



УДК 638.591.16

ЗНАЧЕННЯ МЕТОДУ ТРАНСПЛАНТАЦІЇ ЕМБРІОНІВ У СИСТЕМІ СЕЛЕКЦІЙНОЇ РОБОТИ З МАЛОПЛОДНИМИ ВИДАМИ ТВАРИН

Бугров О. Д., д. б. н., Ткачова І. В., к. с.-г. н.
Інститут тваринництва НААН

У статті висвітлені результати багаторічних досліджень із випробування вітчизняної технології трансплантації ембріонів великої рогатої худоби. Проведено ретроспективний аналіз біологічних особливостей і селекційних ознак телят, одержаних методом ембріотрансплантації, у порівнянні з аналогами, одержаними методом штучного осіменіння корів. При вивченні ролі спадковості в кількісних ознаках застосований метод досліджень груп тварин різних ступенів спорідненості, зокрема – близнюковий, основою якого є діагностика факту моно- або дизиготності походження близнят.

Ключові слова: трансплантація ембріонів (ембріотрансплантація), велика рогата худоба, селекційні ознаки, телята-ембріотрансплантати, близнята, оцінка тварин, корови-донори, бугаї-плідники.

Ефективність селекції та технологічних процесів у тваринництві тісно пов'язані з генетичною цінністю тварин, їх коефіцієнтом розмноження і темпами зміни поколінь. У малопродуктивних видів тварин зміна поколінь відбувається повільно і специфічний комплекс генів виникає рідко, розпадаючись у наступних поколіннях, тому необхідна постійна селекція великих масивів [1]. Селекціонери особливо зацікавлені у можливості використання сучасних біотехнологічних методів для підвищення ефективності селекції, розмноження найбільш цінних, перевірених за комплексом ознак тварин [2-4].

Трансплантації ембріонів у світовому тваринництві приділяється велика увага, особливо у практиці розведення великої рогатої худоби, де успіх селекції прямо залежить від вдалого використання плідників і підвищення інтенсивності племінного використання високопродуктивних корів [5]. Отримання племінних тварин методом ембріотрансплантації прискорює створення генеалогічних ліній і типів тварин, високопродуктивних стад, придатної до інтенсивних технологій худоби, підвищує значення жіночих предків і роль маточних родин у селекційно-племінній роботі, поширення в природі мутантних генів позитивного дії, виявлення носіїв рецесивних генів і своєчасне вибраковування, підвищує точність і вірогідність оцінки тварин за комплексом ознак, дозволяє застосовувати оцінку генотипу за сибсами, що забезпечує раннє виявлення і використання кращих племінних тварин [6-7]. Разом із тим економічне обґрунтування біотехнологій потребує ретельного вивчення якостей тварин, отриманих цими методами.

В Інституті тваринництва НААН розроблено українську технологію трансплантації ембріонів для племзаводів та племпідприємств (Бугров О. Д., 1988) [8], за якою у провідних племінних заводах України одержували телята-ембріотрансплантатів молочних порід.

Метою досліджень було вивчення селекційних ознак ембріотрансплантатів великої рогатої худоби і визначення можливостей оцінювання кількісних ознак одноплідних видів шляхом отримання споріднених груп тварин.



Матеріали і методи досліджень. Матеріалом досліджень слугували ретроспективні дані племінного обліку, які накопичувалися протягом 1983-1996 років у дослідному господарстві «Українка» Інституту тваринництва УААН, ДПЗ «Червоний велетень» Харківської області, станції штучного осіменіння д/г «Українка», КСП «Харківплемсервіс», лабораторії трансплантації і культивування ембріонів Інституту тваринництва УААН.

Досліджували телят трьох планових порід молочного напрямку України: червона степова, українська червоно-ряба, українська чорно-ряба. У кожній породній групі були сформовані групи аналогів за статтю, віком та методом отримання при однакових умовах годівлі й утримання: бугайці і телички - ембріотрансплантати; 2 – бугайці і телички, отримані методом штучного осіменіння, бугайці і телички, народжені в одноплідних отеленнях, у різностатевих та одностатевих двійнях.

