

С. С. Малюта

Клонування

КЛОНУВАННЯ (від грец. *κλών* – паросток, пагін) – система методів, які застосовують для отримання генетично ідентичних клітин або організмів, котрі називають клонами. Термін «клон» 1903 запропонував Г.-Дж. Веббер на позначення рослин, що розмножуються вегетатив. способом, безстатево. К. рослин людство використовує з давніх часів (вегетативне розмноження винограду, щеплення плод. культур, отримання культур дріжджів або бактерій). З розвитком молекуляр. біології і генетики, а також генет. інженерії розширено зміст поняття К., яке стало основою різних методів новіт. біотехнології. У молекуляр. біології К. – система методів отримання копій ДНК або окремих генів. Зокрема клонують гени шляхом багаторазового їх копіювання у відповід. реакціях. Включення цих генів у клітини дає змогу синтезувати відповідні білки. Ця біотехнологія дає можливість усунути численні генет. захворювання. Під час молекуляр. К. відбувається багаторазове копіювання ДНК у складі плазмиди або фага, які використовують як вектори у генет. інженерії. При потрапленні цих векторів з рекомбінованою ДНК у клітини хазяїна останні набувають можливості продукувати не властиві їм білки. У такий спосіб клітини бактерій стають продуцентами інсуліну, різних вакцин та цінних фармацевт. білків. К. тварин полягає у пересаджуванні донор. ядра в клітину реципієнта. При цьому виникає клітин. гібрид – цибрид. Далі активують цибрид до поділу та подальшого розвитку за межами організму, після чого ембріон трансплантують у матку тварини. Як клітини реципієнта використовують ооцити, з яких вилучають ядер. матеріал, а донорами ядер є або клітини морули чи бластоцита (ембріонал. К.), або ядра соматич. клітин (соматичне К.). Першим успіш. К. ссавців вважають отримання вівці Доллі. З цим методом пов'язують сподівання відновити пітекантропа або мамонта. Однією з технологій К. є розмноження генетично ідентич. генотипів. Для мікроорганізмів і клітин еукаріотів (мають структурно оформлене і відокремлене від плазми ядро) у культурі це підтримання і розмноження в селектив. умовах нащадків однієї клітини; для еукаріотич. організмів – розмноження вегетатив. шляхом за допомогою частин окремих органів (кореневищ, бульб, живців тощо) або через культуру клітин (сомаклонал. розмноження). У тварин і людини прикладом природ. К. є однайцеві близнюки. Розрізняють К. генів – виділення і розмноження окремих генів у реципієнт. клітинах, які використовують для продукування великої кількості самого гена

(напр., для вивчення його будови) або кодованого цим геном білка для наук. чи практ. цілей. Здійснюють також К. ДНК для одержання банків генів від окремих геномів. Практикують К. генотипів із заміною ядра зиготи на ядро соматич. (стовбур.) клітини з подальшою трансплантацією у матку підготовленої сурогат. матері. Така технологія може бути доповнена введенням у ядро стовбур. клітини чужин. гена і подальшим К. трансген. генотипу.

Рекомендована література

1. Щелкунов С. Н. Клонирование генов. Новосибирск, 1986;
2. Клонирование ДНК. Методы. Москва, 1988;
3. Глазко В. И., Глазко Г. В. Введение в генетику. К., 2003.

Бібліографічний опис:

Клонування / С. С. Малюта // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2013. – Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-8551>

2001-2024 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).