), які сприймають звукові сигнали особин свого виду. Складаються з тимпанальної мембрани та прикріплених до неї або до трахеї чутливих хордотональних сенсил. Їх число коливається від 2-4 (лускокрилі) до декількох десятків (прямокрилі) або сотень (цикадові). Т.о. розташовані на гомілах передніх ніг (коники, цвіркуни, капустянки), у грудях (водні клопи), у черевці, у крилах (сітчастокрилі). Особливо добре розвинені Т. о. у комах, які мають звукові органи (напр., прямокрилі).

Тип – найвища природна систематична категорія, яка об'єднує споріднені класи тварин.

Тифлозоль – повздовжнє, жолобкоподібне вп'ячування спинної стінки середньої кишки усередину кишечника у малошетенкових червів. Збільшує всисну та секреторну поверхню кишечника.

Тім'яне око – непарний виріст на проміжному мозку у деяких вищих риб та плазунів. Сприймає світлове подразнення і зв'язане з системою терморегуляції. Має сітківку з шаром паличок та колбочок і у деяких ящірок сприймає відміни в освітленні.

Тканини – комплекс неклітинної речовини та клітин, схожих за структурою, функціями та походженням. Розрізняють: епітеліальну, сполучну, м'язову та нервову Т. На ранніх стадіях розвитку всі клітини зародка також більш – менш схожі.

Тканинна рідина – рідина, що заповнює міжклітинний простір у тканинах та органах тварин. Служить середовищем, через яке здійснюється живлення та віддача клітинами продуктів обміну. Відтікаючи від органів та тканин у лімфатичні судини, Т.р. може перетворюватися у лімфу.

Товста кишка – кінцева частина кишечника наземних хребетних тварин та людини, яка починається від тонкої кишки і закінчується у земноводних, плазунів, птахів та однопрохідних ссавців клоакою, а в решти ссавців – анальним отвором. Специфічна для кожного виду тварин мікрофлора, яка живе у Т.к., забезпечує розкладання клітковини, захист організму хазяїна від патогенних мікроорганізмів, бере участь у синтезі деяких вітамінів та ін. біологічно активних речовин. У Т.к. проходить інтенсивне всмоктування води та формування екскрементів. У ссавців Т.к. прикріплена до тонкої брижейки та малорухома. Зазвичай вона коротка та об'ємніша за тонкий відділ і розділена на сліпу, ободочну та пряму кишки. Форма та розміри перших двох пов'язані з типом харчування тварин. Найбільш розвинена Т.к. у травоядних тварин з однокамерним шлунком. Найменш розвинена Т.к. у хижаків.

Токування – поведінка птахів в період розмноження. Статеве збудження під час Т. у самців передається та проявляється різними звуками, співом, характерними рухами тіла, бійкою. Токуючі вальдшнепи ввечері та на ранкових зо-

рях літають, видаючи звуки (тяга), дятли голосно стукають дзьобом об сухе дерево. Тетереви збираються на токовищах, де приймають різні пози, бурмочуть, б'ються.

Тонка кишка – частина кишкової трубки хребетних, яка розташована між шлунком та товстою кишкою. Найдовший відділ шлунково-кишкового тракту, у якому здійснюється біохімічна переробка всіх компонентів їжі та всмоктування поживних речовин. У хижих тварин її довжина складає 80% від загальної довжини кишечника, у травоїдних – 60-70%.

Токсини – отруйні речовини, що виробляються організмами. За хімічною природою – поліпептиди та білки. З Т. тваринного походження найбільш вивчені білкові Т. бджолоїної та зміїної отрут, а також деяких павуків та скорпіонів. Дія Т. на організм може бути різною. *Нейротоксини* (тайпотоксин з отрути австралійського тайпана, бунгаротоксин) блокують нервову передачу; *цитотоксини* (деякі Т. зміїної отрути руйнують клітинні мембрани та викликають лізис різних клітин; *інгібітори* – пригнічують процеси обміну речовин.

Торакальний – грудний, той, що стосується грудей.

Трабекули – у хребетних: 1.Пластики в губчастій речовині кістки. 2.Перегородки, які відходять від сполучнотканинної капсули і проникають всередину лімфатичних вузлів та селезінки. 3.Парні хрящі черепа зародка, з яких розвивається парахордіальний череп; у безхребетних: а).У асцидій – тонкі сполучнотканинні прокладки, по яких проходять кровеносні судини від стінок артеріальної порожнини до стінок глотки; б).У павуків – сполучні стовпчики між стінками легеневих мішків, які перешкоджають їх спаданню. в).У червононогих моллюсків – складки, які проникають усередину нирки.

Травлення – фізіологічний процес хімічної обробки їжі в травному тракті, у результаті якого їжа перетворюється в низькомолекулярні сполуки, які засвоюються організмом. Відбувається, голов-

ним чином, за рахунок ферментативних реакцій.

Травлення внутрішньоклітинне – перетравлення їжі усередині клітини, часто у травних вакуолях. Характерно для одноклітинних, частково губок, кишковопорожнинних та деяких моллюсків. У вищих тварин та людини має захисне значення.

Травлення позакишкове (екстра-тестинальне) – тип травлення у деяких хижих комах (напр., туруни), при якому сік середньої кишки виливається на здобич або впорскується всередину її тіла, у результаті чого перетравлення жертви випереджає заковтування.

Травна система – сукупність органів травлення у тварин. Для одноклітинних характерне внутрішньоклітинне травлення (фагоцитоз). У найбільш примітивних багатоклітинних травлення їжі здійснюється окремими клітинами; у губок – хоаноцитами та пінакоцитами, в безкишечних війчастих червів – травними клітинами паренхіми. У плоских червів Т.с. складається із глотки та середньої кишки. У первиннопорожнинних, кільчастих червів та членистоногих має три відділи: передню, середню та задню кишки.

У хребетних тварин Т.с. починається ротовою порожниною, далі глоткою, стравоходом, шлунком, кишечником, печінкою, підшлунковою залозою. Кишечник у більшості хребетних має декілька відділів, що розрізняються морфологічно та функціонально.

Травний тракт – система органів травлення, у якій їжа, а потім її перетравлені рештки проходять від ротової порожнини до анального отвору (у більшості тварин).

Трансмісивне захворювання – інфекційні захворювання (малярія, сонна хвороба та ін.), що передається від хворого та носія інфекційного агента чи хворої тварини до здорових тваринами-переносниками, в основному кровососними (членистоногі, у тропічних країнах кажани тощо).

Трансформізм – уявлення про перетворення одних видів організмів на ін.

Передувало еволюційному вченню. Т. не визнавав наступності і поступального характеру розвитку живої природи.

Трахеї – органи дихання у багатьох членистоногих (первиннотрахеїні, багатоніжки, комахи, деякі павукоподібні). Представлені хітиновими трубочками, які пронизують все тіло тварини. З зовнішнім середовищем сполучаються за допомогою дихалець, або стигм.

Трахеоли – найтонші трубочки дихальної системи комах діаметром 0,2 – 0,3 мкм. Стінки Т. мають спіральні або кільцеподібні тенидії, помітні з допомогою електронного мікроскопа.

Трахея – частина повітряного шляху у наземних хребетних. Розташована між гортанкою та бронхами.

Трепел – скупчення із кремнеземових скелетів радіолярій, або променяків та діатомових водоростей.

Третє віко(миготлива перетинка) – перетинка, що розташована біля внутрішнього краю ока, яка і закриває його наче шторкою (у птахів, плазунів).

Триба – проміжна систематична категорія, яка об'єднує ряд близьких родів. Т. у зоологічній номенклатурі прийнято закінчення – іні.

