

УДК 636.92.082.453.5

DOI 10.47279/2709-3727-2020-1-12

АГІЙ В. М., канд. біол. наук, ст. науковий співробітник
Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція,
e-mail: insbakta@ukr.net

ГОНЧАРЕНКО І. В., д. с-г. наук, професор

КРОЛІВНИЦТВО: НОВА РЕПРОДУКТИВНА ТЕХНОЛОГІЯ, ТУРОВІ ОКРОЛИ ТА СЕЛЕКЦІЙНО- ГОСПОДАРСЬКІ АСПЕКТИ ГАЛУЗІ

Кролівництво належить до скоростиглих і вигідних галузей тваринництва. У зв'язку з великим дефіцитом тваринного білка в раціоні людей, ФАО прогнозує, що у найближчі роки м'ясо кролів займатиме значне місце у харчуванні людей.

На протязі останніх 7-8 років у виробничу практику впроваджується інтенсивний метод виробництва кролятини, який передбачає синхронізацію охоти кролематок гонадотропними препаратами та штучне осіменіння кролематок, отримання 6,5 - 7,0 окролів за рік, та витрату 3,9 - 4,3 кормових одиниць на 1 кг приросту живої маси, при середньодобових приростах живої маси кроленят 30 - 35 г. Ця технологія передбачає отримання кролів забійних кондицій (2,7 - 3,0 кг) у 2,5 - 3,0 місячному віці [1].

Кролематки, гормональна синхронізація охоти, штучне осіменіння, сперма, турові окроли, с елекція, м'ясо кролів .

Постановка проблеми. У країнах з розвиненим кролівництвом в останній час для відтворення і селекції все ширше застосовується штучне осіменіння кролематок.

До характерних біологічних особливостей кролів відносяться висока плодючість, скороспілість, короткий період сукрільності відсутність сезонності в розмноженні, інтенсивний ріст молодняка, поєднання кінності з лактацією, добра оплата корму та висока акліматизаційна здатність [2].

Невдалі спроби штучного осіменіння самок полягали в тому, що не було досконало відомо проходження їх статевого циклу.

Дослідженнями встановлено, що кролематки відносяться до таких тварин, у яких овуляція відбувається на зовнішні подразнення (запах самця, спроба самця покрити, статевий акт).

Зовнішні показники впливаючи на кору головного мозку і гіпоталамус зумовлюють утворення $\Gamma_{\text{H}}\text{P}\Gamma$ (гонадотропін-релізінг гормон), який поступаючи в передню частину мозку, звільняє там фолікулостимулюючий гормон (ФСГ) та лютеїнізуючий гормон.

Ю. Д. Клиньський та ін. (1978) встановили вплив $\Gamma_{\text{H}}\text{P}\Gamma$ на регуляцію репродуктивної функції організму тварин. Зараз результати цих досліджень використовують на практиці [3].

Інтенсивне ведення галузі кролівництва не можна уявити собі без такого технологічного елемента, як штучне осіменіння маток, що дозволяє отримувати турові окроли, прискорити отримання бажаних племінних якостей тварин та суттєво збільшити виробництво кролятини за рахунок інтенсивного використання маточного поголів'я.

Для кролів м'ясо-шкуркового напряму продуктивності часто використовують чистопородне розведення.

Найбільш важливим засобом вдосконалення породи є розведення кролів по лініям і родинам.

Перед селекціонерами завжди постає проблема концентрації бажаних селекційних ознак в одному генотипі кролів. Цієї мети можна досягнути за допомогою чистопородного розведення, схрещування різних порід чи створення кросів гетерогенних ліній.

Підвищення продуктивності кролів стає можливим при використанні високопродуктивних кросів кролів [4].

До того ж, інтенсифікація кролівництва потребує застосування ефекту гетерозису на основі міжпородного та міжлінійногo схрещування і лінійної гібридизації.

