

УДК 636.082.4:573.6(477)

Полюк Б. – гр. 1

Подільський державний аграрно-технічний університет

БИОТЕХНОЛОГІЇ РОЗМНОЖЕННЯ ТВАРИН

Науковий керівник: кандидат с.-г. наук, доцент Євстафієва Ю.М.

Polyuk B.

State agrarian and engineering university in Podilia

ANIMAL BREEDING BIOTECHNOLOGY

Supervisor: Ph. D. Ievstafieva Y.

Ключові слова: розмноження, клонування, трансплантація.

Keywords: reproduction, cloning, transplantation.

Біотехнологія тварин – галузь біотехнології, яка ґрунтується на використанні біологічних процесів і об'єктів для економічно важливих виробництв і створення високопродуктивних порід тварин. Суть, стратегія і перспектива біотехнології тварин полягає в тому, що вона дає реальну можливість змінити генетичну програму, яка визначає функціонування і продуктивність живих організмів з метою більш повного задоволення економічних та інших потреб людини. Досягнуто певних успіхів у підвищенні репродуктивного потенціалу, прискореному розмноженні особин із потрібними показниками і зменшенні кількості інфекційних захворювань тварин [1, 3].

Можливості біотехнології розмноження тварин: ксенотрансплантація, партеногенез, клонування соматичних клітин, клонування ембріональних клітин, отримання химер, виведення трансгенних тварин, запліднення ооцитів *in vitro*, прогноз і поділ сперми за статтю, збереження зникаючих видів і порід тварин, оздоровлення стада від інфекційних хвороб, ділення ембріона на частини (однойцеві близнята), підсадка або пересадка ембріонів, кріоконсервація сперми і ембріонів, трансплантація ембріонів для прискореного відтворення тварин, штучне запліднення тварин.

Трансплантація ембріонів – у практиці тваринництва все частіше використовуються досягнення в галузі ембріології – від розробки технології трансплантації ембріонів до використання методів клітинної і генетичної інженерії. Трансплантація – це пересадка запліднених яйцеклітин чи ембріонів від цінних тварин, низькопродуктивним тваринам, з метою інтенсифікації відтворення високопродуктивних племінних тварин. У 1951р. у США у результаті пересадки ембріонів було одержано перше телятко.

Розділення ембріонів – пересадка і заморожування ембріонів відкривають широкі перспективи для розробки і вдосконалення нових методів біотехнології тварин, таких як: одержання ідентичних близнюків шляхом розділення ембріонів.

Запліднення у пробірці – запліднення яйцеклітин *in vitro*, культивування ембріонів (це досягається шляхом вилучення із яєчників ооцитів, культивування їх поза організмом і наступного запліднення у пробірці) [2].

Ксенотрансплантація – в разі успіху ксенотрансплантація здатна забезпечити органом-трансплантантом людей, які потребують пересадки серця, нирок та інших органів.

Орган для пересадки може бути отриманий з химерної чи клонованої свині, що містить в клітинах геном майбутнього реципієнта.

Клонування тварин – штучне одержання генетичних копій без статевого розмноження (шляхом трансплантації ядра клітини). Сукупність таких потомків – копій, які походять від однієї тварини, називають клоном. У 1997 р. вчені Рослінського інституту провели успішні експерименти з генетичного клонування вівці. Ядро соматичної клітини молочної залози вівці ввели в яйцеклітину без ядра. Утворену диплоїдну зиготу стимулювали до дроблення електрошоком і трансплантували у вівцю-реципієнта. Через 148 днів у неї народилась жива овечка – Доллі. Успішне соматичне та ядерне клонування нині здійснено у різних видів сільськогосподарських тварин (великої рогатої худоби, свиней, овець, кіз).

Одержання химер – химери – особини, які розвиваються із ембріональних клітин двох чи більшої кількості тварин, які відносяться до різних порід і навіть до різних видів. У тварин-химер частина клітин має походження від однієї пари батьків, а частина – від іншої. Таким чином химерні тварини мають чотирьох батьків. Химерні тварини – унікальний об'єкт для теоретичних досліджень. Виникає можливість простежити, як з окремих клітин розвиваються клони, тканини, органи. У багатьох країнах були одержані химерні телята, вівці і навіть міжвидові гібриди – вівцекози. Практичне значення химер полягає в створенні високоцінних тварин, які безпосередньо використовуються у виробництві, а також підвищенні резистентності химер до ряду захворювань [3].

Генна інженерія – нині генна інженерія тварин розвивається в таких напрямках: отримання тварин-біореакторів, що продукують біологічно активні білки для медицини та інших потреб; інтеграція в геном сільськогосподарських тварин генних конструкцій, що регулюють обмін речовин, а відповідно і параметри продуктивності тварин з подальшим використанням їх у селекційному процесі; створення трансгенних тварин-донорів для ксенотрансплантації; моделювання генетичних патологій і аномалій людини; отримання трансгенних тварин, генетично стійких до ряду хвороб [4].

Тому, будемо мати реальну можливість змінити генетичну програму, яка визначає функціонування і продуктивність живих організмів з метою більш повного задоволення економічних та інших потреб людини.

Список використаних джерел

1. Буркат В. П., Дзіцюк В. В., Ковтун С. І. Прикладні аспекти генетики та біотехнології в тваринництві // Вісн. Укр. т-ва генетиків і селекціонерів. – 2005. – Т. 3, №1-2. – С. 131-144.
2. Буркат В. П. Розведення тварин і збереження їхнього генофонду // Вісн. аграрної науки. – 2006. – № 3-4. – С. 100-105.
3. Євстафієва Ю.М., Бучковська В.І. Біотехнологія – типове породження нашого бурхливого, динамічного ХХІ століття / Ю.М. Євстафієва, В.І. Бучковська // Модернізація національної системи управління державним розвитком: виклики і перспективи : матеріали II міжнар. наук.-практ. конф. 8-9 грудня. 2016 р. Ч. 1. – Тернопіль: Крок, 2016.
4. Ковтун С. І., Куновський Ю. В., Галаган Н. П. Вплив наноматеріалів на заплідненість яйцеклітин свиней // Тваринництво України. – 2007. – №2. – С. 72-74.