Тривалість життя – строк життя живого організму. Т.ж. птахів та ссавців зазвичай зв'язана з їх розмірами; чим крупніша тварина, тим Т.ж. більша. Це загальне правило стосується тільки в межах одного й того ж ряду. Так, граничний вік африканського страуса – 40 років, ворона – 69 років, стерв'ятника – 101 рік, папуги – 102 роки, білоголового сипа – 117 літ. Життя дрібних гризунів (миші, пацюки, полівки) обмежене 1-1,5 роками, бабака – 15, слона – в середньому – 60-70, косулі – 14, а лося – 20 роками.

Тритоцеребрум – задня ділянка головного мозку у членистоногих.

Триномен – див. Підвид.

Трихоцисти – цитоплазматичні оргanelи одноклітинних, здатні до “пострілу” при механічному або хімічному подразненню. Виконують зазвичай захисну функцію. Відомо декілька типів

Т. У парамецій, напр., вони складаються з білкових тілець завдовжки 2-6мкм. При подразненні викидаються назовні у вигляді довгої нитки.

Тромбоцити – один з видів формених елементів крові хребетних; беруть участь у процесі її зсідання. У більшості тварин (за винятком ссавців) Т. – дрібні або видовжено-овальні клітини з щільним ядром. У ссавців функції Т. виконують без'ядерні кров'яні тільця.

Тропібазальний череп – осьовий череп з вузькою основою та зближеними очницями. Властивий більшості кісткових риб, плазунів та птахів.

Тропіко-атлантична обл. – зоогеограф. обл. тропічного регіону Світового океану. Охоплює літораль зах. та сх. узбережжя Америки, води Вест-Індійського архіпелагу та зах. узбережжя Африки в межах Тропічного регіону. Із специфічної фауни поширені білочеревні тюлені та ламантини (сирени).

Тропічний(центральний) регіон – великий зоогеограф. підрозділ Світового океану. Включає 2 обл. літоралі (Індо-Пацифічну та Тропіко-Атлантичну) та 2 обл. епіпелагіалі (Атлантичну та Індо-Пацифічну).

Трофічні зв'язки – зв'язки споживачів з їжею. Служать основою біогенного кругообігу речовин. Об'єднує окремі види тварин та рослин в угруповання. Є важливим регулятором чисельності організмів та основним типом зв'язків тварини із середовищем. У значній мірі визначає конституцію, нервову діяльність, поведінку та ін. риси біології тварин.

Трофічні ланцюги – ланцюги живлення; основа взаємовідносин певних видів у біоценозі. У кожному біоценозі зазвичай декілька паралельних Т. л. Кожен з них включає не більше 5 – 6 ланок. Деякі види можуть одночасно входити у різні Т. л., пов'язуючи одні з іншими, та утворювати складні “циклічні живлення”. Напр., рослини (1-а ланка) можуть служити ядром біоценозу та їжею для комах (2-а ланка), які в свою чергу поїдаються ящірками (3-я ланка), ящірки є кормом змій (4-а ланка), а ос-

танні – об'єктом полювання хижих птахів (5-а ланка). Виключення з угруповання якого-небудь елемента Т.л. порушує його цілісність.

Так, зникнення ящірок ставить під загрозу існування деяких змій, хижих птахів, а знищення чисельності цих видів не може не відбитися на біоценозі в цілому. Т.л. складається з 3 основних компонентів: продуценти, консументи та редуценти, або деструктори. Всі ланки Т.л. взаємопов'язані і залежні один від одного. Між ними, від першого до останнього, здійснюється передача речовини та енергії.

Трофобласт – клітини у яєчниках деяких безхребетних, які з'єднані з ооцитами цитоплазматичними мітками або трофічними стержнями. Постачають ооцитам поживні речовини.

Трофозоїт – вегетативна форма споровиків.

Трохофора – личинки багатошлункових кільчаків. Дуже схожі на личинок багатьох моллюсків. Типова Т. поліхет – планктонний організм.

Трохофорні тварини – надтип первинноротих тварин, які мають целом (вторинну порожнину). Включають моллюсків, сипункулід, ехіурід, кільчастих черв'яків, оніхофор, тихоходок, язичкових, членистоногих.

Примітивні представники перших чотирьох груп мають типову трохофору; у решти вона зникла (лише в деяких членистоногих личинки гомологічні метатрохофорі – протаспіс трилобітів та наупліус ракоподібних).

Трутень – самець у бджолиній сім'ї.

Трутівка – робоча бджола, у якої при певних умовах можуть розвиватися яйцеві трубочки. Відкладає незапліднені яйця, з яких розвиваються самці (трутні).

Тулуб – у хребетних частина тіла за винятком голови, шиї, кінцівок та хвоста (у тварин).

Тулубна нирка – первинна нирка, мезонефрос – орган виділення. У риб та земноводних функціонує на всіх стадіях розвитку; у плазунів, птахів,

ссавців – тільки на ранніх стадіях зародкового розвитку, замінюючись тазовою, або вторинною ниркою (метанефрос). На пізніх стадіях у ембріонів плазунів, птахів та ссавців головна частина Т.н. перетворюється в придаток сім'яника та сім'япровід або в придаток яєчника.

Туніка – драглиста або хрящоподібна захисна оболонка, яка одягає тіло у покривників. Речовина Т. – туніцин, який складається з полісахаридів, близьких до клітковини.

У **Убіквісти** – тварини з дуже широкою здатністю пристосовуватися до різноманітних умов середовища. Типові У. – лисиця, вовк (зустрічаються від тундри до степів та пустель). У. мають широкий ареал.

Угруповання – сукупність видів, об'єднаних певними взаєминами між собою, спільною територією і умовами існування. Окреме тваринне угруповання – зооценоз.

Ультраабісаль – зона найбільших океанічних глибин (6-11км), розташованих вздовж материків (Перуансько-Чилійська, Японська, Маріанська). Умови життя в У. істотно не відрізняються від абісальних. Тут живе своєрідна фауна (біля 60% видів – ендеміки). До цих умов пристосувалися лише 700-800 видів тварин. На глибинах понад 9 тис.м. живе лише декілька десятків видів (форамініфери, актинії, багатощетинкові, черви, ехіуриди, рівноногі раки, бокоплави, моллюски, голотурії, морські лілеї), а глибше 10 тис.м знайдено лише біля 20 видів.

Умовнорефлекторна діяльність – діяльність, яка обумовлена утворенням тимчасових зв'язків у вищих відділах ЦНС. У.д. включає такі складні форми виробленої у індивідуальному житті тварин та людини діяльності як динамічний стереотип, умовнорефлекторне переключення, умовні рефлекси на ланцюгові подразники та ін.

Ундулююча мембрана – виріст пелікули у деяких паразитичних джгутикових, напр., трипаносом. Має вигляд тонкої плівки, яка з'єднує джгутик з тілом тварини. Служить для пересування в рідкому середовищі і є більш міцною органелою, ніж війки та джгутики.

Уретра – сечовипускний канал.

Урогенітальна система – сукупність анатомічно й функціонально пов'язаних між собою органів виділення та статевих. Є у хребетних та деяких безхребетних. У одних безхребетних (скреблянки, коловертки) протоки статевих залоз служать і для виділення із організму екскретів; у ін. (більшість багатощетинкових червів, плечоногі) ста-

теві протоки, виконуючи основну функцію, зростаються з органами виділення, які служать також і для виведення статевих продуктів; у третіх (деякі багатощетинкові кільчаки) органи виділення, крім основної функції, беруть на себе функцію виведення статевих продуктів, а первинні статеві протоки (целомодукти) втрачають зв'язок із зовнішнім середовищем і частково виконують функції органів виділення; нарешті, у деяких безхребетних (багато моллюсків) функціонують виключно як видільні органи, а виведення статевих продуктів проходить через вторинні протоки статевих залоз. У всіх хребетних протоки органів виділення виконують функцію і статевих проток. У самиць статеві продукти виводяться через яйцеводи, які утворюються з мюллерового каналу, у самців – через вольфів канал.

