

Запліднення українських чорно-рябих молочних корів під впливом карбоксилатів харчових кислот

Анотація. Результатами дослідження встановлено, що мікроелементи Ge, Se, Cr, Cu, Mn у формі карбоксилатів у різному поєднанні, мають позитивний вплив на відтворну функцію тварин. Так, ін'єктування карбоксилатів на 1-й, 2-й, 3-й та 10-й, 11-й, 12-й день статевого циклу сприяє підвищенню їх заплідненості. Комплекс карбоксилатів селен, мідь, манган та хром підвищує заплідненість корів на 20 % ($P < 0,05$), а комплекс германій, селен, купрум, манган та хром вірогідно підвищує заплідненість на 46,6 % ($P > 0,001$), порівняно з контрольною групою тварин. Крім того, парентральне застосування цих розчинів не спричиняє негативних змін у місці введення та не погіршує клінічного стану піддослідних тварин.

Ключові слова: карбоксилати, репродуктивна функція, корови, германій, селен, мідь, манган, хром.

Impact complexes carboxylates food acids insemination of cows in Ukrainian black and white dairy cattle. NICHOLAS V. SEBA, MARYNA A. DEINEKA (National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv), VOLODYMYR G. KAPLUNENKO (Ukrainian State Research Institute nanobiotechnologies and resource conservation, Kyiv),

Abstract. Results of the research established that microelements Ge, Se, Cr, Cu, Mn in a carboxylates form have a positive effect on the implantation embryo in the uterus. Increasing fertility in cows after injection carboxylates in the 1 st, 2 nd, 3 rd and 10 th, 11 th, 12 th day of sexual cycle. Complex carboxylates selenium, copper, manganese and chromium increases the fertility of cows by 20% ($P < 0,05$), the complex of germanium, selenium, copper, manganese and chrome increases fertility at 46,6% ($P > 0,001$), compared with a control group of animals. In addition, the solutions is not conducive to negative changes at the injection site and does not worsen the clinical condition of the test animals at parenteral application.

Key words: carboxylates, reproductive function, cows, germanium, selenium, copper, manganese, chrome.

М. СЕБА, канд. с.-г. наук

М. ДЕЙНЕКА, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

В.КАПЛУНЕНКО, докт. техн. наук

Український державний науково-дослідний інститут нанобіотехнології і ресурсозберігання

Відтворення тварин це складний біолого-технологічний процес, який залежить від генетичних і паратипових чинників [6]. Одержання господарством високих прибутків та раціональне ведення молочного скотарства певною мірою залежить від знання закономірностей зв'язку молочної продуктивності із показниками відтворної здатності. Відомо, що оптимізація відтворювальних якостей тварин сприяє більш повній реалізації їх генетичного потенціалу [5].

Основним показником, що характеризує відтворну здатність корів слід вважати сервіс-період. Щоб одержувати від корови щорічно теля, оптимальний показник сервіс-періоду повинен становити 60-90



Стимуляція заплідненості корів комплексами карбоксилатів харчових кислот нанотехнологічного походження

Групи	n	Розчини для введення	Дні статевого циклу ін'єктування розчинів	Кратність застосування
Контрольна	15	Фізіологічний розчин	1-3 та 10-12	6 днів
Дослідна I	15	Se, Cu, Mn, Cr	1-3 та 10-12	6 днів
Дослідна II	15	Ge, Cu, Mn, Cr	1-3 та 10-12	6 днів

днів. Але, на жаль, у середньому по господарствах він перевищує 100 днів. Причиною підвищеної тривалості сервіс-періоду є збільшення післяродового періоду, як наслідок подовження інволюційного періоду і низької результативності першого осіменіння [3].

Порушення відтворної функції корів зумовлює низький рівень запліднення після першого осіменіння та значні втрати телят при народженні й упродовж перших двох тижнів їх життя [6].

У наш час для розв'язання проблеми з відтворною здатністю тварин вчені розробляють нові біологічно активні препарати для стимуляції статевої функції самок. Це дасть змогу поліпшити відтворну здатність тварин; сприятиме кращому приживленню ембріонів, проходженню вагітності, отелень, післяотельного періоду; прискорюватиме інволюцію матки та настання охоти. Саме тому нанотехнології мають потенціал для подолання цих проблем, після застосування їх у медицині, ветеринарії та тваринництві в цілому [6,7].

За допомогою нанотехнологій одержано надзвичайно хімічно чисті карбоксилати на основі харчових кислот за нанотехнологією Каплуненко-Косінова [4]. Виявлено, що при розмірах 70-100 нм карбоксилати краще засвоюються організмом та проявляють стимулюючу дію на біологічні процеси в організмі [2].

Унікальні властивості наноматеріалів роблять їх дуже привабливими для фармацевтичної промисловості, сільського господарства, важкої промисловості [9,3]. Їх ефективно використовують для поліпшення продуктивності тварин, годівлі тварин для лікування та профілактики хвороб різної етіології [1]. Нанотехнологія пропонує колосальний потенціал щоб реконструювати сільське господарство і галузь тваринництва [8]. Вони відкривають нові перспективи в молекулярній біології, біотехнології, ветеринарії, мають великий потенціал для удосконалення діагностики хвороб, відкриття нових препаратів, ліків, розробки вакцин [1].

Метою дослідження було встановити вплив парентрального застосування комплексів карбоксилатів харчових кислот на відтворну здатність самок великої рогатої худоби.

