



**ЦЕНТРАЛЬНА СПІЛКА СПОЖИВЧИХ ТОВАРИСТВ УКРАЇНИ
(УКРКООПСПІЛКА)**

Чернівецький кооперативний економіко-правовий коледж

Розглянуто та затверджено на засіданні
циклової комісії загальноосвітніх дисциплін
Протокол № 1 від 29.08.2016р.

Голова циклової комісії
_____ С.М. Лугова

Спеціальність: 071 Облік і оподаткування

072 Фінанси, банківська справа та страхування

076 Підприємництво, торгівля та біржова діяльність

081 Право

123 Комп'ютерна інженерія

181 Харчові технології

241 Готельно-ресторанна справа

242 Туризм

Дисципліна: "Біологія"

Курс I

Лекція 29

Лекція-презентація

Тема: *Індивідуальний розвиток організмів і їх поведінка.*

Тема лекції: *Життєвий цикл у рослин і тварин.*

Навчальна мета: вивчити особливості ембріонального розвитку організмів; етапи ембріонального розвитку хордових тварин; постембріональний розвиток тварин та його типи, розглянути вплив генотипу і фенотипу на ембріогенез.

Виховна мета: виховувати працьовитість, зацікавленість, формувати науковий світогляд.

Розвивальна мета: спонукати до пізнавальної, наукової, творчої діяльності; розвивати самостійність, творче та логічне мислення; сприяти пробудження зацікавленості до вивчаючої дисципліни; розвивати цікавість, допитливість, вміння порівнювати й аналізувати відому інформацію.

Методична мета: використання презентації на занятті як засобу активізації процесу навчання.

Технічні засоби навчання:

- Мультимедійний проектор

Наочність:

- Тематична презентація в Power Point.

Міждисциплінарні зв'язки:

Забезпечувані: Біологія «Основи генетики»

Забезпечуючі: Мікробіологія «Тканина»

Література

Основна

1. Біологія: 10 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл.: рівень стандарту, академічний рівень / П.Г. Балан, Ю.Г. Вервес, В.П. Поліщук. – К.: Генеза, 2010. – 288с.
2. Загальна біологія: Пробн. підруч. для 10 кл. серед. загальноосвіт. навч. закл. / М.Є. Кучеренко, Ю.Г. Вервес, П.Г. Балан, В.М. Войціцький. – К.: Генеза, 2001. – 160с.

Додаткова

1. Біологія: Навч. посібник / А.О. Слюсарев, О.В. Самсонов, В.М. Мухін та ін., За ред. та пер. з рос. В.О. Мотузного. – 2-ге вид., випр. – К.: Вища шк., 1997. – 607с.
2. Загальна біологія: Підр. для 10-11 кл. / Ю.І. Полянський, О.Д. Браун, М.М. Верзілін та ін.: За ред. Ю.І. Полянського. – 21-ше вид. перероб. – К.: Освіта, 1993. – 272с.

ПЛАН

1. Ріст організмів, його регуляція.
2. Механізми регенерації, ембріотехнології.
3. Клонування організмів.
4. Етологія, її методи. Основні мотиваційні системи.
5. Інстинкт. Генетично-детерміновані форми поведінки.

1. Ріст організмів, його регуляція.

Яким чином одна запліднена яйцеклітина може стати джерелом великої кількості тканин і органів. які утворюють цілісний організм? Вченими було доведено, що нормальний розвиток можливий лише від взаємодії зовнішніх і внутрішніх факторів. До зовнішніх у рослин належать: світло, температура, довжина світлового дня, вологість. Основні внутрішні фактори, які регулюють ріст та розвиток рослин мають хімічну природу і до них належать гормони. Саме рослинні гормони відіграють основну роль в регуляції росту. Термін «гормон» був введений фізіологами, що означає органічні речовини, які утворюються в одній тканині, а потім транспортуються в інші, де викликають певний фізіологічний ефект. Гормони активні в дуже невеликих кількостях. У цьому їхня схожість із гормонами у тваринному організмі та людини. Один фізіолог вирахував масу гормону по відношенню до маси пагона і з'ясував, що це можна співставити як голку до 20-тонної копиці сіна.

Слово «гормон» пішло від грецького слова «*hormaein*», що означає збуджувати. Але на сьогоднішній день з'ясовано, що багато гормонів виявляють гальмівну дію. Тому ці біологічно активні речовини розглядають не як стимулятори, а як хімічні регулятори. Поштовх до вивчення рослинних гормонів дало відкриття ауксину.