Уроподи – ніжки 6-го черевного сегмента раків, які утворюють разом з анальною лопаттю (тельсоном) – хвостовий плавник.

Уростиль – паличкоподібна кістка у хвостовій частині деяких хребетних, утворена зрощенням тіл всіх або останніх хвостових хребців.



Фабрицієва сумка – сліпий виріст верхньої стінки клоаки птахів. Добре розвинена до настання статевої зрілості.

Фагоцитоз – активне перетравлення живих та неживих частин особливими клітинами (фагоцитами) багатоклітинних тварин. Ф. – захисне пристосування організмів. Відкритий І.І. Мечніковим (1882). Іноді терміни Ф. та піноцитоз об'єднують загальним поняттям – ендоцитоз.

Фагоцителі теорія – див. теорія Мечнікова

Фагоцити – клітини, здатні до фагоцитозу. До фагоцитів відносяться клітини ретикуло-ендотеліальної системи та лейкоцити.

Фазміди – одноклітинні органи, які розташовані по боках хвостового відділу у деяких круглих черв'яків. Виконують функцію дотику.

Факультативний – необов'язковий. Напр., Ф. паразит при певних умовах може вести не паразитичний спосіб життя (личинки деяких мух).

Фалозома – парувальний орган деяких двокрилих.

Фалопієві труби – яйцеводи хребетних тварин, які поглинаються воронкою поблизу яєчників і переходять у матку.

Фасеткові (складні) очі – основний парний орган зору ракоподібних, комах та деяких ін. безхребетних, утворений оматидіями, рогівкова лінза яких має вигляд випуклого 6-гранника – фасетки. У більшості комах Ф.о. лежать по боках голови, іноді (у бабок, мух та ін.), займаючи всю її поверхню, у деяких ракоподібних – на рухливих стеблоподібних виростах. Число оматидій у комах коливається від 100 до 28 тис. Вони дають пряме, перевернуте зображення. За допомогою Ф.о. комахи розрізняють форму, рух, забарвлення та відстань до предмета, а також поляризоване світло. Більшість комах сліпі до червоного світла, але сприймають ультрафіолетове проміння. Розрізняють 3 типи Ф.о. В апозиційних Ф.о. (денні комахи) суміжні оматидії постійно ізольовані один від

одного непрозорим пігментом. У суперпозиційних Ф.о. ізоляція оматидій змінна і при нестачі світла проходить накладання променів (нічні комахи). Для нейросуперпозиційних Ф.о. мух характерна сумація нервових сигналів від декількох зорових клітин.

Фасція – сполучнотканинна оболонка, яка покриває внутрішні органи та м'язи хребетних. Ф. виконує опорну та трофічну функції. По них до органів та тканин підходять судини і нерви. Відростки Ф., що покривають окремі м'язи, утворюють міжм'язові перегородки, які можуть служити місцем початку або прикріплення м'язових волокон.

Фауна – тваринний світ; сукупність всіх видів тварин. Тварини можуть об'єднуватися по систематичних ознаках (Ф. птахів – орнітофауна, Ф. комах – ентомофауна), по територіальних (Ф. Європи, Ф. України), по часу, в якому вони жили (Ф. крейдяного періоду) та по ін. ознаках.

Фауністика – розділ зоогеографії, який займається вивченням фаун, їх систематичні, географічні та генетичні структури.

Фації – частини біотопу, які характеризуються специфічними ґрунтово-кліматичними умовами, складом рослинності і зв'язані з ними тваринами.

Фемінізація – розвиток у особини чоловічої статі жіночих вторинних статевих ознак.

Фенологічний календар – графічне зображення річного життєвого циклу того чи іншого виду комах з умовними позначками окремих стадій розвитку. Ф.к. складений за багаторічними даними, можна застосовувати для прогнозу строків появи та розвитку шкідливих та корисних комах.

Фенологія тварин – наука про сезонні ритми розвитку тварин у біоценозах та агроценозах, зумовленими змінами пір року і погодних умов.

Фенотип – сукупність усіх ознак особини (її зовнішній вигляд), які є результатом взаємодії між генотипом та середовищем.

Феромони – біологічно активні речовини, що виділяються тваринами у навколишнє середовище та специфічно впливають на поведінку або фізіологічний стан ін. особин того ж виду. Уперше в чистому вигляді був виділений статевий гормон самиці шовковичного шовкопряда – бомбікол. Зазвичай Ф. секретується спеціальними залозами, а їх сприйняття здійснюється за допомогою хеморецепторів. Ф. дуже активні у надзвичайно низьких концентраціях. Ф. зазвичай видоспецифічні. Існують різні класифікації та відповідно різна термінологія Ф. Залежно від характеру дії розрізняють статеві Ф., які забезпечують зустріч і впізнавання особин різної статі та стимулюють статеву поведінку; Ф. тривоги, слідові Ф., агрегаційні Ф. (викликають скупчення великої кількості особин).

Найбільш детально вивчені Ф. комах, які відіграють у їх житті виключно важливу роль. Так, у суспільних комах Ф. регулюють всю складну систему ієрархії в колонії, активність та характер діяльності каст тощо. Ф. – потенційно ефективний засіб управління поведінкою комах. Статеві атрактанти та агрегаційні Ф. застосовують у біологічному методі боротьби з комахами – шкідниками (приманки в пастках, агенти, що порушують нормальну комунікацію між статями), замінюють у деяких випадках пестициди.

У риб та земноводних виявлені статеві Ф. та Ф. тривоги. Пахучі виділення ссавців (краще вивчені Ф. гризунів, деяких копитних та приматів) можуть впливати на статеву, материнську, територіальну, агресивну поведінку, а також на фізіологічний та емоціональний стан інших особин.

Фертильність – 1.Кількість запліднених яєць, виведених особиною, популяцією або видом; 2.Частка запліднених яєць, виведених особиною, популяцією або ж видом, які розвиваються в живу молодь.

Фібрин – нерозчинений білок плазми крові, який утворюється з розчиненого білка – фібриногена під дією фер-

менту тромбіна. Перетворення фібриногена в фібрин обумовлює зсідання крові.

Фібрили – ниткоподібні структури цитоплазми, які виконують у клітині рухливу або скелетну функцію. Складаються з протофібрил. Скорочувальні Ф. містять білок – актин, спеціальні Ф. м'язових клітин мають також міозин. Міофібрили змінюють свою структуру при процесах скорочення та розслаблення. Топофібрили надають клітинам еластичності.

Фізіологія тварин – наука про функції живого організму, про процеси, які протікають у ньому (дихання, травлення, виділення та ін.), і про обмін речовин між організмом та навколишнім середовищем.

Фізіологічні ритми – періодична повторюваність змін інтенсивності і характеру процесів, які протікають у середині окремої клітини, органа і цілого організму.

Фіксація – 1.Консервування об'єктів у спирті, формаліні та ін. фіксуючих рідинах. 2.Закріплення в певному положенні органа або цілого організму.

Філаменти – хвостова нитка, розташована між церками у деяких комах (одноденки, лусківниці), а також ниткоподібні придатки шкаралупової оболонки яєць у деяких стьожкових червів.

Філогенез – процес розвитку органічних форм протягом усього існування життя на Землі. Розрізняють філогенез тварин, філогенез органів та ін.