Завданням було експериментально перевірити ефективність застосування та вплив карбоксилатів германію, селену, мангану, міді, хрому в різних поєднаннях на відтворну здатність корів української чорно-рябої молочної породи.

Дослідження проводили на групах-аналогах корів української чорно-рябої молочної породи господарства Агрофорт, яке розміщене в селі Шпендівка Кагарлицького району Київської області. Тварин відбирали у групи за послідовністю приходу в охоту, живою масою 540-560 кг, які були клінічно здоровими. Піддослідні корови перебували в однакових умовах утримання та годівлі. Для досліду було сформовано три групи, дві дослідні і одна контрольна. У кожній групі по 15 голів.

Першій дослідній групі вводили комплекс, до складу якого входили селен, мідь, манган, хром. Другій дослідній групі - германій, мідь, манган, хром. Контрольній групі вводили фізіологічний розчин.

Ін'єкції дослідним групам корів та контрольній здійснювали на 1-, 2-, 3- та на 10-, 11-, 12-й день статевого циклу. Таким чином, на кожну корову припадало шість доз розчинів, разовий об'єм при цьому становив 10 мл.

Розчини карбоксилатів вводили під шкіру в області за лопаткою в один і той же час о 9 годині ранку. Піддослідних корів осіменяли один раз ректо-цервікальним способом, активність сперміїв не нижче 7 балів з прямолінійним поступальним рухом.

Результати дослідження. Проаналізувавши відтворну здатність корів у господарстві виявлено незадовільну заплідненість корів після першого осіменіння, що супроводжується збільшеним індексом осіменіння 2,8-3,2, а, отже, і подовженим сервіс-періодом. Тому тварини, яких відбирали для досліджень, мали подовжений сервіс-період, що не відповідав оптимальним показникам. У контрольній групі середній показник сервіс-періоду становить 147 днів, у першій дослідній групі 161 день і в другій дослідній групі 154 днів.

Аналіз одержаних результатів показує, що ін'єкції карбоксилатів дослідним тваринам на 1-й, 2-й, 3-й день та на 10-й, 11-й, 12-й день статевого циклу мають позитивний вплив на відтворну здатність.

У першій дослідній групі, якій ін'єктували селен,

Заплідненість корів після введення карбоксилатів

Групи	n	Тільних, гол.	Нетільні, гол.	Заплідненість корів,%
Контрольна	15	6	9	40±12,6
I дослідна	15	9	6	60±12,6
II дослідна	15	13	2	86,6±8,79*

*P>0,001 – порівняно з контролем

мідь, манган та хром заплідненість була вищою на 20% порівняно з контрольною і становила 60%. Найкращі результати було одержано у другій дослідній групі, тваринам якої вводили комплекс карбоксилатів у складі германію, міді, мангану та хрому. Заплідненість у цій групі становила 86,6 %, що на 46,6 % достовірно вище (P>0,001) ніж у контролі та на 26,6 % порівняно з першою дослідною групою – різниця не вірогідна.

Висока заплідненість корів дослідних груп порівняно з контрольною, може бути свідченням того, що карбоксилати позитивно впливають на запліднення яйцеклітини та імплантацію ембріона в матку. При цьому, комплекс карбоксилатів, до складу якого входять германій, мідь, манган та хром підвищує заплідненість на 46,6 % різниця вірогідна (P>0,001).

Висновок. Так, застосування комплексу карбоксилатів харчових кислот нанотехнологічного походження на 1-3 та 10-12 день статевого циклу у складі селену, мідь, манган та хром підвищує заплідненість корів на 20 %, а застосування комплексу у складі германій, мідь, манган, хром підвищує заплідненість корів на 46,6 % (P>0,001) - порівняно з контрольною групою.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Белецкая Э.Н., Окуп Н.М. Влияния цинка на репродуктивную функцию экспериментальных животных // Микроэлементы в медицине.– 2014.– Т. 15, вып. 2.– С. 22–28.*
2. *Борисевич В.Б., Каплуненко В.Г., Косинов Н.В. Наноматериалы и нанотехнологии в ветеринарной практике.– К.: ВД «Адвицена», 2012.– 512 с.*
3. *Зубченко В.В. Особенности организации відтворення молочного стада у сільськогосподарських підприємствах // Економіка та управління АПК.– 2014.– №2.– С. 57–62.*
4. *Пірова Л.В., Косіор Л.Т., Король А.П. Баланс міді, цинку і марганцю в організмі свиней за різних доз та сполук селену у раціоні // Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва.– 2010.– №10 (105).– С. 108–110.*
5. *Федорович Є., Щербатий З., Бондар П. Вплив показників відтворювальної здатності на молочну продуктивність корів // Тваринництво України.– 2014.– №2.– С. 38–41.*
6. *Шанара Г. Проблемні питання відтворення тварин // Аграрний тиждень України.– 2014.– №3-4 (28).– С. 68–69.*
7. *Maruja A., Kumar B., Kumar Singh R. Nanotechnology developmens: opportunities for animal health and production // Nanotechnology Development.– 2012.– №4.– P. 17–24.*
8. *Patil S.S., Kove K.B., Kumar P. Nanotechnology and its applications in Veterinary and animal science // Veterinary World.– 2009.– №12.– P. 475–477.*
9. *Scott. N.R. Nanotechnology and animal health // Revue scientifique et technique (International Office of epizooties).– 2005.– №4(1).– P. 425–432.*