Ауксин. Одним із перших експериментів по вивченню регуляцій росту належить ще Чарльзу Дарвіну. Згідно його дослідженням було визначено, що від верхньої частини до нижньої передається якийсь стимул, який заставляє стебло згинатися. У 1926 р. голландському фізіологу Ф.В.Венту вдалось виділити цей «стимул» із верхівок пагонів. Пізніше була доведена роль ауксину в регуляції розтягнення клітин верхівкових бруньок, але в той же час він гальмує ріст бічних бруньок.

Ауксин виявляє різноманітний вплив на рослину у залежності від часу впливу, виду рослин, типу тканин. У високих концентраціях ауксин токсичний.

1. Ауксин збільшує пластичність клітинної оболонки. Коли вона пом'якшується, клітина збільшується в розмірах за рахунок тургорного тиску. У міру його зменшення, клітина поглинає води більше і продовжує розростатися до тих пір, поки не зустріне достатнього опору зі сторони оболонки.

2. Ауксин впливає на диференціацію провідної тканини у пагоні, який росте. Якщо у стеблі перерізати або видалити частини судинних пучків, то із клітин серцевини утворюються нові провідні тканини, які встановлюють зв'язок з пучками непошкоджених ділянок. А якщо видалити листки та бруньки вище місця зрізу, то формування нових клітин затримається і додавши ауксин до черешка листка, який залишився, над місцем зрізу,

формування судинної тканини відновлюється. Отже, ауксин відіграє роль у приєднанні судинних тяжів, листків, що розвиваються, до судинних пучків стебла.

3. У дерев ауксин сприяє росту камбію. Коли навесні починають ділитися клітини меристематичної зони пагона, то ауксин, поступаючи із верхівки пагона, стимулює ділення клітин камбію та утворення вторинної флоєми і вторинної ксилеми.

4. Практично було з'ясовано, що ауксин здатен стимулювати утворення додаткових коренів у живців. Це дозволяє розмножувати рослини вегетативним шляхом. Але необхідно знати, що надмірна кількість ауксину призводить до гальмування подальшого росту рослини.

5. Ауксин прискорює ріст плодів. Особливо цікаво, що обробляючи ауксином жіночі частини, у рослин починають розвиватися плоди без запліднення, наприклад, безнасінних томатів, огірків, баклажанів. Крім цього ауксин міститься в утвореному насінні. Наприклад, у садової полуниці насінини знаходяться зовні суничини і, якщо видалити насінинки із квітколожа під час його розвитку, то нормальний плід не сформується. Або, якщо видалити невелику частину насіння, то квітколоже буде розвиватися тільки там, де насіння залишилося. У разі штучної обробки ауксином, ріст плода буде продовжуватися далі.

6. Ауксин діє на опадання листків та інших частин рослини. Якщо необхідно затримати опадання листків, квіток, плодів, то рослину обробляють ауксином штучно. Це має велике значення у сільському господарстві. На плантаціях цитрусових це використовується найчастіше і це дозволяє отримати більші врожаї.

7. Синтетичні ауксини широко використовуються для боротьби із бур'янами.

Відкриття ауксину стимулювало пошук інших типів хімічних речовин, що регулюють ріст рослин.

Цитокінін. Цитокініни були відкриті завдяки їхній здатності прискорювати поділ клітин та формування бруньок. Пожовтіння листків пов'язане із втратою хлорофілу. Це явище можна попередити обробкою цитокінінами. Наприклад, на зрізані листки нанести плямами цитокінін, то ці плями залишаться зеленими, а інші частини пожовтіють. Вченими було досліджено, що старіння частин рослин відбувається внаслідок поступового «відключення» окремих генів з наступною втратою здатності до синтезу м-РНК та білка. Отже, цитокініни перешкоджають виключенню цих генів і сприяють продовженню синтезу гормонів та утворенню сполук, як наприклад, хлорофіл. Але в яких частинах рослини утворюється цитокінін невідомо: чи в корені, чи в районі розтягнення клітин, чи нижче верхівки пагона. Зате в плодах, які розвиваються, його дуже багато.