Філоембріогенез – еволюційні перетворення тварин шляхом зміни ходу ембріонального розвитку їх предків, що призводять до появи нових ознак у дорослого організму. Термін увів О.М.Северцов (1910).

Філогенія – вчення про походження та шляхи еволюції окремих видів і систематичних груп, а також органічного світу в цілому.

Фіна(фінка) – пухирчаста стадія розвитку стьожкового черва.

Фіналізм – складова частина багатьох еволюційних концепцій, постулюючих про суворо запрограмований ха-

рактир органічної еволюції, який веде до певної мети. Ф. ідеї займають центральне положення в ламаркізмі, номогенезі, різних телеологічних та теологічних концепціях еволюції.

Фітофаги – тварини, які живляться рослинами. При цьому можуть використовуватися різні частини рослин: листя, плоди, пагони, стовбури, коріння тощо. Фітофагія є переважаючим типом живлення комах, особливо вищих рядів.

Фолікули – утворення, які мають вигляд пухирця або мішечка, напр., фолікули яєчника, фолікули щитоподібної залози та ін.

Фонорецептори – спеціальні клітини, які здійснюють перетворення механічної енергії звукових коливань у біоелектричний потенціал та забезпечують сприйняття тваринами та людиною звукових сигналів. Ф. збуджуються при зміщенні характерних для них виростів: у комах – волосків, щетинок та ін. утворень, у хребетних – волоскових клітин (стерео- та кіноцилії). У комах Ф. розташовані у тимпанальних та джонстонових органах, зазвичай сприймають низькочастотні звукові сигнали, у деяких (метелики, саранові, цикадові) – більш високочастотні звуки аж до ультразвуку. У хребетних Ф. – змінені епітеліальні клітини в слуховій частині внутрішнього вуха.

Форезія – перенос личинки або дорослої паразитичної комахи господарем у зв'язку з потребою живлення та розвитку паразита (напр., Ф. личинок є перенос бджолами триунгулінів жуків-наричників у своє гніздо. Ф. імаго відмічена для яйцеїдів (*Scelio*), які прикріплюються до тіла саранових і покидають його в момент кладки ворочка, щоб відкласти своє яйце у яйце саранових).

Форма – внутрішньовидова таксономічна категорія.

Формені елементи крові – клітини, які знаходяться в плазмі крові, а також лімфі та гемолімфі. Розрізняються за будовою та функціями. Еритроцити, або червоні кров'яні тільця зазвичай мають форму дисків, іноді овальні (у ссавців

без'ядерні), не здатні активно пересуватися. До їх складу входить пігмент – геміеритрин (у сипункулід) або гемоглобін (у деяких червів, молюсків, голкошкірих та хребетних), який надає крові червоного кольору. Еритроцити виконують функцію транспорту кисню та вуглекислого газу, беруть участь у водно-сольовому обміні, у процесах гліколізу та ін. Лейкоцити, або білі кров'яні тільця здатні до амебоїдного руху. Їх головні функції: фагоцитоз, продукція антитіл, знешкодження та виведення токсинів. Розрізняють зернисті лейкоцити, або гранулоцити (еозинофіли, базофіли та нейтрофіли) та незернисті, або агранулоцити (моноцити, великі і малі лімфоцити). Тромбоцити – у нижчих хребетних ядерні клітини, у ссавців без'ядерні кров'яні пластинки, які беруть участь у зсіданні крові.

Фосилізація – процес скам'яніння тваринних решток, при якому розчинені у воді мінеральні солі заповнюють порожнини і замінюють собою органічні речовини.

Фотоперіодизм – реакція організмів на добовий ритм освітлення, тобто на співвідношення світлого (довжина дня) та темного (довжина ночі) періодів доби, яка виражається в зміні процесів росту та розвитку. У тварин Ф. контролює настання та закінчення періоду парування, плідність, осінні та весняні линьки, перехід із зимової сплячки, міграції та ін. Він обумовлений генетично та біологічними ритмами (циркадними). У формуванні фотоперіодичних реакцій беруть участь нервові та гормональні механізми. Знання особливостей Ф. дозволяє прогнозувати динаміку чисельності та регулювати її, управляти розвитком тварин при їх штучному вирощуванні.

Фоторецептори – світлочутливі видозмінені закінчення відростків нервових клітин тварин, які сприймають та трансформують світлову енергію в нервові імпульси. Найбільш простими Ф. є видозмінені епітеліальні клітини, розкидані по всьому тілу (у дощового черв'яка).

Фотофіли – світлолюбні тварини, активність яких пов'язана із певним ступенем освітленості.

Фотофоби – тінелюбні тварини. Тіньові Ф. – ґрунтові безхребетні. Для них світло – сигнал небезпеки.

Фотофори – органи світіння у глибоководних тварин.

Фронтальна площина – площина, яка ділить тіло на спинну та черевну сторони.

Фундальні залози – трубчасті залози, які розташовані в слизовому шарі шлунка хребетних. Складають основну частину його залоз. Ф.з. дуже галузяться і утворюють пакети залоз. У ссавців Ф.з. диференційовані на головні, які синтезують пепсиноген, додаткові, що виділяють мукоїдний секрет, та паріетальні, які беруть участь у виділенні соляної кислоти.

Хазяїн – організм, у тілі якого або на тілі якого поселяються паразити. Ха-зяїни бувають проміжні та кінцеві.

Хеліцери – перша пара головних кінцівок у хеліцерових; використовуються як щелепи для захоплення та розривання здобичі. Складаються з 2-3 членків і часто закінчуються клешнею (примітивні Х.). Вторинно Х. можуть модифікуватися. У павуків вони мають кігтеподібний членник, на якому відкривається протока отруйної залози. У паразитичних кліщів Х. часто перетворені в колючі стилети або мають ріжучі лопаті та гачки, якими кліщ утримується на тілі господаря. Х. гомологічні антенам ракоподібних.

Хеморецептори – рецептори, які сприймають хімічні зміни в зовнішньому або внутрішньому середовищі організму. У залежності від локалізації виділяють Х. центральні, інтеро- та екстерохеморецептори. Останні адаптовані до сприйняття змін хімічного складу зовнішнього середовища (рецептори загальної хімічної чутливості наземних і водних хребетних, гігрорецептори безхребетних) або появи в ній специфічних хімічних стимулів (нюхові та смакові Х.). Адекватним подразником інтерохеморецепторів є зміна хімічного складу внутрішнього середовища організму (осморецептори, рецептори каротидного клубочка). Морфологічно Х. представлені як первинночутливі елементи (Х. безхребетних, нюхові Х.), так і вторинночутливі (рецептори каротидного клубочка, смакові Х.).

Хети – волоски комах.

Хижацтво – біотичні взаємовідносини 2 груп тварин. Виражаються у взаємній пристосованості будови, фізіологічних відправленнях, поведінкою та способами життя хижака і жертви. Хижаки – природні регулятори чисельності видів, які є їх жертвами.

Хімус – рідкий або напіврідкий вміст тонких кишок хребетних, який являє собою суміш продуктів травлення їжі в шлунку, жовчі, секрету підшлун-

кової та кишкових залоз і мікроорганізмів. Х. містить також ферменти панкреатичного соку та власне кишкові ферменти. Склад Х. залежить від характеру харчування та стану секреторної діяльності травного апарату. Завдяки перистальтиці кишечника відбувається змішування Х. та його пересування.

Хіонофіли – тварини, які живуть на територіях з глибоко сніговими зимами та мають характерні пристосування для життя в таких умовах. У них з'являється біле забарвлення, розвивається особливе жорстке волосся або пір'я на лапах, яке збільшує площу опори та ін. До них відносяться деякі комахи (ногохвістки, льодовички та ін.).

