

За останнє десятиріччя досягнуто значних успіхів у дозріванні і заплідненні *in vitro* як нативних, так і деконсервованих гамет, отриманих з антральних фолікулів сільськогосподарських тварин, розроблені технології отримання ооцит-кумулясних комплексів з яєчників тварин, умови їх зберігання, культивування і запліднення поза організмом, які дають змогу отримувати значно більшу кількість ембріонів як для наукових, так і для практичних цілей від різних видів тварин із високим генетичним потенціалом. Уже сьогодні створено ембріобанки та необхідно створювати ооцитобанки цінного генетичного матеріалу від високопродуктивних тварин. Це сприятиме значному прискоренню селекційного процесу у тваринництві та дозволить спростити експорт та імпорт генетичного матеріалу.

Вивчення процесів, що відбуваються при заморожуванні біологічних об'єктів, сприяє подальшому розумінню проблем кріобіології. Більше того, поглиблене вивчення механізмів кріопошкодження і кріозахисту клітин дасть змогу знайти нові підходи до успішного заморожування ооцитів, яйцеклітин та ембріонів. Для удосконалення методів кріоконсервування необхідно проводити подальші дослідження, спрямовані на визначення складу і концентрації кріопротекторів у еквілібраційному та вітрифікаційному розчині, одержання технологічних способів реалізації необхідних швидкостей заморожування-розморожування біологічних об'єктів із урахуванням виду тварин і типу клітин.

УДК 636.22/28.034.061

Л. М. ХМЕЛЬНИЧИЙ, Ю. П. ПОЛУПАН

Інститут розведення і генетики тварин НААН України

РЕКОМЕНДАЦІЇ МІЖНАРОДНОГО КОМІТЕТУ З РЕЄСТРАЦІЇ ТВАРИН (ICAR) ЩОДО МЕТОДІВ ОЦІНКИ БУДОВИ ТІЛА МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

У червні 2006 р. Міжнародним комітетом з реєстрації тварин було оновлено рекомендації призначені стандартизувати методи оцінки будови тіла корів молочної худоби у відповідності до правил та стандартів, установлених кожною світовою (міжнародною) федерацією.

Згідно з рекомендаціями ICAR оцінка бугая проводиться на першій стадії селекції (близько річного віку), якого бажано порівняти з

якомога більшим числом плідників-ровесників. Усі ознаки типу повинні бути оцінені чи виміряні за лінійною шкалою від одного біологічного екстремуму до іншого. Слід урахувати особливості, які засвідчують схильність бугаїв до генетичних дефектів.

Усі поставлені на випробування за потомством бугаї мають бути оцінені за екстер'єрним типом щонайменше 20 випадково відібраних дочок. Для порівняння до бази даних повинні бути включені щонайменше 20 повних груп нащадків оцінюваних бугаїв-плідників.

У межах порід потрібно враховувати такі критерії статей екстер'єру, які дають інформацію про продуктивні ознаки, або такі, що мають лімітуючий вплив на тривалість господарського використання тварин. Оцінюються дочки-первістки бугаїв упродовж перших 4 міс., але не раніше 15-го дня після отелення. Крім обов'язкових 18 описових статей екстер'єру, оцінюються додаткові ознаки. Деталі процедури, які включають представлення результатів, мають бути встановлені організацією з розведення відповідної породи.

Персонал, що проводить класифікацію, повинен бути незалежним і зобов'язаний проходити як власні тренування, так і централізоване навчання у сервісному центрі. Для мінімізації впливу природної суб'єктивності оцінок окремих експерт-бонітерів їхня робота планується у різних регіонах щоб в оцінці потомства одного бугая брали участь декілька експерт-бонітерів. Число інспекторів для оцінки кожної популяції (породи) має забезпечувати оцінювання кожним бонітером щонайменше 200 корів у рік.

При бонітуванні тварин за екстер'єром фіксуються дати їх народження, отелення і експертної оцінки, ідентифікаційний номер, походження і, за можливості, інформація про матір оцінюваної корови і бугая-плідника.

Задля порівнюваності результатів, міжнародної гармонізації лінійної класифікації, визначення ознак, стандартів та публікацій результатів оцінки бугаїв за типом зібрані з урахуванням цих рекомендацій стандартів оцінки тварин за часом істотно відмінними національними методиками і для різних порід за процедурою перерахунку MACE (Multitrait Across Country Evaluation) згідно вимог Міжнародного комітету INTERBULL (International Bull Evaluation Service) для більшості молочних порід приводиться у відповідність до правил Світової голштинської федерації.

Лінійні ознаки типу (linear type traits) є основою для всіх сучасних систем класифікації типу і фундаментом у всіх системах опису

молочних корів. Лінійна оцінка базується на вимірюванні окремих ознак типу, описує ступінь розвитку ознаки, а не її бажаність. Переваги лінійної оцінки полягають в індивідуальному оцінюванні ознаки, біологічному ранжируванні, визначеності відмінностей у середній ознаки, реєстрації не бажаності, а ступеня вираженості ознаки.

Вимоги міжнародного стандарту ICAR до статей екстер'єру передбачають лінійний вимір у біологічному значенні, окреме оцінювання (незалежно від інших), достатній рівень успадкованості, пряму і опосередковану економічну цінність (співвідносно з цілями породного розведення), можливість вимірювання тим чи іншим способом (натомість бальної оцінки), достатню мінливість у межах популяції, описування унікальної статі корови (що не описується комбінуванням з іншими лінійними ознаками).