Етилен. Біологічна історія етилену почалась із XIX ст., коли міські вулиці освічувались лампами, в яких горів газ. Німецькі вчені помітили, що витік газу із світильників викликає опадання листя у рослин, які ростуть вздовж тіневої сторони міських вулиць. Пізніше це було доведено у багатьох містах. Лише у 1901 р. доказали, що компонентом світильного газу є етилен. Вчені спостерігали, коли обробити таким газом проростки, вони починають змінювати напрямок росту. Пізніше було доведено, що етилен виявляє великий вплив майже на всі процеси росту, розвитку і старіння рослин.

1. Етилен має значення для дозрівання плодів. В міру поступового дозрівання в них відбуваються постійні зміни: у недозрілих плодах руйнується хлорофіл, а проявляються в дії інші пігменти, що змінюють забарвлення. М'ясиста частина стає м'якою. Таким чином, етилен, як природний продукт, виділяється багатьма рослинними тканинами, плодами, квітами, листками, безлистними стеблами і коренями рослин, а також деякими видами грибів. На сьогоднішній день етиленом обробляють помідори, для прискорення їх дозрівання, які збирають зеленими. Етилен також використовується для прискорення дозрівання горіхів та винограду.

2. Етилен сприяє опаданню листків, квіток та плодів. В листках етилен активізує ферменти, що викликають руйнування клітинних оболонок, які пов'язані з опаданням. Тому етилен використовують на практиці для легшого відокремлення плодів вишні, ожини, чорниці, винограду, дозволяючи провести механічний збір урожаю. Він також використовується для прорідження садів.

3. Етилен використовується для зміни статі квіток у однодомних рослин. Ним обробляють чоловічі квіти, щоб збільшити кількість жіночих, отже збільшити урожай.

Таким чином, етилен – газоподібний гормон, який утворюється в результаті неповного згорання вуглеводнів. Він відноситься до природних регуляторів росту і викликає ряд фізіологічних реакцій.

Гіберелін. Такі гормони як гібереліни були виокремлені на початку XX ст. і тривалий час не вивчалися. Вперше вони були виділені із паразитичних грибів, які порушують нормальний ріст сіянців рису. Сьогодні стало відомо, що вони містяться в усіх частинах рослин в різних концентраціях.

1. Найбільша концентрація їх у недозрілому насінні. До проростання насіння знаходиться у стані спокою, який може перериватися холодом чи світлом. Гібереліни можуть замінити фактори, що сприяють росту зародка та появі проростків.

2. Більшість рослин у перший рік життя утворюють лише розетку листків. А квіти і плоди з'являються уже на другий рік. Тому, обробляючи гібереліном, отримують насіння вже в перший рік.

3. Гібереліни стимулюють проростання пилку та ріст пилкових трубок у багатьох рослин. Цим вони можуть викликати утворення партенокарпічних плодів у яблуні, смородини, огірків, баклажанів. Не обминуло це і цитрусові, і перикові дерева, і горіхоплідні. Гібереліни стимулюють проростання насіння злаків.

Абсцизова кислота – гормон, який було знайдено в сплячих бруньках і плодах. Було з'ясовано, що цей гормон гальмує ріст. В багатьох випадках, абсцизова кислота викликає дію, протилежну всім іншим, стимулюючим ріст, гормонам.

Таким чином, гормони являють собою важливі хімічні регулятори росту, які утворюються в одних тканинах організму, а потім транспортуються в інші, де проявляється їхня фізіологічна дія. Вони активні у надто малих кількостях.

Дія рослинних гормонів залежить від властивостей тканин та оточуючого їх хімічного середовища. Успіхи в дослідженнях гормонів зробили можливим втручання в генетику рослин.

2. Механізми регенерації, ембріотехнології.

Регенерація - оновлення структур організму в процесі життєдіяльності і відновлення тих структур, які були втрачені в результаті патологічних процесів. Більшою мірою регенерація властива рослинам і безхребетним тваринам, в меншій - хребетним.

Регенерація - відновлення організмом втрачених або пошкоджених органів і тканин, а також відновлення цілого організму з його частини. Регенерація спостерігається в природних умовах, а також може бути викликана експериментально.

Регенерація у тварин — утворення нових структур замість видалених або загублених в результаті пошкодження або втрачених в процесі нормальної життєдіяльності. Орган, що регенерував, може мати таку ж будову, як видалений, відрізнятися від нього або не бути зовсім схожий на нього.