Зараз, до господарств із інтенсивною технологією виробництва кролятини (де обов'язковим технологічним елементом є синхронізація охоти та штучне осіменіння кролематок) в Україні відносяться такі господарства: ТОВ «Кроллікофф» (Черкаська область), ПП «Містер Кроль» (Чернігівська область), ТОВ «Добряни» (Львівська область), ТОВ «Дніпрокріль - Агро-Союз» (Дніпропетровська область), ПП «Кролик Плюс» (Івано-Франківська область) та ін.

Основним методом відтворення поголів'я тварин уже близько 100 років є штучне осіменіння, яке дозволяє проводити широкомасштабну племінну роботу та отримувати необмежену кількість нащадків від видатних плідників [5].

Вищою формою племінної роботи при чистопородному відтворенні кролів є розведення за лініями і родинами. Умілим застосуванням добору і підбору в межах лінії, паралельно із цілеспрямованим вирощуванням молодняка, можна тривалий час підтримувати цінні якості родоначальника [6].

Р. С. Дати зсилку на селекційні методи у кролівництві Коцюбенко Г. М. та Лучик І. С.

Мета і завдання полягає у впровадженні нової репродуктивної технології у кролівництві, тобто гормональної синхронізації охоти кролематок та штучного осіменіння дозволяє отримувати турові окроли (6,5 - 7,0 окролів за рік), збільшити виробництво кролятини, адже за умов природного парування самок можна отримати за рік не більше, ніж 3 - 4-и окроли.

Крім того, вищезгадана технологія дозволяє прискорити селекційний процес при виведенні нових порід кролів та зменшити кількість самців задіяних у процесі відтворення.

Результати дослідження. В країнах з розвинутим кролівництвом, а також за останні десятиріччя і в Україні для відтворення і селекції все більш широко застосовується штучне осіменіння кролематок.

Дослідження і синхронізація охоти та штучного осіменіння кролематок проводили в ТОВ «Карпатський паннон» на 2-х групах тварин, табл.1.

Таблиця 1.

Схема дослідю

Група	Кількість кролематок, гол.	Вік, міс.	Порода	Досліджуваний фактор
I	45	5	Угорський паннон	Використання синтетичного аналогу простагландину «Верфазер»
II	45	5	Угорський паннон	Використання синтетичного аналогу простагландину «Сергон - 500»

Метод простий, легко засвоюється. Невдалі спроби штучного осіменіння самок в минулому полягали в тому, що не було достатньо вивчено проходження статевого циклу у кролематок. Більш ґрунтовними дослідженнями було встановлено, що овуляція у кролематок відбувається на зовнішні подразнення (запах самця, спроба самця покрити, статевий акт).

Під впливом зовнішніх подразників, які діють на головний мозок і гіпоталамус внаслідок чого у мозку утворюється гонадотропін-релізінг гормон (Гн-РГ), який поступає в передню частину мозку і звільняє там фолікулостимулюючий гормон (ФСГ) та лютеїнізуючий гормон (ЛГ). Відсутність зовнішніх подразників, навіть при введенні катетера в піхву матки, не сприяє утворенню гонадотропін-релізінг гормону в її організмі.

Овуляцію в кролематок в першу чергу викликає лютеїнізуючий гормон, а також фолікулостимулюючий гормон. Однією з умов овуляції є наявність, на поверхні яєчника зрілих яйцеклітин.

Використання гормональних препаратів, синтетичних аналогів простагландинів та гонадотропін-релізінг гормону сприяє дозріванню фолікулів та дає можливість застосовувати у кролівництві штучне осіменіння маток.

Піонерами засвоєння та впровадження у виробництво нової репродуктивної технології кролівництві, яка передбачає проведення синхронізації охоти та штучне осіменіння кролематок в Україні є ТОВ «Карпатський паннон» та «Лаб - Нюл» Мукачівського району (Закарпаття).

Нова репродуктивна технологія в кролівництві передбачає за три доби перед осіменінням для проведення синхронізації охоти та стимуляції овуляції використовувати гонадотропний препарат, синтетичний аналог простагландинів «Верфазер» у дозі 20 І.О. на кролематку внутрішньом'язово.

Наступним етапом, безпосередньо перед осіменінням готують робочий розчин препарату «Супрефакт», для цього 0,1 мг препарату розчиняють у 20 мл фізіологічного розчину, з якого 0,4 мл ін'єкують кролематці внутрішньом'язово, зразу після осіменіння.