Рекомендованими ICAR стандартними показниками є ріст (Stature), ширина грудей (Chest Width), глибина тулубу (Body Depth), кутастість (Angularity), нахил заду (Rump Angle), ширина заду (Rump Width), кут скакального суглоба за огляду збоку (Rear Legs Set), постава задніх кінцівок за огляду ззаду (Rear Legs Rear View), кут ратиць (Foot Angle), переднє прикріплення вим'я (Fore Udder Attachment), висота прикріплення вим'я заду (Rear Udder Height), центральна зв'язка (Central Ligament), глибина вим'я (Udder Depth), розташування передніх дійок (Front Teat Position), довжина дійок (Teat Length), розташування задніх дійок (Rear Teat Position), переміщення або хода (Locomotion), оцінка вгодованості (Body condition score).

Опис кожної ознаки має бути чітко визначеним з використанням повного ряду шкали лінійної оцінки для виявлення проміжних та крайніх значень кожної статі екстер'єру. Параметри оцінки для розрахунків мають базуватися на очікуваних крайніх біологічних значеннях ознак корови за першу лактацію. Лінійна шкала має охоплювати очікувані біологічні межі популяції в країні, де проводиться оцінка.

За класифікацію в межах кожної оціночної системи має відповідати одна організація. Для досягнення та підтримки уніфікованого рівня класифікації навчати та контролювати інших класифікаторів в межах оціночної системи має призначений головний класифікатор. Рекомендується обмін інформацією між головними класифікаторами різних систем або країн. Проводити класифікацію повинні висококваліфіковані фахівці. Класифікатори мають бути незалежними від будь-яких комерційних інтересів племпідприємств. Облік ознак має проводитись без урахування віку, стадії лактації, походження за

батьком і системи менеджменту. Робоча інформація, що надається класифікаторам, не повинна містити посилання на родовід чи продуктивність корови.

Визначення племінної цінності бугаїв ґрунтується на класифікації корів першої лактації. В системі оцінки стада всі корови-первістки, що не оцінювались раніше, мають бути оцінені під час наступного візиту класифікатора.

Додаткова класифікація бугая може проводитись лише тією самою організацією за випадкового добору дочок, достатнього числа ровесниць у тому ж стаді та оцінки впродовж того самого візиту. За один візит мають оцінюватись щонайменше п'ять корів-первісток, що проходять генетичну оцінку.

Модель (алгоритм) оцінювання передбачає отримання точної, максимально наближеної до об'єктивної оцінки завдяки використанню сучасної методики BLUP. Вона передбачає коригування оцінок на вплив факторів віку, сезону і стадії лактації. З огляду на зазначене класифікатори не повинні робити поправки під час оцінювання. Для запобігання неоднорідності варіантів (впливу суб'єктивного фактора експерт-бонітера) має здійснюватись коригування з урахуванням варіації між оцінками різних класифікаторів. Маточне поголів'я стада, що є ровесниками оцінюваних телиць з однаковою лактацією, оцінюються за один візит одним і тим же класифікатором.

Публікуються результати випробування бугаїв в межах стандартного відхилення від 0 до 1,0. Показники оцінки широко використовуваних бугаїв мають публікуватись у формі гістограм зі стандартним відхиленням від +3 до -3.

Оцінка за 100-бальною системою враховує групи лінійних ознак, що відносяться до однієї специфічної області екстер'єру, які не є лінійними в біологічному значенні. Індивідуальні лінійні ознаки об'єднані згідно з економічними потребами розведення.

Основними комплексними ознаками є тулуб (Frame), включаючи задню частину, молочний тип (Dairy Strength), вим'я (Mammary), кінцівки і ратиці (Feet and Legs).

Для визначення відповідності корови визначеному програмою селекції породи бажаному типу дається суб'єктивна оцінка. Для корів по першій лактації рекомендується шкала ранжування в межах 70–90 балів. Середнє значення затвердженої шкали має знаходитись посередині між мінімумом та максимумом по оцінених коровах-первістках.

Визначення класифікаційних градацій та питома вага компонентів відхилень по шкалі оцінювання варіює в різних країнах і залежно від мети розведення.

Перевірка класифікаторів та систем оцінки є важливою частиною стандартизації міжнародної програми ICAR з класифікації типу. Її мета поліпшити точність збору інформації. Для цього усі класифікатори використовують уніфіковану систему оцінювання ознак. Визначаються уніфіковані недоліки. Визначаються уніфіковано поширені переваги.

Щоб поліпшити генетичні кореляції для лінійних ознак між країнами в оцінці Interbull необхідно використовувати однакові визначення ознак в усіх країнах. Для цього використовуються національні тренінги груп, статистичний моніторинг роботи класифікаторів в оцінюванні недоліків, поширених та нормально розподілених оцінок, обчислюються (двофакторним аналізом) кореляції між оцінками одного класифікатора та групи, що показує якість гармонізації опису ознак між класифікаторами. Міжнародні засоби включають тренінги головних класифікаторів, груп експерт-бонітерів і систему аудиту. За зміни системи оцінювання ознак у будь-якій країні рекомендується не використовувати попередні оцінки або використовувати лише пов'язані якості в національній системі генетичної оцінки.

З огляду на потребу уніфікації системи генетичної оцінки молочної худоби в Україні до рекомендацій ICAR нами (Хмельничий Л. М., Ладика В. І., Полупан Ю. П., Салогуб А. М., Суми, 2008) запропонована сучасна методика лінійної класифікації корів за типом, яка може бути впроваджена у вітчизняну селекційну практику при організації офіційної експерт-бонітерської служби.

УДК 338.43:658.155.3:636.2.082.454

П. І. ШАРАН

Інститут розведення і генетики тварин НААН України

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ НЕПРОДУКТИВНИХ ВИТРАТ НА УТРИМАННЯ НЕПЛІДНИХ КОРІВ І ТЕЛИЦЬ М'ЯСНИХ ПОРІД

За сприятливих умов догляду та утримання кожна фізіологічно здорова корова здатна впродовж 365 днів року народити теля при