Термін "регенерація" запропонований в 1712 р. вченим Р. Реомюром, що вивчав регенерацію ніг річкового раку. В багатьох безхребетних можлива регенерація цілого організму з шматочка тіла. У високоорганізованих тварин це неможливо — регенерують лише окремі органи або їх частини.

Регенерація може відбуватися шляхом ранення тканин на раненій поверхні, перебудови частини органу, що залишилася, в новий або шляхом росту залишку органу без зміни його форми. Уявлення про ослаблення здатності до регенерації у міру підвищення організації тварин помилково, оскільки процес регенерації залежить не тільки від рівня організації тварини, але і від багатьох інших чинників і характеризується мінливістю.

Неправильно також твердження, що здатність до регенерації закономірно падає з віком; вона може і підвищуватися в процесі онтогенезу, але в період старості часто спостерігають її зниження.

Відновлення початкової маси органу після його пошкодження здійснюється різними шляхами. В одних випадках частина органу, що збереглася, залишається незміненою або мало зміненою, а бракуюча його частина росте від раневої поверхні у вигляді чітко

відмежованого регенерата. В інших випадках відбувається перебудова частини органу, в процесі якої він поступово набуває початкової форми і розміри, що залишилися.

Результати процесу регенерації можуть бути різними. В одних випадках регенерація закінчується формуванням частини, ідентичної загубленої за формою, побудованій з такої ж тканини. В цих випадках говорять про повну регенерацію.

В результаті регенерації може утворитися і зовсім інший орган, ніж видалений (наприклад, у ракоподібних кінцівка замість вусика). Спостерігають також неповний розвиток регенеруючого органу — (наприклад, поява меншого числа пальців на кінцівці у тритона). Трапляється і зворотне — формування більшого числа кінцівок, ніж в нормі, рясне новоутворення кісткової тканини в місці перелому та ін.

У ряді випадків у ссавців і людини в результаті регенерації в зоні пошкодження утворюється не специфічна для даного органу тканина, а сполучна тканина, надалі що піддається рубцюванню, що позначають як неповну регенерацію.

Ступінь і форми виразу здатності регенерації неоднаковий у різних тварин. Ряд найпростіших, кишковопорожнинних, плоских черв'яків, кільчастих черв'яків, напівхордових і личинково-хордових володіють здатністю відновлювати з окремого фрагмента або шматочка тіла цілий організм.

Багато представників цих же груп тварин здатні відновлювати тільки великі ділянки тіла (наприклад, головний або хвостовий його кінці). Інші відновлюють лише окремі втрачені органи або їх частину (регенерація кінцівок, вусиків — у ракоподібних; частини ноги, голови, очей, раковини — у молюсків; кінцівок, хвоста, очей, щелеп — у хвостатих амфібій та інше).

Прояву здатності регенерації у високоорганізованих тварин, а також людини відрізняються значною різноманітністю — можуть відновлюватися крупні частини внутрішніх органів (наприклад, печінка, м'язи, кістки, шкіра).

У зв'язку з тим, що складніші організми не здатні цілком відновлювати організм або крупні його частини з невеликих фрагментів, в 19 ст. було висунуто положення, що регенерація знижується у міру підвищення організації тварини. Проте в процесі поглибленої розробки проблеми регенерації, особливо проявів регенерації у ссавців і людини, ставала все більш очевидною помилковість цього твердження.

Численні приклади свідчать про те, що серед порівняно простих тварин зустрічаються такі, які відрізняються слабою здатністю регенерації (круглі черв'яки), тоді як багато відносно високоорганізованих тварин (низькі хордові) цією здатністю володіють в достатньо високій мірі. Крім того, серед близькоспоріднених видів тварин нерідко зустрічаються як добре, так і погано регенеруючі.

Регенерація у вищих організмів тваринного світу

Численні дослідження відновних процесів у ссавців і людини, що систематично проводилися з середини 20 століття, також свідчать про неспроможність уявлення про різке зниження або навіть повну втрату здатності регенерації у міру підвищення організації тварини і спеціалізації його тканин.

Концепція гіпертрофії регенерації свідчить про те, що відновлення початкової форми органу не є єдиним критерієм наявності здатності регенерації і що для внутрішніх органів ссавців ще більш важливим показником в цьому відношенні є їх здатність відновлювати свою початкову масу, тобто загальну кількість структур, що забезпечують специфічну функцію.