Для вивчення ролі спадковості у становленні показників кількісних ознак застосували близнюковий метод досліджень, основою якого є діагностика зіготності особин близнюкової пари, тобто встановлення факту моно- або дізіготності походження близнят за формулою Романовського (1). Досліджували монозіготних близнят, одержаних у 1990-1991 роках у центрі трансплантації ембріонів на базі д/г «Українка» ІТ НААН, методом мікрохірургічного розділу ембріонів із подальшою трансплантацією половинок ембріонів реципієнтам (О. Д. Бугров, Є. Ю. Шеховцов, 1991) [10].

$$l = 1 - \left(\sum \frac{a}{\sigma} \right) : n, \quad (1)$$

де: l – коефіцієнт генетичної схожості;

a – величина різниці між тваринами за кожною ознакою;

σ – середньоквадратичне відхилення за кожною ознакою;

n – кількість врахованих ознак.

Походження телят-ембріотрансплантатів підтверджено за групами крові методом еритроцитарних антигенів у лабораторії генетики Інституту тваринництва (Росоха В. І., Місостова Н. В.) [11].

Результати досліджень. Дослідженнями тривалості ембріогенезу бугайців-трансплантатів червоно-рябої породи, одержаних у ДПЗ «Червоний велетень» у період з 1989 до 1995 років, встановлено (табл. 1), що період їх виношування (включаючи час перебування в родових шляхах корови-донора) становить у середньому 284,1 доби у одинаків, що є нормою для тварин даного виду та породи. Період ембріогенезу бугайців, народжених у двійневих отеленнях, становив 278,8 діб, що коротше на 5,3 доби, ніж у одинаків ($P > 0,95$). Порівняння тривалості ембріогенезу бугайців з одностатевих і різностатевих близнюкових отелень показало, що бугайці даної популяції, які народилися в парі з теличкою, виношуються дещо довше - на 0,8 доби ($P < 0,95$). У разі народження одностатевої трійні період ембріогенезу виявився на 13,1 діб коротшим, ніж у бугайців-одинаків і на 7,4 діб коротшим, ніж у бугайців із одностатевих близнюкових пар. У всіх досліджуваних групах бугайців значення показників середньоквадратичного відхилення (σ) і коефіцієнта варіації (Cv) виявилися малими, що свідчить - така ознака, як тривалість ембріогенезу, характеризується низьким ступенем мінливості й обумовлена впливом генотипу.



Таблиця 1

Тривалість ембріогенезу бугайців-ембріотрансплантатів, діб

Групи	n	Біометричний показник		
		M±m	σ	Cv
Бугайці з одноплідних отелень	126	284,1±0,5	6,09	2,14
Бугайці з двійневих отелень	15	278,8±2,4	5,38	1,93
у тому числі: одностатевих	10	278,4±2,7	5,94	2,13
різностатевих	5	279,2±2,4	5,38	1,93
Бугайці з трійневого отелення	3	271,0	-	-

Мінливість тривалості ембріогенезу бугайців коливається в залежності від ступеня їх споріднення. Матеріали таблиці 2 свідчать, що найменший рівень мінливості досліджуваної ознаки - у повних сибсів, а найбільший - у не споріднених тварин у межах даної популяції.

Таблиця 2

Показники мінливості тривалості ембріогенезу у бугайців різних груп споріднення

Групи	n	Показник мінливості		
		Відхилення, %	σ	Cv, %
Повні сибси	43 (12)*	2,11	2,91	1,02
Напівсібси по батьку	29	4,79	3,59	1,26
Напівсібси по матері	22 (4)	4,07	6,06	2,13
Не споріднені тварини	21	7,77	6,60	2,33

Примітка. * – у дужках вказана кількість батьківських пар, в яких враховувались нащадки.

Розрахунок кореляційних зв'язків між тривалістю ембріогенезу бичків-трансплантатів та показниками їх живої маси показав, що в залежності від кровності по голштинській породі маса новонароджених телят прямо пов'язана з тривалістю їх ембріонального розвитку. Так, коефіцієнт кореляції між тривалістю ембріогенезу і живою масою при народженні чистопородних телят становив 0,160 ($P < 0,95$), помісних по голштинській породі у різних ступенях – 0,330-0,481 ($P > 0,95$).

