

## **ОСНОВНІ ТЕХНОЛОГІЧНІ МЕТОДИ ОДЕРЖАННЯ СПЕРМИ У САМЦІВ І ШТУЧНОГО ОСІМЕНІННЯ САМОК ПРИ ВІДДАЛЕНІЙ ГІБРИДИЗАЦІЇ ДОМАШНІХ І ДИКИХ ТВАРИН**

**Е. П. СТЕКЛЕНЬОВ**, доктор біологічних наук

Український науково-дослідний інститут тваринництва степових районів  
ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова»

Проведення наукових досліджень щодо віддаленої гібридизації домашніх і диких тварин неможливе без добре розроблених технічних прийомів одержання і зберігання сперми, а також штучного осіменіння самок. Найпростішим методом одержання сперми, особливо у тих випадках, коли йдеться про гібридизацію домашніх тварин і диких форм, є хірургічний метод. Суть його полягає в прижиттєвому або постмортальному одержанню сперми з придатків сім'яників і сім'япроводів. Цим методом користувалось чимало експериментаторів при гібридизації домашніх овець і кіз із їх дикими родичами (муфлоном, архаром, сибірським козерогом та ін.).

Оскільки у більшості диких форм статевий сезон обмежений і повноцінну сперму можна одержати лише протягом одного-двох місяців, таким методом можна користуватись тільки у тих випадках, коли статєва активність обох відправних форм повністю співпадає. Незручність цього методу полягає ще в тому, що на місці відстрілу тварин у високогірних районах не завжди є сприятливі умови для первинної обробки сперми й швидкої доставки її до місця проведення досліджень, в результаті чого запліднювальна здатність спермій різко знижується. Прикладом такої негативної дії зазначених факторів на запліднювальну здатність спермій може служити досвід осіменіння самок сірого каракуля спермою відстрілюваних архарів (Н. С. Гігінєйшвілі, 1957). Із 300 самок, яких осіменили спермою чотирьох вбитих для цієї мети самців, запліднилось лише 37 (12,3%). Аналогічна картина відмічена і при осіменінні мериносових вівцематок спермою цього ж виду тварин у дослідях Н. С. Бутарина (1938) по виведенню нової породи овець — казахського архаромериноса.

Більш удосконаленим методом осіменіння самок домашніх видів є природне парування з відловленими в молодому віці і прирученими самцями. Для утворення позитивних умовних рефлексів на самок чужого виду гібридизованих тварин доцільно утримувати разом, починаючи з молодого віку. Перевага такого методу полягає ще й в тому, що, враховуючи процес акліматизації тварин, експериментатор може деякою мірою регулювати строки парування, максимально зближуючи періоди статевої активності тварин обох відправних форм. Цей метод з успіхом був використаний академіком М. Ф. Івановим (1935) при схрещуванні самців муфлона з мериносовими вівцематками.

У наших дослідах щодо віддаленої гібридизації метод приручення тварин з молодого віку і утворення позитивних умовних статевих рефлексів на самок чужого виду був використаний при схрещуванні антилопи канна і азіатського буйвола з домашньою коровою, зебри з домашнім конем, благородного оленя з плямистим оленем і в ряді інших комбінацій.

Приручених таким способом самців з успіхом можна використовувати і для одержання сперми на штучну вагіну. Перевага цього методу над природним паруванням полягає в більш раціональному використанні сперми приручених самців для осіменіння максимальної кількості самок, а також для проведення систематичних лабораторних досліджень сперми з метою визначення її запліднювальної здатності в різні періоди статевого сезону. У практиці ведення тваринництва такий метод з великим успіхом був використаний при гібридизації зубра й бізона з домашньою коровою (А. С. Сєребровський, 1935), сибірського козерога з домашніми козами (М. П. Балков і співробітники, 1935) та в наших дослідах щодо гібридизації антилопи канна з домашньою коровою, лами-гуанако з одnogорбим і двогорбим верблюдами і в ряді інших комбінацій.

Штучні вагіни для того чи іншого виду тварин необхідно конструювати, враховуючи фізіологічні властивості розмноження віддалених видів тварин, будову їх статевих органів, специфіку прояву безумовних і умовних рефлексів.

Прикладом такої імітації будови провідних статевих шляхів самки при конструюванні штучної вагіни є досвід одержання сперми у лами-гуанако (Е. П. Стекленов, 1971). Враховуючи те, що при природному паруванні цього виду тварин з тривалістю коїтуса 10—15 хв гачкоподібний статевий член самця гвинтоподібними рухами «угвинчується» глибоко в шийку матки з багатьма поперечними складками, такі складки ми імітували на внутрішній стінці камери штучної вагіни. Довжину корпусу вагіни і її діаметр в поперечному розрізі також пристосовували відповідно до будови статевих органів цього виду тварин.

