УДК 636.082.455:618.2: 615.3

БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ СПОСІБ ПОЛІПШЕННЯ ВІДТВОРЮВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ КОРІВ

В. З. Трохименко, кандидат сільськогосподарських наук
Житомирський національний агроекологічний університет

Розроблено біотехнологічний спосіб поліпшення відтворювальної здатності корів за введення їм під час сухостійного періоду біологічно активного препарату «Глютам 1М». Суть методу полягає у введенні коровам під шкіру «Глютаму 1М» упродовж трьох діб, починаючи з 265-ї та 270-ї доби тільності.

Біологічно активний препарат «Глютам 1М», корови, сухостійний період, індекс осіменіння, сервіс-період, відтворювальна здатність.

Відтворювальна здатність тварин у цілому характеризується низькими показниками спадковості й повторюваності. Тому основними факторами підтримання її на оптимальному рівні є фактори середовища, правильна організація виробництва, збалансована годівля, комфортні умови утримання та догляду, щоденний активний моціон, своєчасне виявлення охоти, професійна

© В. З. Трохименко, 2014

допомога при отеленні, ретельне ведення обліку та введення самкам біологічно активних речовин і препаратів у сухостійний період [1].

Встановлено, що у корів в останній місяць тільності спостерігається морфофункціональна напруженість усіх систем організму [2]. Дисбаланс в регулюючій нейрогуморальній системі може спричинити порушення, які негативно вплинуть на перебіг отелення та післяродовий період. Тому вважаємо, що, окрім повноцінної годівлі, правильного догляду й утримання корів у сухостійний період, необхідно провести пошук препаратів, які забезпечували б нейрогуморальну систему організму енергетичними і пластичними інгредієнтами, що сприяло б нормальному перебігу стадій отелення та прискорювало б інволюцію матки, і в результаті покращувало відтворювальну здатність тварин.

Нині багато вчених проводять пошук та розроблюють схеми застосування різних біологічно активних препаратів коровам у сухостійний період для стимуляції їхньої статевої функції та з метою поліпшення майбутньої відтворювальної здатності, корекції метаболічного стану, гормонального фону у самиць, отримання здорового молодняку [3]. Біологічно активні препарати змінюють метаболічні процеси, імунобіологічну реактивність, збудження нервової та ендокринної систем, нормалізують обмінні процеси в організмі і, в результаті, підвищують стійкість організму до захворювань та позитивно впливають на репродуктивну систему самок. З цією метою було застосовано біологічно активний препарат метаболічно-нейротропної дії «Глютам1М», який уводили коровам в різні доби тільності в останньому триместрі плодоносіння.

Мета досліджень – розробити біотехнологічний спосіб поліпшення відтворювальної здатності корів шляхом введення тваринам в останню декаду тільності біологічно активного препарату «Глютам 1М».

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили на приватному сільськогосподарському підприємстві "Саверці" Попільнянського району Житомирської області за прив'язного утримання корів голштинської чорно-рябої породи, живою масою 550–650 кг. Було сформовано три групи по 14 корів у кожній. У контрольну та дослідні групи відбирали корів за принципом аналогів за віком, угодованістю, живою масою та датою штучного осіменіння. Препарат «Глютам 1М» вводили підшкірно дослідним тваринам, починаючи з 265-ї та 270-ї доби тільності в дозі 20 мл один раз на добу, впродовж трьох днів підряд. Коровам контрольної групи ін'єктували по 20 мл фізіологічного розчину.

Результати досліджень. Аналіз літературних джерел свідчить, що тварини з подовженим ембріогенезом вирізняються тенденцією до нижчої живої маси у період вирощування, старшим віком першого осіменіння та нижчою молочною продуктивністю [4]. Проте, є також дані, що передчасне отелення у корів, стимульоване гормональними препаратами або їх аналогами, має як позитивні, так і негативні моменти. Серед негативних моментів відзначають збільшення частоти затримки посліду і слабку життєздатність новонароджених телят. Серед позитивних – поліпшення майбутньої відтворювальної здатності [5]. Тому було вирішено вводити препарат якомога ближ-

че до початку отелення. Теоретична передумова використання препарату в останньому триместрі тільності полягала в необхідності за мінімальної кількості трудозатрат і препарату досягти максимальних результатів у поліпшенні майбутньої відтворювальної здатності.

Аналіз тривалості тільності корів у ПСП «Саверці» показав, що у 61 % тварин вона становить у середньому 276,3±0,58 діб [6]. Враховуючи ці дані, коровам дослідної групи вводили під шкіру в ділянці за лопаткою біологічно активний препарат «Глютам 1М» у дозі 20 мл, починаючи з 270-ї доби тільності, один раз на добу, впродовж трьох діб поспіль. Контрольним тваринам уводили 20 мл фізіологічного розчину. За використання такої схеми введення препарату у дослідних корів стадія виділення посліду була коротшою на 1,8 ($p<0,05$) години, а індекс осіменіння нижчим на 0,7 ($p<0,01$), ніж у контрольних тварин. У корів дослідної групи час прояву першої статевої охоти (відновний період) та тривалість сервіс-періоду були вірогідно коротшими на 7,9 та 20,2 доби, а заплідненість корів після першого осіменіння збільшилася на 36,7 %.