Показники постнатального розвитку телят червоно-рябої породи, народжених та вирощених у дослідному господарстві «Українка» ІТ УААН, в залежності від статі, віку та методу отримання наведені на рисунках 1, 2. Бугайці і телички із одноплідних отелень, отримані методом ембріотрансплантації, при народженні незначно поступаються за показниками живої маси аналогам, отриманим методом штучного осіменіння (бугайці - на 0,7 кг, телички - на 0,2 кг), однак із віком сягають практично однакової живої маси (відмінності не вірогідні) (рис. 1).

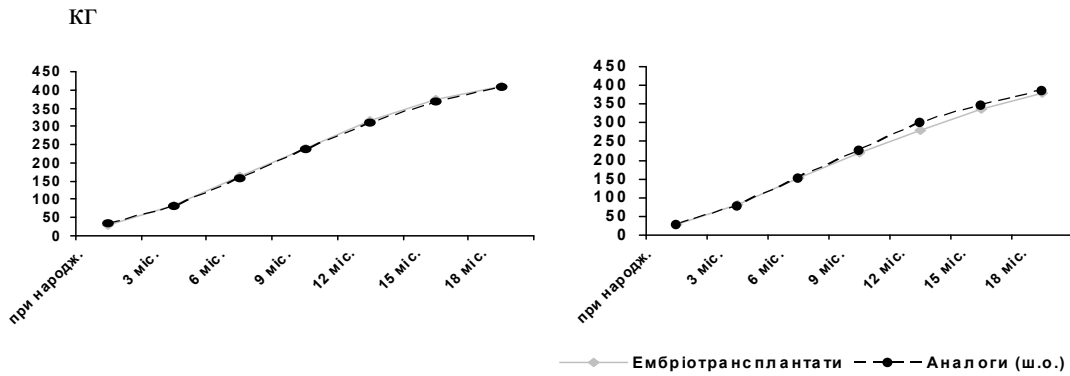


Рис. 1. Динаміка розвитку бугайців (А) і теличок (Б) залежно від методу отримання.

Достовірні відмінності ($P > 0,95$) за ознаками розвитку виявлені між бугайцями і теличками (різниця становила від 1,0 до 29,4 кг), одинаками і двійневими телятами обох статей (різниця в групі бугайців-ембріотрансплантатів становила від 7,6 кг при народженні до 46,4 кг у віці 9 місяців) (рис. 2). Однак із віком різниця між одинаками і двійневими телятами скорочується й у 18-місячному віці майже зрівнюється (різниця - 1,4 - 8,2 кг у групах бугайців).

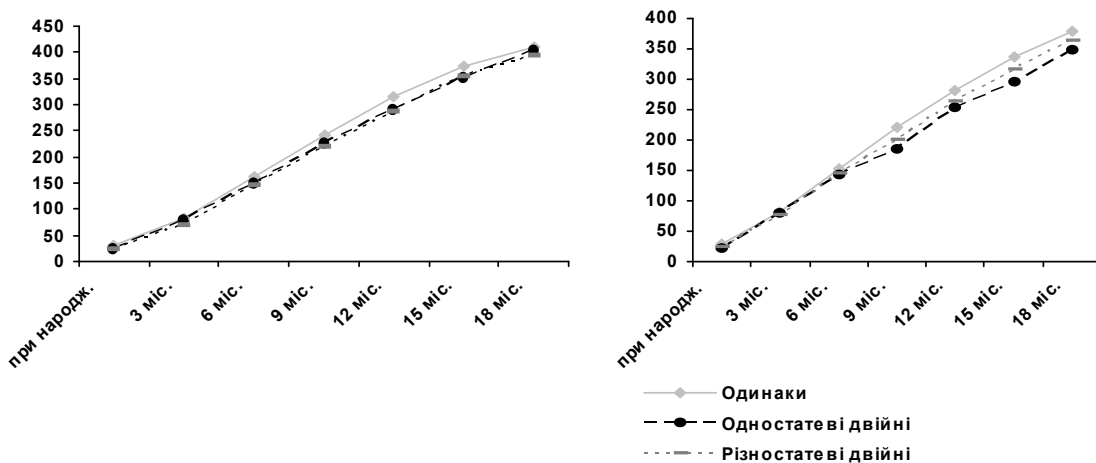


Рис. 2. Динаміка розвитку бугайців (А) і теличок (Б) – ембріотрансплантатів з одноплідних і двійневих (одно- і різностатевих) отелень.