В результаті електронно-мікроскопічних досліджень корінним чином змінилися уявлення про діапазон проявів регенераторної реакції і, зокрема, стало очевидним, що елементарною формою цієї реакції є розмноження не клітин, а відновлення ультраструктур. Це, у свою чергу, стало підставою для віднесення до процесів регенерації такого феномена, як гіпертрофія клітини. Вважалося, що в основі цього процесу лежить просте збільшення ядра і маси цитоплазми.

Електронні мікроскопічні дослідження дозволили встановити, що гіпертрофія клітини — процес збільшення числа ядер та тіл цитоплазми, для забезпечення нормалізації

специфічної функції даного органу при загибелі тієї або іншої його частини, тобто у принципі це процес регенераторний, відновний.

За допомогою електронної мікроскопії була розшифровано суть такого широко поширеного явища, як дистрофія органів і тканин. Виявилося, що це просто процес регенераторної реакції організму.

В цілому ж всі ці дані з'явилися підставою для істотного розширення уявлень про роль і значення процесів регенерації в життєдіяльності організму, і зокрема для висунення принципово нового положення про те, що ці процеси мають відношення не тільки до загоєння пошкоджень, а є основою функціональної активності органів.

Важливу роль в затвердженні цих нових уявлень про діапазон і суть процесів регенерації зіграла точка зору, що головним в регенерації органу є не тільки досягнення ним початкових анатомічних параметрів, але і нормалізація порушеної функції, забезпечувана різними варіантами структурних перетворень..

Дані переконують в тому, що здатність регенерації у вищих тварин і, зокрема, у людини характеризується значною різноманітністю своїх проявів. Так, в деяких органах і тканинах, наприклад, в кістковому мозку, слизистих оболонках, кістках, фізіологічна регенерація виражається в безперервному оновленні клітинного складу, а регенерація — в повному відновленні дефекту тканини і реконструкції її початкової форми шляхом інтенсивного розподілу клітин.

В інших органах, наприклад, в печінці, нирках, підшлунковій залозі, органах ендокринної системи, легенях, оновлення клітинного складу відбувається порівняно поволі, а ліквідація пошкодження і нормалізація порушених функцій забезпечуються на основі двох процесів — розмноження клітин і нарощування маси в клітинах, що збереглися, внаслідок чого вони піддаються гіпертрофії і відповідно цьому зростає їх функціональна активність.

Характерно, що початкова форма цих органів після пошкодження частіше за все не відновлюється, в місці травми, утворюється рубець, а заповнення втраченої частини відбувається за рахунок непошкоджених відділів, тобто відновний процес протікає по типу регенерації. Внутрішні органи ссавців і людини володіють величезною потенційною здібністю до регенерації гіпертрофії, наприклад, печінка протягом 3—4 днів після пошкодження відновлює початкову вагу і повну функціональну активність.

В центральній нервовій системі, клітини яких не володіють здібністю до розподілу, структурне і функціональне відновлення після пошкодження досягається виключно або майже виключно за рахунок збільшення маси в клітинах, тобто відновна здатність виражається тільки у формі внутріклітинної регенерації.

В різних органах в основі характерної для ссавців і людини різноманітності проявів регенерації лежать швидше за все структурно-функціональні особливості кожного з них. Наприклад, добре виражена здібність до розмноження клітин, властива шкірі і слизистих оболонок, пов'язана з основною його функцією — безперервною підтримкою цілості покривів на межі з навколишнім середовищем. Також особливостями функції пояснюється висока здатність кісткового мозку до клітинної регенерації безперервним відділенням все нових і нових клітин від загальної маси в кров.

Таким чином, еволюційний процес в світі тварин характеризувався не поступовим ослабленням регенеративної здатності, а наростаючою різноманітністю її проявів. При цьому здатність регенерації в кожному конкретному органі набувала ту форму, яка забезпечувала найефективніші шляхи відновлення його порушених функцій.

В основі всієї різноманітності проявів здатності регенерації у ссавців і людини лежать дві її форми — клітинна і внутріклітинна, які в різних органах або поєднуються в різних комбінаціях, або існують відособлено. Серед комбінацій форм регенераторної реакції немає "гірших" і "кращих", більш менш ефективних; кожна з них відповідає структурі і функції даного органу і одночасно невідповідна для всіх інших.