Штучну вагіну можна використовувати і при одержанні сперми у дрібних жуйних тварин з піхвовим типом природного осіменіння (муфлон, архар, сибірський козерог, гвинторогий козел та ін.). Її успішно використовували в дослідах А. І. Лопирін і співробітники (1960) при схрещуванні кавказького тура (*Capra turus Severtzovi*) і серни (*Rupicapra rupicapra*) з домашніми вівцею та козою, а також ми при віддалених схрещуваннях диких форм — муфлона (*Ovis musimon Pall*), гривистого барана (*Ammotragus lervia Pall*), гвинторогого козла (*Capra falconeri Wagn.*) з домашніми вівцею та козою (Е. П. Стекленов, 1971).

Успіх одержання сперми на штучну вагіну залежить в першу чергу від надійної фіксації тварин. З цієї метою доцільно використовувати міцну дерев'яну фіксувальну клітку, в яку ставлять піддослідну тварину на час проведення маніпуляцій. Щоб уникнути різких рухів тварини, її прив'язують за роги до передньої стінки клітки. Для зручності маніпуляцій з твариною на рівні анального

отвору і препуція в клітці вирізають отвір розміром  $15 \times 15$  см. Змочений фізіологічним розчином або змазаний вазеліном стержень еякулятора вводять в пряму кишку на глибину 10—15 см (залежно від розмірів тварини). Електричні імпульси чергують залежно від темпераменту тварини і її реакції на дію електричного струму. Найкращі результати зареєстровані при чергуванні коротких подразнень (30—60 сек) з 2—3-хвилинними інтервалами, які необхідні для підтягування епідидимальної сперми до ампул сім'япроводів. Ще кращого ефекту можна досягти при попередньому (перед взяттям сперми) стимулюванні статеві активності піддослідних самців природними подразниками (контакт або в крайньому разі вид самок свого виду тощо).

Дуже зручним у роботі з прирученими дикими тваринами є масаж ампул сім'япроводів і мастурбація статевого члена. Першим методом ми користувались при одержанні сперми від великих жуйних тварин (азіатський буйвол, антилопа канна) з піхвовим типом осіменіння, другий — при одержанні сперми у самців деяких видів жуйних тварин і хижаків з маточним типом природного осіменіння і затяжним коїтусом (верблюду, лама, собака, лисиця та ін.).

Серед інших методів прижиттєвого одержання сперми у деяких тварин (в основному коней, зебр, ослів), які рекомендував ще І. І. Іванов (1906), слід відмітити вагінальний і губочний. Вони є різновидами одного й того ж методу, що ґрунтується на природному виділенні сперми самця в піхву самки свого виду, яка знаходиться в стані охоти. В першому випадку сперму дістають з піхви за допомогою піхвового дзеркала із спеціальною канавкою, у другому — перед садкою в піхву самки вставляють губку, яка всмоктує виділений під час коїтуса еякулят. Останній видавлюють з губки зразу ж після садки і одержання її з піхви тварини. Проте ці методи мають один і той же недолік — одержана сперма, як правило, засмічена мікрофлорою, яка знаходиться в слизі піхви, що не позбавляє можливості передачі інфекції від однієї тварини іншій.

Більш досконалим порівняно з двома попередніми є метод «спермозбирача», або так званого гумового мішка, який вводять в піхву самки перед садкою самця. Оскільки в даному разі статевий член не торкається стінки піхви, одержана таким способом сперма чиста, без домішок піхвового слизу.

На цьому ж принципі (за допомогою гумового «спермозбирача») ґрунтується метод одержання сперми у самців куриних. У самців водоплавної птиці (качки, гуси), у яких є статевий член, можна використовувати спермозбирач типу своєрідної штучної вагіни. Обов'язковою умовою одержання сперми цими методами до моменту утворення стійких умовних рефлексів у самців є наявність самки свого виду. Сам же процес їх приручення потребує досить багато часу й наполегливої праці.

Більш ефективним є метод одержання сперми від самців куриних (півень, індик, цесарка) за допомогою масажу м'якої частини живота, заснований на використанні природних статевих рефлексів (Е. П. Стекленцов, 1969). Утворення умовних статевих рефлексів

на їх основі відбувається успішно і дає позитивні результати вже через декілька маніпуляцій. Дуже важливо при цьому своєчасно вловити момент появи рефлексу копуляції і, злегка надавлюючи на копулятивний орган, допомогти самцеві у виділенні еякуляту.

Не менш важливою умовою гетерогенного осіменіння при віддаленій гібридизації тварин є своєчасне використання сперми після її одержання, оскільки методи її зберігання для диких тварин ще майже не опрацьовані. Це особливо важливо у тих випадках, коли для осіменіння використовують ще не розбавлену секретами додаткових статевих залоз епідидимальну сперму, одержану від вбитих для цієї мети самців. При виникненні необхідності транспортування такої сперми на далекі відстані (наприклад, від місця відстрілу до місця осіменіння самок) кращим середовищем для її зберігання є самі придатки, де спермії знаходяться ще в стані анабіозу. На період транспортування сім'яники необхідно помістити в прохолодне місце, для чого можна використовувати побутові термоси.