Телята-ембріотрансплантати, які народилися в двійневих отеленнях, достовірно поступалися за показниками розвитку одинакам. Так, жива маса новонароджених двійнят бугайців-ембріотрансплантатів становила 73,3 % від одинаків (у аналогів - 73,5 %). З віком, завдяки більш високій інтенсивності росту близнят, різниця в живій масі між двійнятами бугайцями і одинаками зменшилася. Так, у віці 3-х місяців жива маса ембріотрансплантатів із двійневих отелень становила вже 91,2 % від одинаків, у віці 6 місяців - 93,6 %, 9 місяців - 92,4 %, 12 місяців - 99,5 %, 15-18 місяців – 100 %. Двійнята бугайці-ембріотрансплантати дещо перевершували за живою масою бугайців, які народилися в спонтанних двійнях (різниця становила 0,1 - 3,1 кг від народження до 15-місячного віку), а у віці 18 місяців поступалися на 2,1 %.



Бугайці-ембріотрансплантати з двійневих отелень, що народилися в парі з теличкою, поступалися за живою масою бугайцям з одностатевих двійнят (на 1,1 - 15,1 %) в усі досліджувані періоди постнатального онтогенезу. Двійні: ембріотрансплантати і спонтанні при народженні мали однакову масу, а з 6-місячного віку двійні-ембріотрансплантати перевершували спонтанних двійнят-аналогів на 5,3 %, 12,3 %, 14,4 %, 15,4 %, 11,2 % у віці 6, 9, 12, 15 і 18 місяців, відповідно. Утім, ми не пов'язуємо цей ефект із впливом ембріотрансплантації.

Бугайці, одержані методом ембріотрансплантації, і народжені в одностатевих близнюкових парах, дещо перевершували за показниками постнатального розвитку ембріотрансплантатів, народжених у близнюковій парі з теличкою (на 0,8 кг при народженні і від 3,3 до 7,9 кг у різні вікові періоди), а в спонтанних двійнях, навпаки, дещо краще розвивалися бугайці з одностатевих двійневих отелень (від 1,9 кг при народженні до 23,0 у віці 9 місяців, потім різниця зменшувалась до 8,0 кг у 18-місячному віці).

Бугайці-ембріотрансплантати з близнюкових пар до 12-місячного віку поступалися одинакам за абсолютним приростом (на 3-7 кг), а у старшому віці навіть перевершували їх (на 10-15 кг). Бугайці, які народилися у спонтанних двійнях, в усі вікові періоди практично не відрізнялися від аналогів-одинаків.

Абсолютний приріст бугайців-трансплантатів із різностатевих двійнят був на початку постнатального онтогенезу вищий, ніж в одностатевих, але згодом (з 6 - 12 місяця у різних порід) був достовірно нижчим, ніж у бугайців із одностатевих двійневих отелень.

У процесі вивчення показників росту і розвитку у бугайців різного ступеня біологічного споріднення було встановлено, що монозиготні близнята народжуються з ідентичною живою масою і розвиваються практично з однаковою інтенсивністю до 6-го місяця життя, а потім між показниками живої маси близнят з'являються відхилення, максимальне значення яких (у віці 10 місяців не перевищує 8,5 %). Між показниками живої маси новонароджених дизиготних близнят спостерігаються внутрішньопарні відхилення і протягом усього досліджуваного періоду ці відхилення у них вище, ніж у монозиготних близнят. Так, при народженні внутрішньопарні відхилення за живою масою у дизиготних близнят становили 6,4 %, у віці 3 місяців - 6,6 %, у віці 6 місяців - 6,9 %, 9 місяців - 8,8 %, 15 місяців - 7,3 % і 18 місяців - 8,0 %, тоді як у монозиготних близнят відхилення за живою масою у ці ж вікові періоди становили – 0 %, 0 %, 3,1 %, 8,4 %, 6,8 % і 5,2 %. Того ж часу помітно, що внутрішньопарні відхилення за живою масою у дизиготних близнят ненабагато вище, ніж у монозиготних і максимальне їх значення (у віці 9 місяців) не перевищує 8,8 %.