Хітин (хітиновий покрив) – кутикула, яка утворює зовнішній скелет членистоногих. Дуже міцна азотиста речовина, яка відноситься до полісахаридів. Зустрічається також у деяких червів, кишковопорожнинних та молюсків.

Хоани – внутрішні носові отвори у хребетних, які сполучають носову порожнину та глотку. Уперше з'явилися у дводішних риб як отвори, які відкривалися у ротову порожнину каналів, що відходять від нюхових ямок. У земноводних такі Х. зберігаються протягом усього життя. У деяких плазунів та решти хребетних у зв'язку з розвитком твердого неба утворюється носоглотковий хід, який відкривається у ротову порожнину або в носоглотку вторинними хоанами.

Хоаноцити – джгутикові клітини губок, які утворюють гастральний шар.

Хобот – 1. У більшості – передня частина тіла або її вирости, які виконують різні функції. 2. У слонів, тапірів та деяких ін. хребетних – зрощення дуже видовжених носа та верхньої губи. Служить для дихання, дотику, нюху, захоплення предметів та ін.

Хоботок – ротовий апарат деяких членистоногих у вигляді витягнутої трубки, зазвичай пристосованої для всмоктування рідкої їжі (напр., попелиці).

Холоднокровні тварини – те, що й пойкилотермі тварини.

Хомінг – здатність тварин за певних умов повертатися із значної відстані на свою ділянку проживання, до гнізда, лігва та ін. Найбільш яскраво інстинкт дому проявляється у видів з далекими сезонними міграціями (вугор, прохідні лососеві риби, морські черепахи, багато перелітних пернатих, ластоногі).

Хордотональні органи – органи чуття у комах та ракоподібних; сприймають положення та зміщення частин тіла відносно один одного, а також вібрації різних механічних дій. Більшість з них – пропріорецептори, які беруть участь у регуляції та координації руху. Складаються із декількох видовжених хордотональних (струноподібних) сенсил, які натягнені між двома ділянками кутикули або між кутикулою та прилеглими тканинами. Кожна сенсила складається із 1-3 біполярних нейронів та 2-3 допоміжних клітин, одна з яких містить т. зв. сколопс. Розташовані на різних частинах тіла – вусиках, ногах, крилах, грудях та черевці. Розподілені зазвичай симетрично та метамерно. Х.о розташовані у гомілках комах, реагують на вібрацію субстрату, на якому знаходиться комаха. Спеціальна форма Х.о – джонстонів орган.

Хондроцити – зрілі клітини хрящової тканини. Утворюються з хондропластів, від яких відрізняються значно меншою здатністю до синтезу та секреції колагена та компонентів основної речовини хряща.

Хорда (спинна струна) – повздовжній скелетний тяж, покритий щільною сполучнотканинною еластичною оболонкою. Властива хордовим, однак у більшості є тільки в зародків. Протягом усього життя зберігається у покривників, круглоротих та деяких риб. У ін. хребетних розвиваються хребці, які витісняють Х., і рештки її зберігаються лише між хребцями (риби) або всередині між хребцевих хрящів (савців) або тіл хребців, (земноводні).

Хоріон – 1.Одна із зародкових оболонок птахів, плазунів, савців. Називається також трофобластом; 2.У безхребетних та деяких хребетних – обо-

лонка яйця, яка виділяється клітинами яєчника.

Хортобіонт – мешканець травостою.

Хребет – осьовий скелет хребетних. У філогенетиці Х. замінює хорду нижчих хребетних. Х. служить органом опори та руху, а також захистом спинного мозку. У риб 2 відділи хребта – тулубний та хвостовий. У наземних хребетних Х. диференційований на шийний (дуже рухливий у амніот), грудний – з добре розвиненими ребрами, більшість яких з'єднуються із грудною кісткою утворюють грудну клітку (за винятком земноводних), поперековий (відносно рухливий, ребра його редуковані та зрощені з поперековими відростками хребців), крижовий відділ (хребці якого з'єднані з тазом) та хвостовий (зазвичай дуже рухливий), хребці якого у деяких земноводних та савців можуть бути редуковані.

Хребетні тварини – найбільш високоорганізована та дуже складна група тварин, представлена великою кількістю (понад 50тис.) видів, які живуть у дуже різноманітних умовах. Належать до типу хордових, підрозділу вторинноротих. Предки Х.т. жили в морі (покривники, безчерепні), пізніше деякі захопили прісні водойми. Власне Х.т. виникли у прісних водоймах і пройшли тут перші етапи еволюції. Характерні особливості будови: внутрішній осьовий скелет, двобічна симетрія, дві пари кінцівок, замкнена кровоносна система, трубчаста складна нервова система. Органами дихання водних Х.т. (безщелепні, риби) служать зябра, а у наземних – легені. При переході до життя в прісних водоймах у предків Х.т. виникли нові органи виділення та осморегуляції – трубчасті, або мезонефричні нирки, які служать для видалення надлишку води, яка у великій кількості проникає через покриви тіла та виділення сечі різної концентрації. Мезонефричні нирки змінилися тазовими, або метанефричними нирками, які здатні максимально економити воду при виведенні з організму продуктів метаболізму.

Нижчі Х.т. (анамнії) – круглороті, риби, земноводні та яйцекладні. Живородіння зустрічається у всіх групах, за винятком круглоротих та птахів; у ссавців – це основна форма розмноження. Вищим Х.т. (амніоти) властивий догляд за потомством (материнський інстинкт).

Хребці – кісткові або хрящові елементи (акулові риби), які складають хребет. Х. складаються із тіла та двох пар дуг, остистого відростка та поперечних відростків. Тіла Х. у різних тварин різні; у риб та деяких земноводних, плазунів – амфіцельні (двоєко ввігнені); у безхвостих земноводних та більшості плазунів – процельні (попереду ввігнені, а ззаду випуклі); у деяких хвостатих земноводних та деяких ссавців – опістоцельні (попереду випуклі, а ззаду ввігнені); у птахів – сідлоподібні, або гетероцельні; у більшості ссавців – платицельні (плоско ввігнені). Хребці кожного відділу хребта відрізняються між собою. Особливо спеціалізовані 2 перші шийні Х. – атлант та апістрофей. У деяких відділах хребта суміжні Х. можуть зростатися (криж, куприк, уростиль, пігостиль).

Хроматофори – спеціалізовані органи одноклітинних, усередині яких знаходиться хлорофіл або близький до нього пігмент.

Хутро – волосяний покрив ссавців. Відсутність його у деяких видів (слонів, китів, носорогів, броненосців) – вторинне явище.

Хрящ – різновид сполучної тканини, яка виконує механічну та опорну функції. У круглоротих та хрящових риб утворює скелет. У решти хребетних залишається лише на суглобових поверхнях кісток, грудних кінцях ребер, у стінці трахеї та бронхів, у вушнійavitці.



Щ **Целобластула** – личинка деяких гідроїдних, близьких за будовою до бластули.

Целомічна рідина – рідина, яка заповнює вторинну порожнину тіла. У ній зазвичай знаходиться цілий ряд клітинних елементів: лейкоцити, елецити та ін., а також продукти обміну.

Целомодукти – статеві протоки у багатощетинкових червів та ін. Мають вигляд каналів мезодермального походження. Одним кінцем відкриваються назовні, іншим (воронкою) – у вторинну порожнину тіла. Часто вступають у зв'язок з метанефридіями. У членистоногих, молюсків, щупальцьових, геміхордових виконують функцію органів виділення.

Целотелій – епітелій, який вистелює вторинну порожнину тіла. Ц., який прилягає до стінок тіла, наз. соматоплеврою, а до кишкової трубки – спланхоплеврою.