Штучне осіменіння маток проводять наступним чином: самку фіксують в лежачому положенні, при цьому хвіст піднімають трохи

вгору і вводять катетер із спермою в піхву паралельно до спинного хребта на глибину 10 - 15 сантиметрів.

На практиці при інтенсивній технології ведення кролівництва сперму беруть на штучну вагіну від 10-и самців і розріджують у співвідношенні 1:9, тобто 1 мл еякуляту та 9 мл розріджувача. Розріджувач еякуляту виготовляють з готового стандартного розріджувача для сперми хряків. Для цього, до стерильної скляної посудини вносять 3,5 мл препарату і доводять до 100 мл дистильованою водою.

Робочий розчин розріджувача готують на водяній бані з температурою води 28 - 32 °С.

Забір еякуляту у самців здійснюють на штучну вагіну, отриманий після садки еякулят переносять до пробірки з розріджувачем, оскільки без останнього спермії швидко гинуть.

Якість сперми оцінюють візуально та під мікроскопом. Високоякісна сперма повинна мати близько 80 % сперміїв з прямолінійно-поступальним рухом.

Використання синтетичних аналогів простаглантинів сприяє розсмоктуванню жовтого тіла на поверхні яєчників та приходу маток в охоту.

Однією з умов овуляції є те, що при звільненні фолікулостимулюючого та лютеїнізуючого гормонів на поверхні яєчника мають бути зрілі яйцеклітини. Індукція суперовуляції у тварин здійснюється за допомогою гонадотропних гормонів у поєднанні з простагландином F_{2γ} або його аналогами [7].

Ще в 1978 році Ю. Д. Клиньським та ін., встановлено вплив Г_нРГ на регуляцію репродуктивної функції організму тварин. Зараз результати цих досліджень використовуються на практиці.

На практиці добре зарекомендували себе препарати ФСГ - П (США), фолікотропін (Чехія), ФСГ-супер (Росія).

На даний час найбільш вживаними мотеолітичними засобами є препарати естрофан, ремофан (Чехія), Ензапрост (Угорщина), Еструмат (Англія), Простін (США). Синхронізацію охоти кролематок у I групі проводили препаратом «Верфазер», у II - «Сергон - 500» відповідно. Вищезгадані гонадотропні препарати вводили кролематкам за 3-и доби до осіменіння, парентерально.

Після осіменіння кролематок, їм відразу є вводили внутрішньом'язово «Супрефакт», синтетичний аналог гонадотропін-релізінг гормону у дозі 0,4 мл на голову. «Супрефакт» містить діючу речовину гонадотропін-релізінг гормону.

Щоб переконатись в ефективності штучного осіменіння, на 12 - 14 добу методом обережної глибокої пальпації матки через черевну сітку проводилась діагностика сукрільності. Ялових маток піддавали повторній синхронізації охоти з використанням гонадотропних препаратів.

Після окролу, за відсутності кролиці фахівці оглядали гніздо, в якому залишали 8 здорових кроленят. Мертвих та нездорових особин забирали з гнізда. Відсадку кроленят здійснювали у віці 35 - 40 діб. Через 10 діб після відлучення кроленят згодовують повнокомпонентні комбікорми з кокцидіостатиками. На 1 кг приросту у вище згаданих господарствах витрачали 3,9 - 4,0 кг комбікормів. Забійних кондицій (2,5 - 3,0 кг) кролі досягають у віці 2,5 - 3,0 місяці.

Таблиця 2.

Ефективність використання синтетичних препаратів простагландинів на відтворювальну здатність кролематок.

Кількість тварин та їх фізіологічний стан	Верфазер		Сергон - 500	
	гол.	%	гол.	%
Кількість тварин	45	-	45	-
Без клінічно вираженої охоти	4	-	6	-
Слабо виражена охота	4	8,8	5	11,1
В охоті	34	75,5	36	80,0
Сильно виражена охота	2	4,4	2	4,4
Всього в охоті	40	88,9	43	95,5
Кітні		73,0		74,0
Середня кількість приплоду	8,0		8,2	

Інтенсивний метод вирощування кролів передбачає осіменіння кролематок на 10 день після окролу.