У повних сибсів (одинаків) відхилення між показниками розвитку значно більше, ніж в обох групах близнят. Так, при народженні внутрішньосімейні відхилення за живою масою повних сибсів були на 19,2 % більше, ніж у монозиготних близнят і на 12,8 % більше, ніж у дизиготних близнят, у віці 6 місяців різниця становила, відповідно - 22,0 % і 18,2 %, у віці 12 місяців - 6,3 % і 6,2 %, а у віці 18 місяців - 4,3 % і 1,5 %. Отже, генетичний зв'язок між дизиготними близнятами більш сильний, ніж між сибсами, що народилися в різний час.

Між показниками живої маси напівсібсів ще більш високі відхилення, причому у напівсібсів по матері вони на 2-20 % нижчі і максимальне їх значення (у віці 6 місяців) не перевищує 37 %, тоді як у напівсібсів по матері сягають у віці 4 місяців 41,9 %.



Максимальні відхилення між показниками живої маси, що сягають більш ніж 50 %, спостерігаються в групі неспоріднених бугайців у межах однієї популяції.

За показниками живої маси у різні вікові періоди значно відрізняються навіть ідентичні генотипи монозиготних близнят. Наприклад, у віці 7-10 місяців внутрішньопарні відхилення за живою масою монозиготних близнят становили 8,3-8,5 %. Отже, така ознака, як нарощування живої маси в онтогенезі, значно піддається модифікаційній мінливості.

У різних споріднених групах тварин значення коливань мінливості різні і найменші з них - у групах близнят. У решти споріднених груп бугайців коливання мінливості живої маси тварин у різні вікові періоди значні і чим менший ступінь спорідненості між тваринами, тим вище значення відхилень між ними за ознаками живої маси.

Розрахунок подібності близнят за деякими ознаками показав, що за живою масою при народженні та за середньодобовими приростами протягом першого місяця життя у монозиготних близнят існує повна внутрішньопарна кореляція і це означає, що дані ознаки визначаються генетично, мають повну пенетрантність. Жива маса та середньодобові прирости монозиготних близнят в інші вікові періоди характеризуються меншою конкордантністю, тобто ці ознаки піддаються дії паратипу.

Вивчення репродуктивної функції бугаїв-ембріотрансплантатів ($n=70$), що використовувались у племінних цілях у КСП «Харківплемсервіс», показало, що відібрані бугайці-ембріотрансплантати практично не відрізнялися від аналогів за показниками репродуктивної функції. У групі бугаїв-плідників чорно-рябої породи ембріотрансплантати поступалися аналогам, отриманим методом штучного осіменіння, за обсягом нативної сперми, кількістю спермодоз, густиною сперми, концентрацією, загальною кількістю і кількістю активно-рухливих спермій в еякуляті, запліднювальною здатністю спермій. У групі бугаїв червоно-рябої породи навпаки, ембріотрансплантати перевершували аналогів за основними показниками спермопродукції: концентрацією, рухливістю, резистентністю до кріоконсервації та запліднюючою здатністю спермій.

У д/г «Українка» Інституту тваринництва методом ембріотрансплантації було отримано 6 бугаїв української червоно-рябої породи, які є повними сибсами. Із них дві пари народилися дизиготними двійнятами, а два бугайці - одинаками. Усі брати народилися з інтервалом у сім днів, вирощувалися в однакових умовах і в одному віці почали використовуватися на племінній станції.

Аналіз значень ознак їх репродуктивної функції дав наступні результати: бугаї, які народилися в двійневих отеленнях, за інтенсивністю росту ($P>0,95$), а за всіма показниками спермопродукції кращими виявилися сибси з одноплідних отелень, хоча різниця в основному недостовірна ($P<0,95$).

Визначення ступеня генетичної подібності між повними сибсами за ознаками репродуктивної функції показало (табл. 3), що між повними сибсами за вивченими ознаками, в силу високої варіабельності, генетична подібність не більша, ніж між будь-якими іншими тваринами даної популяції. Із цього випливає, що становлення репродуктивної функції у бугаїв у більшій мірі обумовлене паратипом. Невелика схожість ($I=0,12$) виявлена лише за кількістю спермодоз, накопичених від бугая за рік, що може пояснюватись особливостями технології заготівлі спермодоз у даному підприємстві.