Целюлярний – клітинний; такий, що відноситься до клітини.

Ценогенез(ембріоадаптація) – набуття організмом у процесі еволюційного розвитку личинкових або ембріональних пристосувальних ознак. Прикладом може бути “маска” у личинок бабок, ротовий апарат пуголовків та ін.

Центролецитальні яйця – яйця, у яких жовток розподілений рівномірно по всій цитоплазмі, за винятком його периферичного шару, вільного від жовткових включень. Ц.я. є у деяких кнідарій та багатьох членистоногих.

Ценур – одна із форм фін. Має вигляд великого пухиря, на стінках якого утворюється багато сколексів, випнених усередину.

Цервікальний – шийний.

Церебральний – мозковий.

Цереброспинальна рідина – прозора рідина, яка заповнює проміжки між оболонками мозку, порожнини його шлуночків та центральний канал спинного мозку.

Церки –придатки 10-го або 11-го сегментів черевця комах. Мають вигляд довгих тонких ниток, які звужуються до

кінця і складаються із великої кількості члеників. Характерні для щетинохвісток, тарганів та одноденок. У прямокрилих Ц. одночленисті й відіграють роль органів, що дозволяють утримувати самицю при паруванні. У щипавок Ц. перетворені в міцні нечленисті кліщі – органи нападу та захисту

Цефалізація –філогенетичний процес відособлення голови у білатерально-симетричних тварин та включення до її складу органів, які розташовані в предків у інших частинах тіла. Ц. обумовлена тим, що передній кінець тіла, що несе ротовий отвір та органи захоплення їжі (щелепи та ін.) першим вступає в контакт з новими об'єктами середовища. Тому в ньому концентруються органи чуття, а також передні відділи ЦНС, які регулюють функціонування цих органів і складають головний мозок; для захисту вказаних органів та головного мозку у хребетних розвився череп, функції якого у безхребетних виконують тверді зовнішні покриви. Іноді під Ц. розуміють також збільшення відношення маси головного мозку до маси тіла тварини. Ступінь Ц. (відносна маса мозку) хребетних найбільш висока у птахів, з ссавців – у китоподібних та приматів.

Циклоїдна луска – різновид кісткової луски костистих риб (лососеподібних, оселедцеподібних, коропоподібних та ін.), яка характеризується гладким заокругленим заднім краєм. Кожна із лусок лежить у глибокому сполучно-тканинному мішечку шкіри, черепицеподібно налягаючи на наступну.

Цикломорфоз – зміна поколінь, кожне з яких має характерні морфологічні та функціональні особливості.

Цибарій –передня частина ротової порожнини комах, що веде у глотку, яка відокремлена гіпофарінксом від задньої частини (саліварію).

Циприсоподібна личинка – остання стадія розвитку вусоногих ракоподібних (наступна за наупліусом). Покрита двостулковою мушлею. Має лобне очко, 2 пари антен, мандибули, 2 пари максил та 6 пар грудних ніг. Черевце редуковане. Ц.л. плаває, потім

опускається на дно, прикріплюється за допомогою передніх антен до субстрату і перетворюється у статевозрілого вусонного рака.

Цирус – 1. Парувальний орган у плоских червів, кінцевий відділ чоловічої статеві системи. 2. Спинний та черевний вусики параподій.

Циста – тимчасова форма існування багатьох одноклітинних та деяких мікроскопічних багатоклітинних (тихоходки, коловертки, нематоди). Утворюється у процесі інцистування. Розрізняють Ц. спокою, яка формується при настанні несприятливих умов та виконує захисну функцію. Дрібні нематоди та тихоходки в інцистованому стані здатні переносити глибоке промерзання (до -270°C) та прогрівання (до 150°C). Багато одноклітинних розмножуються у інцистованому стані, утворюючи Ц. розмноження (мікроспоридії, споровики, паразитичні інфузорії).

Цистицерк – різновид личинки стьожкових червів – фіни. Властивий більшості солітерів (ціп'яків). Для Ц. характерно, на відміну від ін. фін, розвиток однієї голівки, ввігненої у порожнину пухиря з присосками та гачками. Розвивається з онкосфери в організмі проміжного живителя (свиня, велика рогата худоба та ін.). При попаданні в дефінітивного хазяїна (напр., людини) перетворюється у дорослого черва.

Цистицеркоїд – форма тіл стьожкових червів у вигляді пухирця з єдиним сколексом та хвостоподібним відростком.

Цистоїдея – одна із стадій розвитку морських лілей.

Цитоліз – руйнування клітин, яке супроводжується їх розчиненням. Він протікає як у звичайних фізіологічних процесах (напр., при метаморфозі), так і при різних патологічних станах.

Цитологія – наука про будову та діяльність клітин; частина гістології.

Цитопрокт – те, що й порошиця у інфузорій.

Цитостом – клітинний рот; отвір у одноклітинних організмів, через які їжа

потрапляє в тіло. Є у джгутикових, інфузорій.

Цівка – відділ задніх кінцівок птахів, що знаходиться за гомілкою. Ембріонально Ц. виникає в результаті зростання кісток плесни та передплесни. До неї прикріплюються фаланги пальців; три з них здебільшого направлені вперед, один – назад.

Ч **Червона книга** – список та характеристика рідкісних видів живих організмів, а також тих, які перебувають під загрозою зникнення. Міжнародна Ч. к. вперше вийшла в 1963р. Вона періодично поповнюється новими даними. Ч.к. Міжнародної спілки охорони природи і природних ресурсів (МСОП) охоплює тваринний світ глобальному масштабі і містить рекомендації щодо охорони, адресовані країнам і урядам, на території яких склалася загрозна ситуація.

У 1976 р.в Україні було засновано Ч.к. (її перше видання з'явилося в 1980 р.), до якої занесено види тварин: ссавців – 29, птахів – 28, плазунів – 6, земноводних – 4, комах – 18. Список другого видання (1994) Ч.к. налічував уже 382 види. Всього ж фауна України налічує майже 45 тис. видів. Такі види тварин з Української Червоної книги, як хохуля, тюлень білочеревий, зубр, пелікан кучерявий, орлан-білохвіст, сапсан, осетр атлантичний та ін., занесені й до Міжнародної Червоної книги.

Черевна порожнина – частина вторинної порожнини тіла (целому) у хребетних. У зародка Ч.п. утворюється при злитті парних ціломічних порожнин, які лежать між листками бічної пластинки. Із зовнішніх (парієтальних) листків бічних пластинок утворюється пристінкова очеревина, а із внутрішніх (вісцеральна) – очеревина нутрощів.

Черевний нервовий ланцюжок – частина нервової системи деяких кільчастих червів та абсолютної більшості членистоногих. У вигляді двох тісно зближених нервових стовбурів тягнеться вздовж всього тіла на черевній стороні. Зазвичай у кожному сегменті розміщені ганглії, які з'єднуються комісурами.

Череп – скелет голови хребетних, а також хрящова капсула, яка захищає мозок. У хребетних утворена хрящем та (або) кістками. Поділяється на ендокраніум, представлений ембріональним хрящовим черепом і його похідними у скелеті дорослих тварин, та дерматокраніум, який складається з накладних

кісток шкірного походження. Зміни Ч. у процесі еволюції обумовлені прогресивним розвитком головного мозку та органів чуття, заміною зябрового дихання на легеневе та зміною способів харчування у зв'язку з виходом із водного середовища на сушу.