Доречно нагадати, що овуляція у кролематок відбувається в результаті нейрогуморального збудження, яке настає під час парування. У цей час у яєчниках протягом 10 - 12 годин швидко

дозрівають фолікули, із них виходять зрілі яйцеклітини в кількості від 3 до 9 з кожного яєчника.

При використанні препаратів «Верфазер» та «Сергон - 500» для синхронізації охоти кролематок кітними залишались 73 та 74 % поголів'я.

Синхронізація охоти та штучне осіменіння кролематок дозволяє отримувати турові окроли, тобто 6,5 - 7,0 окролів протягом року, а кількість новонароджених кроленят в одному гнізді становить 8,0 - 8,2 голів.

В досліді проведеному нами на кролематках встановлено, що використання для синхронізації охоти синтетичних аналогів простагландинів.

Дослідженнями встановлено, що на відміну від природного спарування кролематок, пора року не суттєво впливає на ефективність роботи ссавців (середня «плодючість» або фертильність взимку становить 66,1 %, навесні - 56,3 %, в літній період - 51,7 % і восени - 57,3 %).

Генетичне покращення стада найшвидше можна очікувати при застосуванні штучного осіменіння кролиць: спермою одного самця-покращувача одночасно можна осіменити мінімум 10 кролематок, що дасть змогу отримати 400 - 500 напівкровок.

В дослідженнях проведених нами , сперму від самців брали на штучну вагіну в тих клітках, в яких їх утримували. Перед цією процедурою задню частину черева і задні кінцівки самця протирали вологою салфеткою. В якості «манекена» при взятті сперми використовували спокійних холостих маток.

Результатами досліджень встановлено, що синхронізація охоти гонадотропними препаратами сприяє отриманню турових окролів (6,5 - 7,0 на протязі року), суттєвої різниці за кількістю новонароджених кроленят не спостерігалось (8,0 - 8,2 кроленяти в гнізді), жива маса новонароджених кроленят становила 58 - 60 г.

Маса гнізда при відлученні становила 750 - 760 г.

Витрати кормів від відлучення кроленят до забою становили 4,1 кормових одиниць на 1 кг приросту живої маси.

Висновки.Збільшення кількості господарств в Україні з інтенсивною технологією ведення кролівництва, а також племінних господарств та репродукторів. Створення в країні привабливого

інституційного (економіко-правового) та інвестиційного середовища для ведення галузі кролівництва.

1. Синхронізація охоти кролематок синтетичними аналогами простагландинів («Верфазер», «Сергон - 500») та гонадотропін-релізінг гормону «Супрефакт», дозволяє отримати 6,5 - 7,0 окролів за рік при 73 - 74 % кітних кролематок із середньою кількістю приплоду 8,0 - 8,2 гол.

2. Нова репродуктивна технологія у кролівництві та інтенсивне використання тварин дозволяє збільшити виробництво кролятини на 20 - 25 % та покращити економічні показники господарств за рахунок зменшення поголів'я самців та економія кормів та кліток для їх утримання.

3. Суттєве збільшення поголів'я молодняку кролів, отриманих при штучному осіменінні кролематок, дозволяє прискорити отримання тварин з бажаними племінними якостями та сприяти виведенню нових ліній та порід кормів.

Бібліографічний список

1. Агій В. М. Теорія та практика нової репродуктивної технології у кролівництві / В. М. Агій, Ф. К. Нодь, Н. П. Грига та ін. // Науково-технічний бюлетень. - Львів, 2011. - № 1-2. - Вип. 12. - С. 394 - 398.

2. И. С. Вакуленко. Кролиководство. Монография / И. С. Вакуленко. - Х., 2008. - 282 с.

3. Клинский Ю. Д. Гонадотропин-релизинг гормон и регуляция половой функции у животных / Ю. Д. Клинский и д. // Сельское хозяйство за рубежом. - М.: Колос, 1978. - № 1. - С. 43 - 45.

