



ПРЕЗЕНТАЦІЯ НА ТЕМУ :КЛОНУВАННЯ ОРГАНІЗМІВ

КОРОТКЕВИЧА АРТЕМА

КЛ О Н У В А Н Н Я

- Клонування – метод одержання декількох ідентичних організмів шляхом безстатевого (в тому числі вегетативного) розмноження.
- Організм, одержаний методом клонування називається **клон**. Термін “**клон**” був вперше використаний в 1903 році Веббером (Webber, Німеччина) стосовно до рослин, розмножується вегетативно, і означав, що дочірні рослини клону генетично ідентичні материнському.
- Термін «**клон**» походить від грецького слова «klon», що означає гілочка, втеча, нащадок і має відношення, перш за все до вегетативного розмноження. Строго кажучи, навіть вегетативне розмноження мікроорганізмів розподілом можна назвати клонуванням.
-

ІСТОРІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

- Ще в 1901 році **Хансу Шпеману** вдалося клонувати саламандру, розділивши зародок навпіл.
- Далі клонування методом підсажування ядра в соматичну клітину довів Дж. Гердон, англійський біолог, який першим зумів отримати клоновані ембріони **шпорцевих жаб**. Він випалював ультрафіолетом ядра ікринок і потім підсаджував в них ядра, виділені з клітин епітелію пуголовків цього виду. Більша частина отриманих таким чином ікринок гинула, і лише зовсім маленька їх частка (2,5%) розвивалася в пуголовків. Дорослих жаб отримати таким чином не вдавалося. Тим не менше це був успіх.



ДЛЯ ЧОГО Ж ВИКОРИСТОВУВАТИ КЛОНУВАННЯ І НАВІЩО ВОНО ПОТРІБНО?

- Репродуктивне клонування може дозволяти дослідникам клонувати тварин з потенційною вигодою для галузей медицини і сільського господарства. Наприклад, ті ж самі Шотландські дослідники, які клонували Доллі, клонували іншу вівцю. Вона була генетично модифікована, щоб давати молоко, яке містить основу людського білка для покращення крові.
- Так само можна використовувати тварин для того щоб тестувати на них нові види ліків і звичайну продукцію, призначену для людини. Велика перевага використання клонованих тварин для перевірки на таблетки полягає в тому, що всі вони є генетично ідентичними, що означає, що їхня реакція на таблетки повинна бути більш менш схожою, ніж у тварин з різним генетичним набором.
- Іншою причиною для клонування може служити те, що існують популяції тварин, які стоять на межі вимирання. У 2001 році саме з цієї причини учені зробили перший клон, підданого небезпеки вимирання – азіатського вола.
- Дитинча, який розвивався в матці у своїй мамі-заступника загинув всього лише через три дні після свого народження. Цей досвід був перейнятий і вже через два роки, у 2003 році, учені створюють клон особини вола, так само стоїть на межі зникнення



КЛОНУВАННЯ ЛЮДИНИ

- Клон - це ідентичний близнюк іншої людини, відстрочений у часі. По суті, мова йде навіть не про клонування, а про отримання копії окремого індивіда, оскільки термін «клонування» передбачає отримання якогось безлічі особин. Але слово вже прижилося, тому використовується як і раніше. Науково-фантастичні романи і кінофільми створили у людей враження, ніби людські клони виявляться бездумними зомбі, монстрами кшталт Франкенштейна або двійниками.
- Насправді ж існує думка, що клони людини будуть звичайними людськими істотами. Їх буде виношувати звичайна жінка протягом 9 місяців, вони народяться і будуть виховуватися в сім'ї, як і будь-який інший дитина. Їм буде потрібно 18 років, щоб досягти повноліття, як і всім іншим людям. Отже, клон-близнюк буде на кілька десятиліть молодша за свого оригіналу, тому немає небезпеки, що люди будуть плутати клону-близнюка з оригіналом. Так само як і ідентичні близнюки, клон і донор ДНК будуть мати різні відбитки пальців. Клон не успадкує нічого зі спогадів оригінальному індивіда. Завдяки всім цим розбіжностям, клон - це не ксерокопія або двійник людини, а просто молодший ідентичний близнюк. Людські клони будуть мати ті ж самі юридичні права і обов'язки, як і будь-який інший чоловік. Клони будуть людськими істотами в самому повному розумінні. Основні моменти, через які клонування людини викликає безліч заперечень, наступні:
- становлення людини як особистості, базується не тільки на біологічній спадковості, воно визначається також сімейної, соціальної і культурним середовищем. При клонуванні індивіда неможливо відтворити всі ті умови виховання і навчання, які сформували особистість його прототипу (донора ядра).
- При безстатевому розмноженні спочатку жорстка запрограмованість генотипу зумовлює менше різноманітність взаємодій організму, що розвивається до мінливих умов середовища (порівняно зі статевим розмноженням, коли у формуванні індивіда беруть участь два геному, складним та непередбачуваним чином взаємодіють між собою і з навколишнім середовищем). Це заперечення базується на т.зв. екстремальної екстраполяції. На планеті існує понад 5 млрд. людей. Очевидно, на перших порах клонування людини буде проводитись дуже у скромних масштабах через передбачуваної вартості процедури. Крім того, більшість жінок все ж не захочуть бути матерями клонів-близнюків. Мине багато десятиліть раніше, ніж загальна кількість клонів людей досягне хоча б 1 млн. чоловік у всьому світі. За процентним співвідношенням, це склало б мікроскопічну частину від загального населення і не зробило б ніякого впливу на генетичну різноманітність людей. Але у подальшому обмеження стануть необхідними. Але де провести межу? Це питання може виявитися нерозв'язним.

КЛОНУВАННЯ ТВАРИН

ЗНИКАЮЧИХВИДІВ

- Повідомленнями про клонування все нових і нових представників тваринного світу здивувати як учених, так і обивателів уже досить важко. Проте повідомлення про вдале завершення робіт із клонування буйвола все-таки зацікавило наукову громадськість. Адже в даному випадку йшлося про імплантацію звичайнісінькій корові заморожених клітин загиблого в зоопарку горбатого бізона, одного з останніх представників виду дикої фауни бамбукових джунглів Індії та Бірми. Щоправда, не зовсім звичайним був сам зоопарк.
- У Центрі відтворення рідкісних і зникаючих видів тварин, що міститься в Сан-Дієго, давно вже готуються до експериментів з клонування не тільки вимираючих, а навіть і вимерлих тварин. Зокрема, у розпалі підготовка до клонування іспанського гірського цапа, останній відомий науці представник яких загинув у цьому ж зоопарку рік тому під зваленим буреломом деревом. Його заморожені клітини імплантуватимуться звичайній альпійській козі. Роберт Ланца, віце-президент масачусетської фірми Advanced Cell Technology, яка й здійснює всі ці експерименти, уже всерйоз замислюється над клонуванням мамонта, залишки якого були виявлені торік у Сибіру в крижаній брилі, вік якої сягає 20 тисяч років. У цьому випадку на роль сурогатної матері шукають слониху.

ПЕРСПЕКТИВИ

- Звичайно, клонування має свої перспективи. Адже генна інженерія розвивається і можливо у майбутньому вчені зведуть смертність клонів до мінімуму, зменшать затратність даного процесу. *Наразі тема “клонування” залишається зависшою у повітрі.* У більшості країн Європи клонування, навіть вимираючих тварин, заборонено через проблему етичності. США не так критично ставиться до клонування організмів за добрих намірів. В Китаї клонування тварин використовують на повну для збільшення кількості рогатої худоби, а також домашніх улюбленців.

