

Механізм регенерації. Ріст організмів,
його регуляція. Життєвий цикл у рослин
и тварин. Ембріотехнологія. Химерні
організми. Клонування організмів.
Етологія. Поведінка тварину природі та
методи їх вивчення. Основні мотиваційні
системи. Інстинкт. Видова схильність до
деяких форм поведінки. Поведінка
рослин

Регенерація — процес відновлення організмом втрачених або пошкоджених структур.

Здатність відновлювати цілісність організму є фундаментальною властивістю живих істот. Регенерація зустрічається у всіх розгалуженнях філогенетичного дерева — від найпростіших до вищих ссавців і протягом всього онтогенезу — від раннього ембріона на стадії дроблення до найстаріших представників в популяції. Чому будь-який орган у одного виду здатний до регенерації, а у близького виду ні — ці обставини є загадковими. Розрізняють дві форми регенерації:

1. Внутрішньоклітинна — молекулярна, внутрішньоорганоїдна та органоїдна регенерації.
2. Клітинна регенерація — в основі має прямий та непрямий поділ клітин.

З моменту зародження і до смерті в результаті обміну речовин відбувається розвиток організму – закономірні зміни його хімічного складу і будови. У процесі розвитку до дозрівання ускладнюється будова клітин, тканин, органів і систем органів. Розвиток відбувається гетерохронно, тобто клітини, тканини і органи дозрівають неодноразомно. З певного віку починається старече зміна будови органів, також що відбувається гетерохронно. Одночасно впродовж усього життя змінюються функції. Накопичення кількісних змін будови і функцій призводить до появи або зникнення нових якостей, нових властивостей організму і його поведінки

□ Загальне збільшення розмірів тіла призводить до його подовженню. Весь організм і окремі його частини ростуть нерівномірно, гетерохронно, спостерігаються періоди прискорення і уповільнення зростання.

Гетерохронизм росту і розвитку обумовлений філогенезом, але вирішальне значення мають зміни умов життя, що визначають кількісні та якісні відмінності рухової діяльності. Відповідно до умов існування в кожному віковому періоді змінюється характер та інтенсивність скорочень скелетних м'язів, що надають основний вплив на ріст і розвиток організму.

- Тривалість життєвого циклу в різних організмів може бути різною. Наприклад, у бактерій або дріжджів проміжок між двома поділами клітини часто не перевищує 30 хвилин, тоді як у багатьох вищих рослин і хребетних тварин він триває багато років. Так, сосна звичайна починає розмножуватися лише на 30-40-му, риба білуга – на 12-18-му роках життя. Тривалі життєві цикли спостерігають і в деяких безхребетних тварин. Наприклад, личинки одного з видів південноамериканських цикад розвиваються протягом 17 років.
- Тривалість життєвого циклу залежить від кількості поколінь, які послідовно змінюють одне одного протягом одного року, або кількості років, протягом яких розвивається одне покоління.
- Розрізняють прості та складні життєві цикли. За простого життєвого циклу всі покоління не відрізняються одне від одного. Прості життєві цикли характерні для гідри, молочно-білої планарії, річкового рака, павука-хрестовика, плазунів, птахів, ссавців.

- Тривалість життєвого циклу в різних організмів може бути різною. Наприклад, у бактерій або дріжджів проміжок між двома поділами клітини часто не перевищує 30 хвилин, тоді як у багатьох вищих рослин і хребетних тварин він триває багато років. Так, сосна звичайна починає розмножуватися лише на 30-40-му, риба білуга – на 12-18-му роках життя. Тривалі життєві цикли спостерігають і в деяких безхребетних тварин. Наприклад, личинки одного з видів південноамериканських цикад розвиваються протягом 17 років.
- Тривалість життєвого циклу залежить від кількості поколінь, які послідовно змінюють одне одного протягом одного року, або кількості років, протягом яких розвивається одне покоління.
- Розрізняють прості та складні життєві цикли. За простого життєвого циклу всі покоління не відрізняються одне від одного. Прості життєві цикли характерні для гідри, молочно-білої планарії, річкового рака, павука-хрестовика, плазунів, птахів, ссавців.

