

УДК 606.577.118-022.532:636.082

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ “КВАТРОНАН-Se” ТА ДЕЯКИХ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ У ФОРМІ КАРБОКСИЛАТІВ НА ЗАПЛІДНЕНІСТЬ ТА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ СИМЕНТАЛЬСЬКОЇ ПОРОДИ**СЕБА М. В.**, к. с.-г. н., доцент
ДЕЙНЕКА М. О., аспірантка
КАПЛУНЕНКО В. Г., д. тех. н.Національний університет біоресурсів і
природокористування України, м. Київ,
marinka.deineka555@yandex.ua

Досліджено вплив препарату “Кватронан-Se” та мікроелементів Se, Ge, Cu, Mn, Cr, у різних комбінаціях на заплідненість та добовий надій корів симентальської породи. Отримані результати показали, що ін’єкції мікроелементів та даного препарату на 10-12 день статевого циклу значно підвищують здатність до запліднення корів дослідних груп порівняно з контрольною та не проявляють значного впливу на добовий надій корів. Найвищий рівень заплідненості 80% був у другій дослідній групі, якій ін’єктували “Кватронан-Se”. Деяко нижчі показники були отримані у першій та третій дослідній групі відповідно 66,6% та 73,3% – різниця в межах похибки.

Ключові слова: карбоксилати, репродуктивна здатність, мікроелементи, корови, ембріони.

Постановка проблеми. На сьогодні господарства України, які займаються вирощуванням та розведенням великої рогатої худоби зустрічаються з такою проблемою, як низький рівень відтворювальної здатності корів. До основних причин, які стримують темпи відтворення великої рогатої худоби можна віднести яловість та неплідність. Через ці причини у молочних господарствах спостерігається низький вихід телят та подовжений сервіс-період, що в свою чергу призводить до недоотримання молочної продуктивності [6]. Відомо, що відтворювальні якості стада визначають економічну ефективність підприємства. Саме тому, однією з основних цілей у тваринництві є досягнення високого рівня відтворення, що передбачає пошук та розробку нових препаратів, які будуть екологічно чистими та не матимуть негативного впливу на здоров’я та продуктивність тварин.

На репродуктивну функцію корів великий вплив має мінеральне живлення. Мінеральні речовини є структурним матеріалом в організмі тварин. Вони забезпечують необхідні умови для функціонування вітамінів, ферментів, беруть участь у травленні, всмоктуванні та синтезі речовин. Маючи здатність підвищувати активність гормонів, мікроелементи мають тісний зв’язок із діяльністю яєчників, щитоподібної залози та гіпофіза [5, 7]. Крім того мікроелементи відіграють важливу роль у ферментативних і багатьох метаболічних процесах,

які мають вирішальне значення для розвитку зародка під час вагітності у корів. Оскільки ембріон повністю залежить від материнського організму, тварина протягом тільності повинна бути забезпечена достатньою кількістю мінеральних та інших поживних речовин [9]. Дисбаланс мікроелементів може негативно вплинути на тільність через зміни в обміні речовин матері та ембріона, що призведе до загибелі зародка [8].

Відомо, що ембріональна смертність протягом 20 днів після осіменіння (від усіх випадків загибелі ембріонів) становить 75–85%. Найчастіше загибель ембріона зустрічається з 8 по 18 день після запліднення [4, 2]. Тому тварина в цей період повинна бути забезпечена мікроелементами, які мають найбільший вплив на відтворення.

Наприклад, було досліджено, що рівні концентрації купруму і марганцю були в кілька разів вищими в ембріоні, ніж в інших репродуктивних тканинах, що свідчить про те, що зародок їх накопичує [9]. Мікроелементи, також пов’язані з молочною продуктивністю корів, завдяки підвищенню активності ферментів через нейрогуморальну систему організму впливають на процес молокоутворення [3].

Зі стрімким розвитком нанотехнології стало можливим використовувати мінеральні речовини у формі в якій вони краще проявляють біологічно стимулюючу дію на біологічні процеси в організмі. Це відбувається завдяки здат-

ності зв'язуватись з білками, нуклеїновими кислотами та проникати в клітини і змінювати функції біоструктур [1].

Підвищення заплідненості є одним з найскладніших практичних завдань. Недостатня заплідненість залишається обмеженням для досягнення оптимального виробництва молока у багатьох молочних стадах у всьому світі [8]. Тому розробка препаратів, які будуть сприяти підвищенню заплідненості корів на основі мікроелементів у формі карбоксилатів нанотехнологічного походження є перспективним.

Для постановки досліду було взято розчини мікроелементів, які відіграють важливу роль у процесі відтворення та розроблений препарат "Кватронан-Se" до складу якого також входять мікроелементи.

Метою роботи було дослідити вплив препарату "Кватронан-Se" та мікроелементів у формі карбоксилатів на відтворну здатність та добовий надій корів симентальської породи.

Об'єктом досліджень були корови симентальської породи віком 3-7 років, живою масою 650-700 кг та середньорічним надоєм 5000-6000 кг молока. Дослід було проведено на базі господарства "Галекс-Агро", яке розміщене в селі Гульськ Новоград-Волинського району Житомирської області. Дане господарство має статус племінного репродуктора та займається виробництвом органічної продукції.

