

LOGO

Клонування



Автор : Лещенко Марина
, Ткаченко Алла



1. Історія клонування



2. Молекулярне клонування



3. Клітинне клонування



4. Клонування людини



5. Висновок



Поняття



- **Клонування** — процес створення ідентичних копій (тиражування) організмів або інших об'єктів у біології.





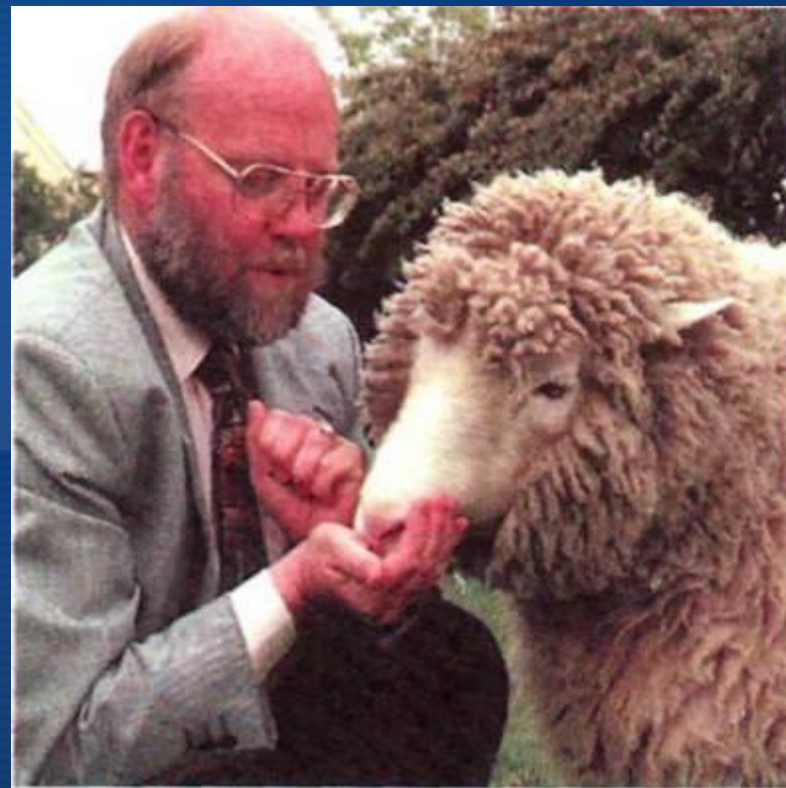
На початку 70-х років ХХ ст. розроблені методи клонування бактерій та вищих рослин. Використання в якості клонуючого вектора (переносники ДНК) плазмід або бактеріофага дозволило в промислових умовах отримувати за участі бактерій інсулін людини, який в нормі мікроорганізмами не синтезується. Так були клоновані рекомбінантні ДНК та вперше клонований бактеріальний ген. При безстатевому розмноженні відбувається клонування - утворення генетично абсолютно ідентичних нащадків.

Історія клонування

Першим клонованим організмом була вівця Доллі, яку було створено за допомогою пересадки ядер соматичних клітин.

У липні 1997 року народилась вівця Доллі, отримана з клітини вим'я вівці, вирощеної штучним методом у лабораторії. Більш того, в похідну клітину було введено один ген людини. Таким чином, Доллі була одночасно і клоном, і транс генною твариною.

Генетична різноманітність членів одного клону може з'явитися тільки за умов випадкової мутації.



Молекулярне клонування

Молекулярне клонування — група методів у молекулярній біології та біотехнології, пов'язаних зі створенням рекомбінантних молекул ДНК і отриманням багатьох копій цієї молекули *in vivo*. Термін "клонування" в даному випадку означає, що з однієї клітини, що містить рекомбінантну молекулу ДНК, шляхом мітотичного поділу утворюється велика кількість ідентичних за генетичною інформацією клітин - клонів.





Виділення послідовностей чужорідної ДНК

Вставлення чужорідної ДНК у вектор - створення рекомбінантної ДНК

Трансформація рекомбінантної ДНК-молекули в клітину-господаря, де може вона зможе реплікуватись

Скринінг отриманих клонів для ідентифікації клітин, що містять необхідну рекомбінантну молекулу.