Ефективність процесу регенерації великою мірою визначається умовами, в яких він протікає. Важливе значення в цьому відношенні має загальний стан організму. Виснаження, гіповітаміноз роблять вплив на хід регенерації, загальмовували її і сприяючи переходу в

патологічну. Істотний вплив на інтенсивність регенерації надає ступінь функціонального навантаження, правильне дозування якого сприяє цьому процесу.

Швидкість регенерації певною мірою визначається і віком, що набуває особливого значення у зв'язку із збільшенням тривалості життя і відповідно числа оперативних втручань у осіб старших вікових груп. Звичайно істотних відхилень процесу регенерації при цьому не спостерігається і більше значення, мабуть, мають тяжкість захворювання і його ускладнення, ніж вікове ослаблення здатності регенерації.

Зміна загальних і місцевих умов, в яких протікає процес регенерації, може приводити як до кількісних, так і якісних його змін. Наприклад, регенерація кісток черепа повністю звичайно не відбувається. Якщо, проте, цей дефект заповнити кістковою тирсою, він закривається повноцінною кістковою тканиною. Вивчення різних умов регенерації кістки сприяло значному вдосконаленню методів ліквідації пошкоджень кісткової тканини.

Зміни умов регенерації скелетних м'язів супроводяться значним посиленням і підвищенням її ефективності. Найважливішою умовою повноцінної регенерації пошкодженого нерва є з'єднання центрального його кінця з периферичним, по футляру якого просувається новоутворений нервовий стовбур.

Загальні і місцеві умови, що впливають на перебіг регенерації, завжди реалізуються тільки в рамках того способу регенерації, який взагалі властивий даному органу, тобто поки що ніякими змінами умов не вдалося трансформувати регенерацію клітинну у внутріклітинну і навпаки.

В регуляції процесів регенерації беруть участь численні чинники природи. Найбільш вивчений вплив на регенерацію різних гормонів.

Важливе місце в дослідженнях механізмів регуляції процесів регенерації займає вивчення ролі різних відділів нервової системи в їх течії і результатах. Головна проблема полягає в тому, що регенерація тканин у людини відбувається дуже поволі. Дуже поволі, щоб відбулося відновлення дійсно значного пошкодження. Якби цей процес вдалося хоч трохи прискорити, то результат виявився б куди як значним.

Знання механізмів регуляції здатності регенерації органів і тканин відкриває перспективи для розробки наукових основ стимуляції регенерації і управління процесами одужання.

3. Клонування організмів.

Термін «клон» - грецьке слово (klon) означає гілочку, пагін, черешок. І вже більше 4 тисяч років людству відомий такий спосіб вегетативного розмноження рослин.

Про безстатеве розмноження, тобто клонування ссавців, стало відомо не так давно.

Народження в 1997 році клону ягнички за ім'ям Доллі в Інституті Рослінг у Великобританії в результаті використання донорського ядра клітини молочної залози дорослої вівці стало сенсацією.

А незабаром заговорили й про клонування людини.

Що необхідно для клонування людини:

1) жіноча яйцеклітина, з якої видаляється власне ядро;
2) клітина донора, що підлягає клонуванню. Ядро цієї клітини трансплантується в яйцеклітину;

3) отриманий у такий спосіб зародок впроваджується в матку сурогатної матері, тобто жінки, яка погодилася виносити цю вагітність.

Народжена у такий спосіб людина і є клоном. Він успадковує в повному обсязі генетичний код донора (генотип). Але справа в тому, що далеко не з першої спроби вдається одержати зародок клону. Наприклад, у випадку з ягничкою Доллі це вийшло з 277 спроби. Виходить, заради цього загинуло 276 яйцеклітин. При клонуванні людини передбачається, що таких втрат буде набагато більше.

Свого часу Папа Римський Іоанн Павло II був дуже стурбований проблемою клонування людини, висловлювався проти цієї ідеї. За його переконаннями, наукові дослідження в цій галузі повинні бути обмежені базовими нормами етики.

Прихильники клонування людини вважають, що при розумному законодавчому регулюванні, переваги клонування перевищили б його недоліки. Клонування може вирішити проблему дітонародження в безплідних пар, а найголовніше, що їх надихає, це те, що можна поліпшити людське суспільство клонами видатних людей, таких як Ньютон, Ейнштейн, Рузвельт, Черчілль, Наполеон, видатними спортсменами, художниками і артистами.