Розрізняють осьовий, або мозковий Ч. та вісцеральний, або лицьовий. Осьовий Ч. поділяється на основу, тім'я, передньоніздрьовий (рострум), нюховий, слуховий та потиличний відділи. Вісцеральний Ч. – скелет хапального та дихального апаратів – закладається в глотковому відділі кишкового каналу у вигляді вісцеральних дужок. Розрізняють 3 основні типи Ч. у залежності від злиття первинної, верхньої щелепи з осью Ч.: амфістиличний, гностилічний та аутостилічний. У хрящових риб мозковий Ч. масивний, добре сформований, зазвичай дуже розвинений його передньоніздрьовий відділ – рострум. У кісткових риб у мозковому Ч. добре розвинені як первинні, так і вторинні кістки.

У наземних хребетних піднебінно-квадратний хрящ зростається з мозковим Ч. У сучасних земноводних редукований, кісткові елементи його зрослися, в ньому значно розвинений хрящ та клиноподібна кістка. Є дві потиличні кістки та зуби на сошнику. Ч. плазунів має велику кількість кісткових елементів. У птахів та ссавців різко збільшується об'єм черепної порожнини, що пов'язано із збільшенням розмірів головного мозку. У птахів кістки черепа тонкі, цілісна черепна коробка утворюється шляхом їх злиття. Для них характерна також наявність беззубих щелеп, які утворюють дзьоб. Для Ч. багатьох ссавців характерне утворення складних комплексних кісток.

Червоподібний відросток – відросток сліпої кишки у ссавців.

Чергування поколінь – явище періодичного чергування двох або більше поколінь особин одного виду, які відрізняються між собою за будовою, фізіологічними особливостями, способом життя та часто за способом розмножен-

ня. Зустрічається в багатьох безхребетних. Розрізняють 2 форми Ч.п. – метанез та гетерогенез.

Чорний мішок – захисний орган більшості головоногих молюсків, у якому міститься чорний пігмент. При небезпеці секрет викидається через анальний отвір назовні і створює чорну хмарку, у якій тварина ховається.

Чутливість – здатність живого організму сприймати дію подразників із зовнішнього та внутрішнього середовища.



Шизогонія – багаторазове безстатеве розмноження у одноклітинних (форамініфер, споровиків). При шизогонії ядра материнської особини, або шизонти, діляться шляхом швидкого поділу на декілька ядер, з яких утворюються клітини - мерозоїти.

Шизонт – стадія підготовки до шизогонії у деяких одноклітинних.

Шипи – вирости шкірних покривів. Особливо розвинені у членистоногих.

Шкіра – покрив хребетних тварин, що обмежує тіло від зовнішнього середовища. Виконує ряд функцій: захисну (захищає тіло від механічних пошкоджень і травм, проникнення різних речовин та мікроорганізмів), видільну (здійснює виділення води та різних продуктів обміну), тактильну (завдяки значному числу розташованих в Ш. нервових закінчень), секреторну (здійснюється численними залозами), а у вищих тварин – й терморегуляторну. У підшкірній клітковині відкладаються у вигляді жиру запасні поживні речовини. Складається з трьох основних шарів: епідермісу – зовнішнього шару ектодермального походження, дерми та підшкірної клітковини. У наземних хребетних клітини верхніх шарів епідермісу перетворюються в рогові лусочки, які скидаються шляхом злущування або линьки. У дермі знаходяться клітини, сполучнотканинні волокна та цементуюча безструктурна основна речовина, а також проходять кровоносні і лімфатичні судини та нерви, знаходяться шкірні залози, основи пір'я та волосся, спеціалізовані нервові структури, луски, щитки та ін. Забарвлення Ш. обумовлене пігментними клітинами. У дермі нижчих хребетних розвиваються кісткові луски, у вищих – похідні дерми (пір'я птахів та волосся ссавців), які періодично змінюються (линяють).

Шлюбний період – період парування тварин. На більшій частині земної кулі має чіткий сезонний характер. У Ш.п. в самців (у самиць значно рідше) багатьох хребетних розвиваються вторинні статеві ознаки та особливі форми

поведінки. Розвиток статевих залоз у Ш.п. та супутні цьому явищу здійснюються на основі внутрішньої фізіологічної ритміки організму, яка контролюється зовнішніми факторами. За межами тропічних обл. основним зовнішнім фактором сезонності розмноження є фотоперіод. У тропіках багато тварин розмножуються не суворо періодично, початок Ш.п. нерідко приурочений до сезону дощів. Сезонні строки Ш.п. сформувалися у процесі еволюції таким чином, що народження молоді припадає на початок найбільш сприятливого сезону року (зазвичай літо): у тварин з великим строком вагітності гін проходить ранньою весною та влітку (зайці, гризуни, деякі хижаки).

Шпора – рогове утворення на кінцівках у деяких тварин. У птахів Ш. – роговий шип на кістковому виступі цівки, на пряжці крила, на кістках зап'ястка та згинах крила. У самців клоачних Ш. розташований на передплесні і має канал – протоку отруйної шпорцевої залози. У коней Ш. – рештки ороговілої підошвеної подушечки. У шпорцевих жаб Ш. – гострий кігтик на внутрішньому пальці задніх лап. Ш. можуть служити для захисту або нападу.



Щетина – видозмінене, грубе, жорстке волосся у деяких ссавців (вепри).

Щетинки(хети) – нерухомі або рухомі, суцільні або порожнисті, захисні або чутливі вирости кутикули у безхребетних. Щ. можуть бути волосо-, паличко-, гачкоподібними, перистими або ін. формами. Щ. розташовані на черевці та навколо заднього кінця тіла (ехіуриди), на параподіях т.зв. ацикули (поліхети), у волі (деякі моховики), по боках рота (щетинкощелепні), по краях мантиї (плечоногі) та на задньому відділі тіла (погонофори). Щ. членистоногих нерідко постійні за кількістю та розташуванню (хетотаксія), що використовується як систематична ознака. Щ. служать у ролі опори при ритті нірок та повзанні, для захисту тіла та крил, захоплення здобичі, як органи дотику та сприйняття звуків. Видозмінені Щ. – лусочки у метеликів.

Щелепи – органи захоплення та подрібнення їжі. У різних груп тварин мають різне походження. У безхребетних найчастіше представлені хітиновими утвореннями; у членистоногих – видозміненими кінцівками. У хребетних (крім круглоротих) розрізняють первинні Щ. (виникають із вісцеральної зябрової дуги у вигляді піднебінноквадратного та меккелевого хрящів) та вторинні (виникають із вторинних шкірних окостенінь). Верхня Щ. представлена передщелепними та верхньощелепними кістками, нижня складається з декількох шкірних окостенінь (зубна, кутова, надкутова та ін. кістки). У ссавців вторинна нижня Щ. утворена однією зубною кісткою.

Щиток – задній відділ тергітів грудей комах, який відокремлений від середньої частини прямої або V-подібної складки. У систематиці зазвичай має значення Щ. середньогрудей.

Щільність популяції – кількість організмів (особин) на одиницю площі або об'єму середовища. Зазвичай визначається Щ. популяції, яка постійно коливається. У кожній популяції, як

ускладній саморегулюючій системі, діють механізми регуляції чисельності. У результаті Щ. її у природних умовах знаходиться в динамічній рівновазі, тобто коливається навколо якої-небудь середньої, оптимальної для даного виду величини.

Щупальця – вирости тіла кишково-порожнинних, молюсків, плечоногих та ін. тварин. Функціонують як органи дихання, чуття, захоплення їжі.

Щупики – членисті придатки мандибул та максил ракоподібних, багатоніжок і комах. Мають на собі сенсили. У багатьох комах редуковані.