4. Пабат В. О. Кролівництво з основами генетики та розведення / В. О. Пабат, Д. Т. Вінничук, І. В. Гончаренко, В. М. Агій. - К.: вид. Ліра. - К., 2018. - 162 с.

5. Яблонський В. А. Біотехнологічні і молекулярно-генетичні основи відтворення тварин / В. А. Яблонський, С. П. Хомин, В. І. Завірюха та ін. - Львів: «Афіша», 2009. - 217 с.

6. Дубинка І. А. Ефективна система ведення кролівництва / І. А. Дубинка, М. А. Микитин. - Львів: НВФ «Українські технології», 2003. - 119 с.

7. Осташко Ф. И. Биотехнология воспроизведения крупного рогатого скота. - К.: Аграрна наука, 1995. - 180 с.

Одержано редколлегією 22.05.2020р

АГИЙ В. М., ГОНЧАРЕНКО И. В.

**КРОЛИКОВОДСТВО: НОВАЯ РЕПРОДУКТИВНАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ, ТУРОВЫЕ ОКРОЛЫ И СЕЛЕКЦИОННО-
ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ ОТРАСЛИ**

Кролиководство относится к скороспелых и выгодных отраслей животноводства. В связи с большим дефицитом животного белка в рационе людей, ФАО прогнозирует, что в ближайшие годы мясо кроликов занимать значительное место в питании людей.

На протяжении последних 7-8 лет в производственную практику внедряется интенсивный метод производства крольчатины, который предусматривает синхронизацию охоты крольчих гонадотропными препаратами и искусственное осеменение крольчих, получения 6,5 - 7,0 окролив за год, и расход 3,9 - 4,3 кормовых единиц на 1 кг прироста живой массы, при среднесуточных приростах живой массы крольчат 30 - 35 г. Эта технология предусматривает получение кроликов убойных кондиций (2,7 - 3,0 кг) в 2,5 - 3,0 месячном возрасте [1].

V.M. AGIY, I.V. GONCHARENKO

**RELIGION: NEW REPRODUCTIVE TECHNOLOGY,
TOURS AND SELECTION AND ECONOMIC
ASPECTS OF THE INDUSTRY**

Rabbit breeding belongs to the precocious and profitable branches of animal husbandry. Due to the large shortage of animal protein in the human diet, FAO predicts that rabbit meat will play a significant role in human nutrition in the coming year.

During the last 7-8 years, an intensive method of rabbit production has been introduced into production practice, which provides for synchronization of rabbit hunting with gonadotropic drugs and artificial insemination of rabbits, obtaining 6.5 - 7.0 okrol per year, and consumption of 3.9 - 4.3 feed units per 1 kg of live weight gain, with an average daily gain of live weight of rabbits 30 - 35 g. This technology involves obtaining rabbits slaughter conditions (2.7 - 3.0 kg) at 2.5 - 3.0 months of age [1].

AGIY V. M., GONCHARENKO I. V

**NYÚLTENYÉSZTÉS: ÚJ REPRODUKTÍV
TECHNOLÓGIA, SZAPORÍTÁSI RITMUS, SZELEKCIÓ ÉS
GAZDASÁGI SZEMPONTOK**

A nyúltenyésztés az állattenyésztés gyorsan fejlődő és jövedelmező ágai közé tartozik. Az emberi étrendben az állati fehérje hiánya miatt a FAO előrejelzése szerint az elkövetkező években a nyúlhúsnak jelentős szerepe lesz az emberi táplálkozásban.

Az elmúlt 7-8 évben a nyúltenyésztés intenzív módszerét vezették be a termelési gyakorlatba, amely a nyulak mesterséges megtermékenyítését írja elő, évente 6,5-7,0 alom felnevelését egy év alatt, valamint 1 kg élősúly-növekedés esetén 3,9-4,3 takarmányegység fogyasztását, ami átlagosan napi 30-35 g súlygyarapodást jelent. Ez a technológia lehetővé teszi, a nyulak vágóhidak által előírt (2,7-3,0 kg) súly elérését 2,5-3,0 hónapos korban.