Враховуючи порівняно велику схожість фізіологічних показників сперми диких баранів (муфлон, архар) і козлів (сибірський козерог, гвинторогий козел) та їх домашніх форм, для збереження еякульованої сперми цих видів тварин можна використовувати синтетичний глюкозо-жовтково-цитратний розріджувач, що застосовується для розрідження і зберігання сперми домашніх баранів та козлів. Використання зазначених розріджувачів у наших дослідах віддаленої гібридизації дало бажані результати. Добрі результати ми одержали і при використанні синтетичних розріджувачів для збереження сперми окремих представників бикових і бикоподібних антилоп. При цьому використали жовтково-глюкозо-цитратний розріджувач, який застосовують для розрідження і зберігання сперми домашніх бугаїв. Про позитивні результати цього методу зберігання свідчить успішний приклад використання розрідженої і збереженої сперми самців антилопи канна для осіменіння самок свого виду (Е. П. Стекленъов, 1968). Дві самки, яких осіменили збереженою протягом 5—7 діб спермою, були запліднені і родили нормальних телят. Успішне осіменіння диких тварин збереженою спермою вказує на можливість використання цього методу в розвитку дикого тваринництва, особливо в тих випадках, коли йдеться про використання і збереження рідких видів тварин, які знаходяться на грані вимирання. Успіх гібридизації значною мірою визначається своєчасним осіменінням самок, що неможливо без знання тривалості статевого циклу і окремих його фаз, особливо періоду охоти, строків і характеру овуляційних процесів. Внаслідок проведених нами досліджень встановлено, що кращим строком для осіменіння самок козлоподібних, у яких овуляція відбувається в кінці охоти (рефлекс нерухомості), є друга її половина з повторним введенням сперми через кожні 6—8 год до моменту затухання охоти. Самок тих видів тварин, у яких відмічається рефлекторна овуляція, необхідно осіменяти зразу ж після парування їх з вазектомованим самцем свого виду. Доза і кратність осіменіння самок

в кожному випадку визначається їх багатоплідністю, а також кількісними та якісними показниками сперми.

Гетерогенне осіменіння самок куриних (домашня курка, цесарка, індичка, промисловий фазан) при використанні еякульованої сперми, враховуючи тривалість фертильного періоду (3—4 дні) і переживаність чужорідних спермій у статевих шляхах самок, слід проводити не менше одного разу в три доби. При використанні ж сперми, одержаної із строми сім'яників, їх придатків і сім'япроводів, осіменяти чужорідних самок необхідно кожний день після відкладення попереднього яйця.

Всі ці основні технічні прийоми одержання сперми й штучного осіменіння самок домашніх і диких тварин з деякими поправками на конкретні умови проведення досліджень, анатомо-фізіологічні властивості розмноження гібридизованих тварин необхідно враховувати при віддаленій гібридизації. Вони значною мірою визначаються сезонністю розмноження того чи іншого виду тварин, кількісними і якісними показниками сперми, типом осіменіння тощо.

#### ЛІТЕРАТУРА

Балков М. П., Черников Л. Е., Циловальников А. И. Гибридизация бурят-монгольских коз с диким сибирским горным козлом.— Труды Бурят-Монгольского зооветеринарного института, вып. 9, 1955.

Бутарин Н. С. Гибридизация архара (*Ovis polii karelini Sev.*) с тонкорунными овцами и задача создания культурной высокогорной породы овец.— «Известия АН СССР», 1938, № 4.

Гигинейшвилли Н. С. Гибридизация в каракулеводстве.— «Каракулеводство и звероводство», 1957, № 4.

Иванов М. Ф. Опыт создания горного мериноса.— Труды научно-исследовательского института гибридизации и акклиматизации сельскохозяйственных животных, вып. 4. Аскания-Нова, 1935.

Иванов И. И. Искусственное оплодотворение у млекопитающих.— «Архив биологических наук», вып. 4. СПб., 1906.

Лопырин А. И., Логинова Н. В., Инякова А. П. Опыт скрещивания овец и коз с туром и серной.— Труды Тебердинского государственного заповедника, вып. 2, 1960.

Серебровский А. С. Гибридизация животных. М.—Л., Биопедгиз, 1935.

Стеклёнов Е. П. Физиологические показатели спермы и особенности сперматогенеза самцов антилопы канна (*Taurotragus oryx Pall.*) в условиях юга Украины.— Доклады советских ученых к VI Международному конгрессу по размножению и искусственному осеменению животных, 1968.

Стеклёнов Е. П. Некоторые особенности биологии размножения и гибридизации куринных.— Научные труды Украинского научно-исследовательского института животноводства степных районов им. М. Ф. Иванова «Аскания-Нова», т. XIV, 1969.

Стеклёнов Е. П. Досліди віддаленої гібридизації вівці з використанням диких форм.— У зб.: Вівчарство, вип. 10. К., «Урожай», 1971.

Стеклёнов Е. П. Про гібридизацію лами-гаунако з одnogорбим і двогорбим верблюдом.— Матеріали II Республіканської конференції. К., «Наукова думка», 1971.