Щодо сибсів, народжених у двійневих отеленнях, спостерігається значно більш високий ступінь генетичної подібності, причому в двох досліджених парах



ця подібність неоднакова. Так, у першій парі близнят спостерігається висока генетична схожість за живою масою до початку племінного використання, концентрацією спермій в еякуляті та рухливістю спермій ($l=0,61-0,76$); сумарний коефіцієнт схожості становив 10,4 %. У другій парі двійнят висока генетична подібність спостерігається за кількістю продукованої сперми, кількістю спермодоз, кількістю еякулятів, обсягом одного еякуляту ($l=0,76-0,92$); сумарна схожість становила 49,4 %.

Таблиця 3

**Коефіцієнт генетичної подібності між повними сибсами
за ознаками репродуктивної функції**

Ознаки	1 двійнева пара		2 двійнева пара		Одинаки	
	a*	l*	a	l	a	l
Жива маса до початку племінного використання	20,0	0,61	50,0	0,02	60,0	0,017
Кількість нативної сперми	140,6	0,063	7,2	0,92	146,1	0,069
Кількість еякулятів	8,0	0,46	2,0	0,87	18,0	0,021
Об'єм одного еякуляту	0,81	0,059	0,10	0,80	1,03	0,001
Концентрація спермій	0,04	0,70	0,15	0,013	0,25	0,088
Загальна кількість спермій в еякуляті	1,0	0,013	0,54	0,39	1,72	0,094
Рухливість спермій	0,07	0,76	0,20	0,32	0,55	0,086
Сумарний коефіцієнт генетичної схожості за ознаками репродуктивної функції	-	0,104	-	0,494	-	0,058

Примітка. a – величина різниці між тваринами за кожною ознакою; l – коефіцієнт генетичної схожості між повними сибсами.

Через те, що генетична схожість між сибсами за ознаками репродуктивної функції невелика, можна припустити, що становлення репродуктивної функції у бугаїв у значній мірі обумовлене впливом паратипа. Того ж часу високий ступінь схожості за ознаками репродуктивної функції дизиготних близнят свідчить, що в період ембріогенезу між ними встановлюється більш тісний зв'язок, ніж між сибсами, що народилися одночасно, але в різних ембріональних умовах (різні реципієнти).

Встановлено, що повні сестри бугаїв-ембріотрансплантатів характеризуються високим рівнем молочної продуктивності, що свідчить про значний ступінь препотентності їх високопродуктивних матерів. Виходячи з цього, можна припустити, що корови-донори також препотентні і по відношенню до своїх синів, чий генотипи у кінцевому підсумку виявляються у фенотипі дочок бугаїв.

Вивчення ознак продуктивності корів-ембріотрансплантатів червоно-рябої породи у порівнянні з аналогічними ознаками їх ровесниць і стандартними значеннями показало (табл. 4), що корови-ембріотрансплантати за усіма досліджуваними ознаками перевершують своїх ровесниць, отриманих методом штучного осіменіння, і майже за усіма ознаками перевершували стандартні значення ознак по породі.



Ступінь мінливості ознак молочної продуктивності у всіх групах корів-ембріотрансплантатів різний. Так, коефіцієнт варіації практично за всіма ознаками був найменший у групі напівсестер бугаїв-ембріотрансплантатів за батьком. Очевидно, завдяки більш стабільному генотипу плідників, їх потомство має менші відхилення за ознаками продуктивності. Потомство від спільної матері, але від різних батьків, мають менш збалансований генотип.