Отже, за введення коровам голштинської породи препарату «Глютам 1М» на 270–272-гу добу тільності у них спостерігали незначне скорочення тривалості тільності й поліпшення показників відтворювальної здатності, а саме: скорочення терміну виявлення першої статевої охоти, зниження індексу осіменіння та скорочення сервіс-періоду.

Ін’єктування «Глютаму 1М» на 265–267-му добу тільності є ефективним та сприяє вірогідному підвищенню на 42,8 % заплідненості корів після першого осіменіння; скороченню тривалості сервіс-періоду на 38,9 доби ($p<0,001$) та зниженню індексу осіменіння та 35 % ($p<0,05$), порівняно з контролем.

Уведення «Глютаму 1М» коровам на 265–267 та 270–272-гу добу тільності не спричинює затримання плодових оболонок після отелення, а зі зменшенням тривалості послідової стадії на дві години спостерігалося поступове покращення показників відтворювальної здатності.

Отримані нами результати збігаються з тими, що отримали вчені за введення тільним коровам на початку сухостійного періоду екстракту із лялечок шовкопряда. Ці ін'єкції зумовили скорочення тривалості тільності піддослідних тварин на 1,5 % (4 доби), також спостерігали настання статевої охоти раніше на 8,8 %; сервіс-період скоротився на 11,5 %, одночасно покращився загальний стан корів, а також ріст і розвиток одержаних від них телят [7].

Біологічна дія препарату «Глютам 1М» в організмі телиць ґрунтується на впливі глутамінової кислоти, яка є основним його інгредієнтом. Глутамінова амінокислота – замінна амінокислота, тобто, за її дефіциту в організмі вона може синтезуватися з інших амінокислот. Вона бере участь у процесах переамінування амінокислот в організмі. Азот більшості амінокислот проходить через стадії включення в глутамінову, аспарагінову кислоти чи альфа-аланін. Глутамінова кислота бере участь у білковому та вуглеводному обмінах, стимулює окислювальні процеси, сприяє знешкодженню та виведенню з організму аміаку, підвищує стійкість організму до

гіпоксії. Сприяє синтезу ацетилхоліну й АТФ, перенесенню іонів калію, відіграє важливу роль у діяльності скелетних м'язів. Глутамінова кислота належить до нейромедіаторних амінокислот, які стимулюють передачу збудження в синапсах центральної нервової системи. Ця амінокислота може включатися в енергетичні та пластичні обмінні процеси в тих чи інших органах або системах організму, залежно від функціонального навантаження, яке вони виконують. Як одна з амінокислот, що окислюється в тканинах мозку і служить енергетичним джерелом для діяльності нейронів, їй властивий стимулювальний вплив на гіпоталамо-гіпофізарну систему [8].

Глутамінова кислота є нейромедіатором у багатьох відділах спинного та головного мозку. Це означає, що існують групи нервових клітин, які використовують глутамінову кислоту як одну з речовин, що передає нервовий імпульс від однієї нервової клітини до іншої, в основному це імпульси збудження. Однак, з глутамінової кислоти утворюються ще й гальмівні нейромедіатори, тому імпульси збудження урівноважуються і збуджувального ефекту не спостерігається. У головному мозку глутамінова кислота перетворюється в гамма-аміномасляну кислоту (ГАМК), яка є основним, хоча і не єдиним, гальмівним нейромедіатором. Глутамінова кислота бере участь у синтезі аденозинмонофосфату (АМФ), який перетворюється в подальшому в циклічний аденозинмонофосфат (ц–АМФ). Цей внутрішньоклітинний посередник гормонального сигналу підвищує чутливість клітин до статевих гормонів, одночасно стимулюючи викид у кров статевих гормонів, та збільшує їх уміст у м'язовій тканині. Також глутамінова кислота є джерелом в організмі глуанідинмонофосфатази (ГМФ), яка потім в організмі перетворюється в циклічний глуанідинмонофосфат (ц–ГМФ). Циклічний ГМФ, як і циклічний АМФ, є внутрішньоклітинним посередником гормональних і медіаторних сигналів. Наприклад, ц–ГМФ – це внутрішньоклітинний посередник дії на м'язові та інші клітини ацетилхоліну. Ацетилхолін є медіатором нервового збудження в парасимпатичній нервовій системі [9].