Вони цілком припускають клонування із тканин давно померлих людей. Навіть фараона Єгипту Рамзеса II. Такий безглуздий оптимізм дивує. Де гарантія того, що клони успадкують духовні цінності цих людей? У релігії вважають, що в момент злиття яйцеклітини зі сперматозоїдом, Бог дає душу майбутній живій істоті.

А при клонуванні навіть немає сперматозоїдів. А що, якщо клон буде мати тільки тіло без людських думок і інших людських рис, що відрізняють його від тварини. Ця людиноподібна істота буде в найкращому випадку нагадувати оболонку людини.

Прийняти клонування людини важко не тільки з погляду етики, хоча це основна проблема, є серйозне занепокоєння й з технічної точки зору. При клонуванні тварин (пацюків, овець, свиней) було виявлено, що в них часто розвиваються фізичні дефекти або їх спіткає передчасна смерть.

Професор Ян Вілмут, «батько» клонованої ягнички Доллі, попереджає, що при клонуванні людини «існує ризик, що на пізній стадії вагітності в багатьох випадках відбудеться викидень, або діти народяться з фізичними дефектами, або мертвими, перш ніж вийде вдалий клон».

Він підрахував, що 50% клонів помирає ще в утробі, ще 20% народжених помре в ранньому дитинстві. З огляду на все це, клонування людей повинне вважатися злочином. На сьогоднішній день так вважають більшість прогресивних вчених усього світу.

Ніхто не повинен прагнути мати сотні людських яєць або ембріонів, які потім опиняються перед небезпекою знищення. Більш того, діти, породжені шляхом таких технологій, після народження можуть зустрітися з багатьма кошмарами, такими як інформаційні перешкоди, різного роду деформації й нестерпний психологічний тиск суспільства.

Штовхнути людство на такий ризик буде найнеетичнішою справою в історії людської медицини. Саме тому в 1997 році ЮНЕСКО прийняла Загальну Декларацію, що забороняє клонування людини й пропонує суворий контроль держави над всіма дослідженнями в цьому напрямку.

На сьогоднішній день тільки декілька країн прийняли закони, що забороняють дублювання людини, включаючи Англію, Німеччину, Ізраїль. У США розробляється такий закон. Разом з тим, є чимало прихильників так званого «терапевтичного» клонування людських істот. Мова йде про створення ранніх ембріонів для одержання донорських тканин, призначених для лікування конкретних хворих людей.

Для цього використовуються стовбурні клітини, тобто клітини людських ембріонів раннього періоду розвитку. Здатність росту стовбурних клітин просто фантастична: трьохмільйонноклітинний організм новонародженої людини утвориться з однієї єдиної клітини всього за дев'ять місяців.

Але ще більш вражає здатність диференціації: та ж сама стовбурна клітина може перетворюватися в будь-яку клітину будь-якого людського органу, будь то нервова, печінкова, серцева, імунна й т.д. Для медицини це безцінний матеріал.

Це означає, що можна в лабораторних умовах вирощувати попередників найрізноманітніших клітин і потім трансплантувати їх важкохворим людям замість донорських органів. Але й у цьому випадку існує ключова морально-етична проблема - статус ембріона. З якого моменту його варто розглядати як істоту, яка має право на життя. Чи правомірна загибель однієї істоти заради життя іншої?

4.Етологія, її методи. Основні мотиваційні системи.

Етологія — польова дисципліна зоології, що вивчає поведінку тварин. Термін введений у 1859 французьким зоологом І. Жоффруа Сент-Ілером. Тісно пов'язаний з

зоологією, еволюційною теорією, фізіологією, генетикою, порівняльною психологією, зоопсихологією.

Засновник етології, лауреат Нобелівської премії, Конрад Лоренц, називав етологію «морфологією поведінки тварини».

Термін «етологія» узятий з грецької мови, слово «етос» — у грецькій мові означає вдача, характер, звичка, звичай. Термін став відомий у майже сучасному вигляді 1902 року в Англії завдяки роботам американського ентомолога Вільяма Мортон Вілера.

До цього термін використовувався по-різному. У 17 ст. етологом називали актора того, що змальовує людські характери. У 18 ст. етологія була рівнозначна етиці, в 1843 р. Дж. Мілль назвав етологією запропонований ним розділ психології, що вивчає людський характер.

У сучасному вигляді термін вперше використаний біологом Ісідором Жоффруа Сент-Ілером у 1859 р. як наука про життя тварин у природному середовищі.