Таблиця 4

Ознаки продуктивності телиць-ембріотрансплантатів у порівнянні з ровесницями і стандартними показниками

Ознаки	Значення ознак корів-ембріотрансплантатів	± до значення ознак ровесниць	± до стандартного значення ознак
Вік першого отелення, діб	826,8	+6,9	+16,8
Тривалість лактації, діб	314,9	+25,9	+9,9
Надій за середню лактацію, кг	5855,3	+863,3	+855,3
Жирність молока, %	4,18	+0,2	+0,48
Кількість молочного жиру, кг	227,7	+68,4	+56,7
Белковість молока, %	3,19	+0,05	-0,11
Інтенсивність молоковиведення, кг/хв.	2,12	+0,3	+0,32

Висновки:

1. Метод трансплантації ембріонів дає можливості для більш точної і вірогідної оцінки селекційних ознак одноплідних видів тварин та кращого розуміння механізмів успадкування кількісних ознак.

2. Використання при оцінці кількісних ознак порівняння відхилень у тварин різного ступеня спорідненості (особливо монозиготних близнят) дозволяє з високою вірогідністю визначити ступінь мінливості ознаки залежно від різних факторів. При цьому зручно спостерігати диференціальну експресію генів, що контролюють кількісні ознаки в основні періоди онтогенезу і взаємозв'язки між спадково обумовленими ознаками.

3. Не встановлено суттєвих відмінностей між групами телят, одержаних методами ембріотрансплантації та штучного осіменіння, за показниками тривалості ембріогенезу, ростом і розвитком у різні вікові періоди. Значення показників розвитку коливаються в залежності від кровності тварин за поліпшуючою породою, а також від того, народилося теля в одноплідному або двійневому отеленні. Не було помічено значних відмінностей між показниками розвитку бугайців, народжених в одностатевих та різностатевих близнюкових парах.

4. Дослідження ознак продуктивності повних сестер бугаїв дозволяє з'ясувати деякі закономірності передачі спадкової інформації, відіграє важливу роль при вивченні успадкування ознак, прояв яких обмежений статтю. Для селекційної роботи можливість отримання багатьох повних сестер бугая дозволяє зробити його племінну оцінку раніше (навіть до народження) і з високою вірогідністю.



Бібліографічний список

1. Бугров О. Д. Трансплантация эмбрионов у молочному скотарстві / Бугров О. Д. // Тваринництво України, 1996. – № 10. – С.14–15.
2. Варнавский А. М., Горбунов В. И. Перспективы применения трансплантации эмбрионов в скотоводстве / А. М. Варнавский, В. И. Горбунов // Зоотехния. – М., 1990. – №2. – С.56.
3. Selk G. Embryo Transfer in Cattle / G. Selk // Division of Agricultural Sciences and Natural Resources – Oklahoma Cooperative Extension Service, 2014. – № 3158. – P. 4.
4. Blezinger S. B. Embryo Transfer becoming more popular with producers / S. B. Blezinger // Cattle Today. – 2007 (<http://www.cattletoday.com>).
5. Эрнст Л. К., Сергеев Н. И. Трансплантация эмбрионов сельскохозяйственных животных / Л. К. Эрнст, Н. И. Сергеев. – М., 1989. – С. 5–12.
6. Смирнов О. К., Сергеев Н. И. Состояние и перспективы исследований по трансплантации / О. К. Смирнов, Н. И. Сергеев // Трансплантация эмбрионов в молочном скотоводстве и овцеводстве (Бюл. науч. работ). – Вып. 77. – Дубровицы, 1985. – С.5.
7. Anderson G. B. Embryo transfer in domestic animals / G. B. Anderson // Adv. Vet. Sci., 1983. – V.27. – P.129–162.
8. Бугров А. Д. Украинская технология трансплантации эмбрионов для племязаводов и племпредприятий// Состояние и перспективы развития биотехнологии в животноводстве. – Х., 1988. – С. 52.
9. Бугров А. Д., Шеховцов С. Ю., Шеховцова Е. Ю. Получение монозиготных двоен // Повышение продуктивности сельскохозяйственных животных и совершенствование мер борьбы с болезнями в условиях интенсивного ведения животноводства и создания фермерских хозяйств: Тез. докл. всес. научн. конфер. – Х., 1991. С. 83–84.
10. Россоха В. И. Методические рекомендации по иммуногенетической экспертизе происхождения крупного рогатого скота / В. И. Россоха, Н. В. Мисостова, В. Г. Никонова, А. П. Довганюк, В. И. Фастивец // Методические рекомендации по иммуногенетической экспертизе происхождения крупного рогатого скота. – Х., 1988. – С. 3.