□ Ембріотехнологія — це технологія, що включає одержання незрілих яйцеклітин молодих тварин, їхнє дозрівання й запліднення *in vitro*, а також пересадження отриманих ембріонів у матки реципієнтів. Застосування методу дозволяє

досягати швидкої зміни поколінь.

Сьогодні трансплантація ембріонів є однією з найбільш актуальних проблем у галузі тваринництва. Наприклад, за

допомогою пересаджування ембріонів можна істотно збіль-

шити вихід числа нащадків від високопродуктивних корів.

Трансплантація ембріонів, або ембріотехнологія, полягає в одержанні одного або кількох ембріонів з матки племінних

тварин (донорів) і пересаджуванні в матку корів (реципієнтів), де ембріони розвиваються до отелення. Цей метод у поєднанні із суперовуляцією в донорів дозволяє

Химерами називають організми або їх частини, що складаються з генетично різнорідних тканин. Уперше цей термін застосував німецький ботанік Г. Вінклер (1907) для форм рослин, отриманих у результаті зрощення пасльону й томату. Надалі (1909) Е. Баур, вивчаючи пеларгонію ряболисту, з'ясував природу химер. Розрізняють кілька типів химерних організмів:

- химери мозаїчні (гіперхимери) — у них генетично різні тканини утворюють тонку мозаїку;
- химери векторіальні — у них різнорідні тканини розташовані великими ділянками;
- химери периклінальні — тканини з різними генотипами лежать шарами один над одним;
- химери мериклінальні — їх тканини складаються із суміші секторіальних і периклінальних ділянок.

□ Етологія (від грецького ethos - звичка, норів, поведінку і logos - вчення) - система достовірних знань біологічних основ, закономірностей і механізмів поведінкових актів тварин.

Цілеспрямована діяльність □ організму для задоволення тих чи інших біологічних потреб називається поведінковим актом.

Етологія є одним з найважливіших розділів біологічних наук. Вона вивчає всі напрямки поведінкових актів тварин, взаємозв'язку і зміни їх у різних умовах навколишнього середовища і при різному стані організму * Етологія вивчає видове та індивідуальний розвиток поведінкових актів, зміна і пристосування їх до постійно мінливих зовнішніх умов, фізіологічні механізми, що лежать в основі поведінкових актів .

□ Традиційна поведінка тварин вивчалася психологами, які використовували для цього лабораторних тварин, наприклад пацюків, в умовах, що дозволяли повністю контролювати одержувану піддослідними тваринами інформацію й можливості їх навчання.

Психологічний підхід недооцінював уроджені, що не залежать від досвіду реакції. Крім того, звичайно не враховувалися й ті типи поведінки, які служать адаптацією виду до типового для нього природного середовища й не завжди проявляються в лабораторній обстановці. Ці два недоліки були переборені з після дарвінівську епоху, коли почали вивчати поведінку тварин з еволюційної точки зору.

Головна зміна полягала в тім, що поведінка тварин стала розглядатися як одна з ознак, що формується в процесі природного добору поряд з анатомічними й іншими спадкоємними особливостями конкретного виду.

- Поведінка рослин (plant behavior) За останні роки було опубліковано неск. (проведених у погано контрольованих умовах) дослідж. чутливості і реактивності рослин по відношенню до емоційних подразників. Наполегливі спроби відтворити ці ж експерименти в контрольованих умовах закінчилися невдачею і не підтвердили ці оригінальні відкриття, що аж ніяк не зменшило інтерес широкої публіки до цих повідомлень.
- Рецепторні процеси рослин забезпечують реакції на світло, температуру, вологість, дотику, силу тяжіння і різні хім. подразники, в т. ч. отруйні і поживні речовини. Сенсорні процеси у рослин зазвичай носять дифузний характер і здійснюються на рівні всього організму, але нерідко мають специфічну і точну локалізацію.
- Існування функцій «з'єднувача» («connector») між рецепторними і ефекторними ланками у рослин легко доводиться їх просторової разнесенностью. Ефектор може відстояти від рецептора на неск. дюймів. Тоді