Етологія остаточно сформувалася в 30-і роки 19 століття на базі польової зоології і еволюційної теорії як наука про порівняльний опис поведінки особини. Становлення етології пов'язують головним чином з роботами Конрада Лоренца і Нікола Тінбергена, хоча вони самі спочатку не називали себе етологами. Потім цей термін став вживатися для того, щоб розрізнити фахівців з вивчення тварин у природних умовах від порівняльних психологів і біхевіористів у США, що працювали переважно аналітичними методами в лабораторіях. Сучасна етологія є міждисциплінарною та має в собі фізіологічну та еволюційну складові.

Етологію можна протиставити порівняльній психології, яка також вивчає поведінку тварин, але пояснює її з точки зору психології.

Порівняльна психологія розглядає вивчення поведінки тварин порівняно з психологією людини, етологія ж розглядає поведінку тварин в контексті того, що ми знаємо про анатомію і фізіологію тварини. Крім того, ранні роботи по порівняльній психології в основному були спрямовані на вивчення навчання і відповідно тяжіли до дослідження поведінки в штучних ситуаціях, а рання етологія вивчала поведінку в природних умовах, приділяючи увагу опису інстинктивної поведінки.

Два цих підходи швидше доповнюють одне одного, ніж змагаються. До того ж впродовж всього двадцятого століття порівняльна психологія в основному розвивалася в Північній Америці, тоді як етологія розвивалася в основному в Європі, і це привело до різних акцентів у вивченні.

Утилітарною відмінністю є те, що порівняльна психологія концентрується на детальному дослідженні малого числа видів, тоді як етологія вивчає велике число видів, аби мати можливість виробляти порівняння між декількома таксономічними групами. Етологи значно частіше використовують порівняльний метод, ніж порівняльні психологи.

Тінбергену належить коротке формулювання основних проблем, довкола яких повинна концентруватися увага дослідників поведінки. Згідно його визначенню, аналіз поведінкового акту лише тоді можна вважати повноцінним, якщо дослідник намагається визначити:

- пристосовну функцію: як поведінковий акт впливає на здатність тварини виживати і залишати потомство?
- причину: які дії запускають поведінковий акт?
- розвиток в онтогенезі: як поведінка змінюється з роками, протягом індивідуального розвитку (онтогенеза), і який попередній досвід необхідний для прояву поведінки?
- еволюційний розвиток: які відмінності і подібності схожих поведінкових актів у споріднених видів, і як ці поведінкові акти могли виникнути і розвиватися в процесі філогенезу?

5. Інстинкт. Генетично-детерміновані форми поведінки.

Інстинкт (від лат. *instinctus* — «спонукання», «потяг до дії») — природжена реакція або елемент поведінки живого організму, зазвичай тварини, що ніколи не була вивчена. Подібні акти поведінки проявляються у вигляді фіксованої форми дії, що отримується організмом спадково. На відміну від безумовних рефлексів, що виникають на рівні спинного

мозку або периферійних гангліїв, інстинкти виникають у головному мозку. Зазвичай дуже важко відрізнити дійсно генетично успадковані інстинкти від епігенетичних ефектів навчання, що можуть проявлятися на дуже низькому рівні, а ефект від них може зникнути лише через покоління життя в іншому середовищі.

Властивості інстинктів:

- спадковість і незалежність від навчання
- однорідність
- однаковість у всіх особин даного виду
- пристосованість до умов існування на момент формування інстинкту
- повторюваність

На властивість повторюваності звернув увагу Зигмунд Фрейд, який писав: «Слід думати, що ми натрапили тут на слід ще мало відомої або, принаймні, не сформульованої загальної властивості інстинктів, а може, навіть органічного життя в цілому. Інстинкт є лише вираженням тенденції, властивої будь-якому живому організмові, яка примушує його репродукувати, знову створювати попередній стан; це вираження інертності органічного життя».

Видатний англійський психолог, представник інстинктивізму в соціальній психології Вільям Мак-Дугалл виокремлював такі 12 основних інстинктів й відповідні їм емоції, які подані в дужках:

- втеча (страх);
- неприйняття (відраза);
- допитливість (здивування);
- агресія (гнів);
- самоприпинення (зняковість);
- самоствердження (насага);
- батьківський інстинкт (ніжність);
- інстинкт продовження роду;
- харчовий інстинкт;
- стадний інстинкт;
- інстинкт набувача;
- інстинкт творення.

Викладач _____ І.В. Фенюк