Крім того, на підставі аналізу літературних джерел та результатів наших досліджень можна вважати, що введений коровам в останньому триместрі тільності біологічно активний препарат «Глютам 1М», до складу якого входить глутамінова кислота, може бути одним із факторів, що сприяє виділенню гонадоліберинів у гіпоталамусі тварини, прискорює відновлення після отелення статевих циклів у корів. Відомо, що наприкінці тільності спостерігається інтоксикація організму матері продуктами життєдіяльності власного організму та плода і накопичення в крові аміаку, креатиніну та сечовини. Тому інгредієнти біологічно активного препарату «Глютам 1М», очевидно, сприяють виведенню продуктів метаболізму з організму корови, адже при синтезі глютаміну в організмі відбувається зв'язування аміаку, який особливо токсичний для організму. Отже, «Глютам 1М» може мати дезінтоксикаційну дію та очищати організм корови від продуктів обміну речовин, зокрема аміаку.

Таким чином, у результаті проведених досліджень розроблено біотехнологічний спосіб поліпшення відтворювальної здатності корів за

використання біологічно активного препарату «Глютам 1М» наприкінці сухостійного періоду, починаючи з 265–267-ї та 270–272-ї доби тільності. Запропоновано ефективні схеми застосування препарату, що дає змогу скоротити тривалість відновного й сервіс-періоду у корів, знизити індекс осіменіння та збільшити кількість корів, які запліднилися за першим осіменінням.

Висновок

За результатами теоретичних та експериментальних досліджень розроблено біотехнологічні способи інтенсифікації розмноження великої рогатої худоби шляхом поліпшення відтворювальної здатності корів за штучного осіменіння. Суть способів полягає у введенні під шкіру коровам голштинської породи в останньому триместрі тільності на 265–267-му та 270–272-гу добу препарату метаболічно-нейротропної дії «Глютам 1М», який інтенсифікує зміни у стероїдогенезі та стимулює гліколіз у їхньому організмі, що ініціює процес отелення, унаслідок чого незначно скорочується тривалість тільності. Ці зміни в організмі корів зумовлюють поліпшення наступної відтворювальної здатності тварин.

Список літератури

1. Гавриленко М. Вплив годівлі на відтворну функцію молочної худоби / М. Гавриленко, Ю. Полупан, І. Кузьменко // Пропозиція. – 2003. –№ 1. – С. 5–9.
2. Харута Г. Г. Прогнозування відтворної функції корів / Г. Г. Харута. – Біла Церква : Білоцерків. держ. аграр. ун-т, 1999. – С. 15–40.
3. Анганов В. В. Интенсификация воспроизводительной функции у коров в послеродовый период биотехнологическими методами : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. с.-х. наук : спец. 03.00.20 “Биотехнология” / В. В. Анганов. – Улан-Удэ. – 2006. – 20 с.
4. Гончаренко І. В. Ембріогенез і наступна продуктивність молочної худоби / І. В. Гончаренко // Тваринництво України. – 2005. – № 2. – С. 11–14.
5. Fussell M. N. Therapy of some reproductive disorders with prostaglandin F2 alpha / M. N. Fussell, A. Conlson // Reports and summaries – rapports et resumes – Referate und Zusammenfassungen. – 1980. – Vol. 56. – № 6. – P. 1144–1150.
6. Трохименко В. З. Відтворна здатність корів чорно-рябої голштинської породи залежно від тривалості тільності / В. З. Трохименко, В. І. Шеремета // Науковий вісник Львівської нац. академ. ім. С. З. Гжицького. – 2007. – Т. 9, № 2 (33), ч. 3. – С. 90–93.
7. Мазуркевич А. Й. Репродуктивна функція корів під впливом екстракту з лялечок шовкопряда / А. Й. Мазуркевич, В. О. Трокоз // Вісник Сумського нац. аграр. ун-ту. – 2007. – № 8 (19). – С. 85–88.
8. Дослідження крові тварин та клінічна інтерпретація отриманих результатів : метод. рекомендації для студентів факультету вет. медицини та слухачів Інституту післядипломного навчання керівників і спеціалістів вет. медицини / [В. І. Левченко, В. М. Соколюк, В. М. Безух та ін.]. – Біла Церква, 2002. – 56 с.
9. Грибан Г. Клінічна біохімія тварин / Г. Грибан, В. О. Чумак, В. І. Немировський. – Дніпропетровськ, 2001. – 160 с.

Разработан биотехнологический способ улучшения воспроизводительной способности коров при введении им в сухостойный период биологически активного препарата «Глютам 1М». Суть метода заключается во введении коровам под кожу «Глютама 1М» в течение трех суток, начиная с 265-го и 270-го дня стельности.

Биологически активный препарат «Глютам 1М», коровы, сухостойный период, индекс осеменения, сервис-период, воспроизводительная способность.

Developed biotechnological way to improve the reproductive ability of cows for putting them in the dry period of the bioactive drug "Glutam 1M". The method consists in introducing cows under the skin "Glutam 1M" within 3 days, starting with the 265 th and 270 th day of gestation.

Biologically active drug "Glutam 1M", cow, dry period, an index of insemination, service period, reproductive ability.