**Стандартна
процедура
клонування**

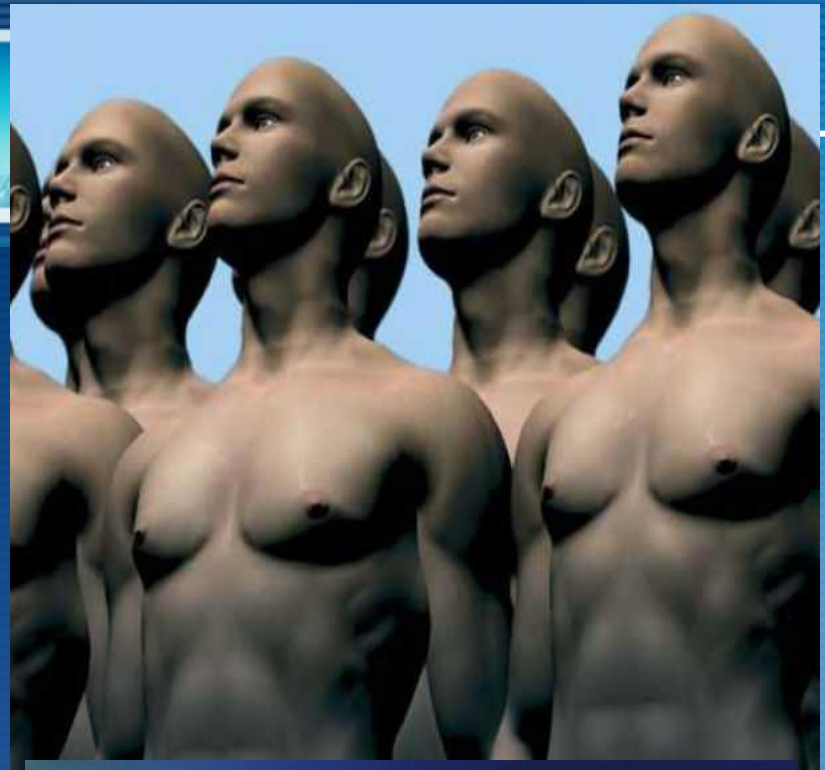
Клітинне клонування

Клітинне клонування — клонування, при якому відбувається виведення популяції клітин із однієї клітини. У випадку простих одноклітинних організмів, чи то бактерій, чи то дріжджів, цей процес є достатньо простим. Однак, для клонування клітин багатоклітинних організмів потрібно докласти значно більше зусиль — це набагато важче завдання, окрім того, такі клітини розвиваються дуже повільно у звичайних умовах.



Клонування людини

Клонування людини — етична і наукова проблема кінця 20 і початку 21 століття, що полягає у можливості формування і вирощування принципово нових людських істот, які би не тільки ззовні, але й на генетичному рівні відтворювали того чи іншого індивіда, сьогодні чи раніше існуючого — разом з повною невідповідністю до цього суспільства. Говорячи про клонування людей, у більшості випадків мають на увазі не випадок однайцевого близнюка при вагітності а власне штампування людей, хоча однайцеві близнюки є клонами один одного у повному розумінні цього слова.



Цікаві факти про клонування

У більшості країн клонування людини заборонено. Лише в деяких країнах дозволено так зване терапевтичне клонування — з метою вирощування заміщаючих тканин і органів для трансплантації.





"Ангел смерті", доктор Джозефі Менгеле, який служив вірою і правдою фашистам. Цей, лікар, занапастив тисячі життів, проводячи нелюдяні медичні експерименти. Один з них - спроба збільшити частоту появи близнят. Для чого? Звичайно ж, для того, щоб збільшити кількість людей арійської раси, носіїв чистої крові.

Так ось, саме цей експеримент Менгеля, за який, до речі, зміг уникнути покарання, втікши до Латинської Америки, зараз приносить свої плоди. Дивно, але факт - в Бразильському місті Кандідо Гондої (Candido Godoi) дуже багато близнят. Не просто багато, а дуже багато - таке враження, що там одні близнята.

Причому тут доктор Менгель? За свідченням місцевих жителів, доктор Менгель відвідував містечко в 60-х роках минулого століття, надаючи медичні послуги жінкам міста. Тепер у бразильців проблема - кожна п'ята жінка, яка завагітніла, народжує близнята, причому діти блакитнооокі і світловолосі. Чому? Вчені цього не розуміють.

Прояснити нічого не можуть до цих пір, і доктор Менгель навряд чи вже щось розповість, оскільки він помер





Вченим вдалося вивести вид дерев, які можуть виростати до 27 метрів всього за шість років. Ці дерева створюються не для краси, вчені намагаються знайти альтернативний вид палива, що відноситься до поновлюваних ресурсів. Власне, зробити це вдалося, дерева дійсно ростуть з величезною швидкістю, так що є шанс на успішний результат експерименту.

Самі дерева, звичайно ж, не використовуватимуться у вигляді дров - ні, мова йде про спирт, який учені і збираються отримувати з цих дерев. Точніше, не з них самих, а з целюлози, яка є основною складовою частиною деревини. Цілком може трапитися, що етанол, який отримується з дерев, і буде паливом майбутнього.





Голландським вченим вдалося виростити корів, в геномі яких міститься ген, що відповідає за вміст в молоці лактоферину. Цей протеїн характерний для молока жінки, і виконує він захисну функцію - наприклад, дуже добре протидіє різним збудникам легеневих інфекцій.

Тепер, якщо тести покажуть придатність такого молока, то його можна використовувати як лікувальний препарат, причому дуже смачний. Звичайно, є і противники подібних дослідів з коровами, але прихильників наразі все ж таки більше.



Вченим вдалося клонувати мишу, яка пробула в замороженому стані більше 16 років. Ні, мишу не змогли оживити, та і не намагалися. Після декількох невдалих спроб вченим все ж таки вдалося створити клон цієї миші, що вважається величезним досягненням генної інженерії.

Ще трохи - і по Землі почнуть бродити мамонти і інші вимерлі тварини, ДНК яких ще можна виділити. До речі, починають вже говорити про клонування людей, які заповіли заморозити себе після смерті - напевно, ви чули про подібне.



Висновок



Використання техніки клонування перспективне у тваринництві. Від будь-якої тварини, яка має цінні продуктивні властивості, можна отримати численні генетично ідентичні копії з тими ж властивостями.

Важлива галузь застосування клонування - створення і розмноження за малий проміжок часу клонів трансгенних сільськогосподарських тварин (овець, корів, свиней).

Розпочаті дослідження з клонування рідкісних та унікальних видів диких тварин, відтворення тих видів, які в неволі не розмножуються (наприклад, гігантський броненосець).

Технологія клонування запроваджується для створення трансгенних тварин - донорів органів для ксенотрансплантації.

Розробляються нові підходи до діагностики та лікування спадкових хвороб людини.

Чи перспективне клонування людини? Наукова інформація вказує, що цей метод не можна вважати абсолютно безпечним для людини. Всі 13 членів Ради Європи і 6 європейських країн підписали перший меморандум, який забороняє клонування людини. Проте науковий прогрес зупинити неможливо.

LOGO

Дякуємо за увагу !