ЗНАЧЕНИЕ МЕТОДА ТРАНСПЛАНТАЦИИ ЭМБРИОНОВ В СИСТЕМЕ СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЫ С МАЛОПЛОДНЫМИ ВИДАМИ ЖИВОТНЫХ

Бугров А. Д., Ткачева И. В., Институт животноводства НААН

В статье освещены результаты многолетних исследований по испытанию отечественной технологии трансплантации эмбрионов крупного рогатого скота. Проведен ретроспективный анализ биологических особенностей и селекционных признаков телят, полученных методом эмбриотрансплантации, в сравнении с аналогами, полученными методом искусственного осеменения коров. При изучении роли наследственности в становлении количественных признаков применен метод исследований групп животных разных степеней родства, в частности - близнецовый, основой которого является диагностика факта моно- или дизиготности происхождения близнецов.

Ключевые слова: трансплантация эмбрионов (эмбриотрансплантация), крупный рогатый скот, селекционные признаки, телята-эмбриотрансплантаты, близнецы, оценка животных, коровы-доноры, быки-производители.



VALUE OF THE EMBRYO TRANSFER METHOD IN THE SYSTEM OF SELECTION WORK WITH OLIGOCARPOUS SPECIES

A. Bugrov, I. Tkachova, Institute of the animal science of NAAS

The article highlights the results of years of research on testing of Ukrainian technology of embryo transfer in cattle. Retrospective analysis of biological characteristics and breeding characteristics of calves produced by means of embryo transfer in comparison with analogues, obtained by the method of artificial insemination of cows. When studying the role of heredity in the development of quantitative traits the method of research groups of animals of different degrees of kinship was applied, in particular - twins, which is based on diagnosis of fact mono - or dizygosity origin of twins.

Keywords: transplantation of embryos (embryo transfer), Cattle, selection signs, calves-embryo transfer, estimation of animals, twins, evaluation of animals, donor cows, bulls.

УДК 636.2.082.454

РАННЯ ДОІМПЛАНТАЦІЙНА ЕМБРІОНАЛЬНА СМЕРТНІСТЬ У ТЕЛИЦЬ ТА КОРІВ

Бугров О. Д., д. б. н., Хмельков В. М., н. с.
Інститут тваринництва НААН

У статті викладено результати досліджень стосовно ранньої ембріональної смертності у телиць симентальської та помісної (симентальська х голишинська) порід й корів української чорно- та червоно-рябої молочної порід за станом розвитку ембріонів, що були вилучені на 7-8-й день після осіменіння. Встановлено, що при спонтанній статевій охоті у телиць ембріональна смертність дорівнює 30,00 % при заплідненості яйцеклітин 100,00 %. За індукованим еструсом ембріональні втрати становили 15,38 %, а рівень заплідненості яйцеклітин при цьому був на рівні 84,6 %. Запропоновано метод прижиттєвого визначення рівня ембріональних втрат, який може бути використаний при проведенні наукових досліджень, клініко-гінекологічній диспансеризації маточного стада, для оцінки ефективності корекції відтворювальної функції.

Ключові слова: телиця, корова, осіменіння, яєчник, яйцеклітина, заплідненість, ембріон, дегенерація, ембріональна смертність.

До основного фактору економічних втрат у молочному скотарстві відноситься ембріональна смертність. Визначити її доволі проблематично бо треба відрізнити як ранню, так і пізню ембріональну смертність. Відносно другого варіанта визначити час ембріональної загибелі у період формування жовтого тіла можна за фактом подовження міжестрального інтервалу, тобто еструс після 24-го дня вказує на ймовірність загибелі ембріону після 16-го дня розвитку [1, 2]. Відомо, що при штучному осіменінні корів фактична тільність не перевищує 40-45 %, а тому можна припустити факт наявності найбільших пренатальних втрат на передімплантаційний та імплантаційний періоди [3]. Разом із тим, заплідненість корів та телиць залишається на низькому рівні. Причиною цього можуть бути як ендогенні, так і екзогенні фактори, а їх співвідношення залежить від конкретних умов того чи іншого господарства [4]. Так само має значення і система утримання тварин [5, 6]. Тому ці питання потребують подальшого вивчення.