Ю **Ювенільний гормон** – гормон комах, який регулює стадійний розвиток; виробляється прилягаючими тілами. Сприяє росту та розвитку личинкових органів і запобігає перетворенню личинки у лялечку та дорослу комаху, тобто гальмує метаморфоз. Синтез Ю.г. знижується в періоди зміни онтогенетичних стадій – линьки та метаморфозу. За хімічною природою – ізопреноїд. Відомі три хімічно близькі форми Ю.г. Всі вони можуть бути у одного виду, але в різних кількостях. У гемолімфі Ю.г. зв'язується з білками – носіями. Протягом личинкової стадії Ю.г. гальмує активність екдизону. У імаго Ю.г. бере участь в регуляції статевого дозрівання. Ю.г. регулює діапаузу, відіграє роль у явищах поліморфізму в саранових, попелиць, термітів та бджіл. Регулює функцію кардіальних тіл. Синтезовані хімічні аналоги Ю.г., дія яких може порушувати морфогенез та репродуктивні функції комах. На цьому засновано використання аналогів Ю.г. як інсектицидів. У деяких вищих рослин відкриті антагоністи Ю.г. – прекоцени, які викликають передчасний метаморфоз личинок, безпліддя та порушення діапаузи в комах.

Ювенальні стадії – нестатевозрілі (личинкові та німфальні) стадії розвитку тварин.

Я **Яєчники** – жіночі статеві залози, у яких з первинних статевих клітин утворюються яйцеклітина або яйця.

Язик – орган, який розташований у ротовій порожнині тварин. У риб представлений лише складкою слизової оболонки, а в наземних хребетних має власну мускулатуру і служить для захоплення, аналізу та подрібнення їжі, а також для замикання дихальних шляхів у момент ковтання. На Я. знаходяться смакові рецептори та залози. Форма Я. різноманітна у різних тварин і залежить від умов харчування, напр., у земноводних, що постійно мешкають у воді, Я. редукований, а у наземних печерних саламандр дуже розвинений і може викидатися далеко вперед при ловлі комах. У крокодилів і черепах Я. малорухомий, а у змій та ящірок – довгий та рухомий, має високу чутливість і служить органом дотику. У ссавців Я. надзвичайно рухливий, багатий залозами, служить органом смаку і у багатьох тварин бере участь в утворенні звуку.

Яйце – те, що й яйцеклітина.

Яйцеві оболонки – захисні утвори, які оточують яйця майже всіх тварин. За походженням розрізняють 3 типи Я.о.: первинні – утворюються самим яйцем у процесі розвитку, зазвичай ще в яєчниках, іноді безпосередньо після запліднення; вторинні – утворюються за рахунок фолікулярних клітин, що оточують яйце (характерні для членистоногих, у яких наз. хоріоном); третинні – розвиваються навколо заплідненого яйця за рахунок діяльності залоз статевих шляхів самиць (третинні оболонки дуже різноманітні: білкові, пергаментні, шкаралупові, рогові та ін.). У первинній та вторинній оболонках часто утворюється мікропіле. Яйце зазвичай покрите всіма трьома Я.о.: іноді вторинна та третинна або одна з них відсутня. У вищих хребетних є власне Я.о., які утворюються в результаті розвитку самого зародка, незалежно від яйцевих оболонок. Це – амніон, властивий також скорпіонам, деяким комахам та ін. безхребетним та алантоїс. У більшості ссавців безпосе-

редньо із клітин яйця, що дробиться, – бластомерів утворюється ще одна оболонка – трофобласт, через який здійснюється зв'язок між слизовою оболонкою матки та зародком. Поверхня трофобласта покривається ворсинками і з цього часу його наз. хоріоном, але він не має нічого спільного з однойменною оболонкою у членистоногих.

Яйцевід – протока жіночої статевої системи, яка служить для виведення яєць.

Яйцеживорідіння – один із способів репродукції потомства, при якому зародок досягає повного розвитку у яйці, що знаходиться в тілі матері і звільняється з яйцевих оболонок в момент відкладання яйця. Серед хребетних яйцеживорідіння спостерігається в багатьох ящірок, звичайної гадюки, веретільниці та ін.

Яйцеклад – частина статевого апарата самиць, які служать для відкладання яєць. У комах за зовнішньою формою нагадує шаблю (коники), довгу пружну нитку (іздці). У жалячих перетинчастокрилих яйцеклад видозмінюється в жало і виконує функцію захисту та нападу.

Яйцекладка – яйця, відкладені яйцекладними тваринами. Число яєць у різних тварин дуже варіює, у деяких паразитичних видів може досягати багатьох тисяч, у комах та земноводних – сотень, у птахів – 1-25шт.

Яйцеродіння – спосіб відтворення потомства тваринами, при якому розвиток зародка проходить поза тілом самця, у зовнішньому середовищі, під захистом яйцевих оболонок. Характерне для більшості безхребетних, а також круглоротих, риб, земноводних, плазунів, птахів та однопрохідних ссавців.

Якобсонів орган – відділ нюхової капсули, який служить для сприйняття та аналізу їжі, що знаходиться в роті. Добре розвинений у плазунів, а також у сумчастих, гризунів та копитних.

Ясна – м'які тканини, які покривають у ссавців альвеолярний (ямковий) край щелеп від шийок зубів до перехідної складки губ попереду, а ззаду пе-

реходять у слизову оболонку піднебіння (з верхньої щелепи) та дна ротової порожнини (з нижньої щелепи). Я. складаються з багатих кровонесних судина-

ми щільної сполучнотканинної основи, яка зрослася з надкисницею, щелеп і покритою епітелієм.

Література

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – М.: Высш. шк., 1980. – 416с.
2. Биологический энциклопедический словарь. Под ред. С.М. Гилярова. – М.: Советская энциклопедия, 1986. – 831с.
3. Біологічний словник. /За ред. К.М. Ситника, Р.В. Чаговця. – К.: Головна редакція УРЕ, 1985. – 351с.
4. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. – М.: Высш. шк., 1981. – 606с.
5. Дорст Ж. До того как умрет природа. Пер. с фр. – М.: Мир, 1968. – 234с.
6. Жизнь животных. Под ред. Л.А. Зенкевича. В 6т. – М.: Просвещение, т.1-6. 1968–1971.
7. Зедлаг У. Животный мир Земли. – М.: Мир, 1975. – 208с.
8. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. – Суми: Університетська книга, 2003. – 591с.
9. Крапивный А.П., Радкевич В.А., Тихонова Н.И. Краткий зоологический словарь. – Минск: Изд. Высшейшая школа, 1982. – 222с.
10. Наумов Н.П., Карташов Н.Н. Зоология позвоночных: В 2ч. – М.: Высш. шк., 1979. – Ч. 1-2.
11. Наумов С.П. Зоологія хребетних. – К.: Радянська школа, 1954. – 404с.
12. Плиська М.М., Менджул В.І., Лікар Я.О. Словник ентомологічних термінів. – К.: Вид. центр НАУ, 2008. – 55с.
13. Природа Украинской ССР. Животный мир. – К.: Наук. думка, 1985. – 240с.
14. Савчук М.П. Зоологія безхребетних. – К.: Радянська школа, 1965. – 503с.
15. Самарський Л.О. Зоологія хребетних. – К.: Вища школа, 1976. – 456с.
16. Тварини Червоної книги. – К.: Урожай, 1990. – 205с.
17. Федоренко А.П. Охорона рідкісних видів фауни. – К.: Урожай, 1985. – 64с.
18. Червона книга України. Тваринний світ. – К.: Українська енциклопедія, 1994. – 456с.
19. Шапаренко О.Ю., Шапаренко С.О. Червона книга України. Вони чекають на допомогу. 2-ге вид. – Х.: Торсінг плюс, 2008. – 384 с.