Дослідження проводились на груп-аналогах корів симентальської породи. Тварини в групі відбирались за послідовністю приходу в охоту, які були клінічно здоровими та знаходились в однакових умовах годівлі та утримання. Дослід було проведено на чотирьох групах корів – контрольній і трьох дослідних. Для досліду

відбирались корови, які прийшли перший раз в охоту та після перегулів. Групи формувались по 15 голів.

Тваринам контрольної групи вводили фізіологічний розчин, коровам першої дослідної групи ін'єктували чотири мікроелемента в формі карбоксилатів – Se, Cu, Mn, Cr, третій дослідній групі вводили Ge, Cu, Mn, Cr. Другій дослідній групі вводився препарат "Кватронан-Se", який окрім Cu, Mn та Cr містить додатково Se і Ge. Ін'єкції тваринам проводили на 10-й, 11-й, 12-й день після осіменіння. Розчини вводили під шкіру в області лопатки.

Відомо, що низькі показники по відтворенню стада часто полягають у неправильному визначенні охоти та часу осіменіння. У даному господарстві охоту у тварин визначають методом спостереження та за допомогою комп'ютерної програми Dairy PlanC 21. У кожній тварини на шиї розміщений рескаунтер з номером тварини, коли тварина заходить у доїльний зал вся інформація про фізіологічні показники та активність тварини зчитується на комп'ютер. Це слугує базою для більш надійного розпізнавання охоти. Тварин у господарстві осіменяють в один і той же час з 15⁰⁰ ректорцверкікальним способом. У господарстві використовують сперму 5 бугаїв плідників, яку завозять із Чехії. Тільність у корів діагностували методом ректального дослідження, яке проводили через три місяця після осіменіння.

Результати досліджень та їх обговорення. Після закінчення досліду було проведено ректальне дослідження на виявлення тільності. Аналіз результатів досліду показав, що введення тваринам препарату "Кватронан-Se" та розчинів мікроелементів на 10-й, 11-й, 12-й

Таблиця 1. Схема введення препаратів

Групи	Кількість тварин	Місце введення	Розчини для введення	Доза введення	Дні застосування препаратів
Контрольна	15	Підшкірно в області лопатки	Фізіологічний розчин	10мл	На 10, 11, 12-й день статевого циклу
Дослідна I	15	Підшкірно в області лопатки	Se, Mn, Cu, Cr	10мл	На 10, 11, 12-й день статевого циклу
Дослідна II	15	Підшкірно в області лопатки	"Кватронан-Se"	10мл	На 10, 11, 12-й день статевого циклу
Дослідна III	15	Підшкірно в області лопатки	Ge, Cu, Mn, Cr	10мл	На 10, 11, 12-й день статевого циклу

Таблиця 2. Ефективність поліпшення відтворної здатності корів

Показники	n	Контрольна група	I дослідна група	II дослідна група	III дослідна група
Тільні, гол	15	9	10	12	11
Нетільні, гол	15	6	5	3	4
З ембріональною смертністю	15	-	2	1	-
Заплідненість, %	15	60±12,6	66,6±12,2	80±10,3	73,3±11,4

Примітка – $p > 0,05$

день статевого циклу є доцільним, оскільки заплідненість корів дослідних груп була значно вищою порівняно з контрольною.

Як видно з табл. 2 у контрольній групі спостерігається найнижчий рівень заплідненості, який становить лише 60%. Найкращий результат 80% було отримано в другій дослідній групі, тваринам якої ін'єктували препарат "Кватронан-Se". Різниця між контрольною і даною групою становить 20%. Дещо нижчий відсоток тільності (73,3%) було отримано у третій дослідній групі, якій ін'єктували розчин до складу якого входило чотири мікроелемента – Ge, Cu, Mn та Cr. Якщо порівняти між собою результати дослідних груп, то найнижчий результат заплідненості було виявлено у першій дослідній групі. Даній групі тварин вводили комбінацію мікроелементів – Se, Cu, Mn, Cr. Після ректального дослідження було виявлено 10 тільних корів і 5 нетільних, 2 з них з ембріональною смертністю. Заплідненість даної групи відповідно становить 66,6%, що лише на 6,6% вище порівняно з контрольною групою – різниця не вірогідна.

Одним з найважливіших показників відтворення, який безпосередньо впливає на економічну ефективність господарства є заплідненість після першого осіменіння. Щоб дослідити вплив даного препарату та розчинів мікроелементів на заплідненість корів після першо-

го осіменіння у кожену групу було відібрано по 8 корів, які осіменялись перший раз після отелення та по 7 корів після перегулів.

Отримані результати свідчать, що препарат "Кватронан-Se" і розчини мікроелементів позитивно впливають на заплідненість корів після першого осіменіння значно підвищуючи її. Як бачимо з даних табл. 3 вищий відсоток заплідненості був у другій та третій дослідній групі відповідно 75% і 75%. У першій дослідній групі даний показник становить 62,5%. Найнижчу заплідненість мала контрольна група 50%, що на 12,5% нижче порівняно з першою дослідною групою та на 25% порівняно з другою та третьою групою – різниця в межах похибки. Таким чином, введення коровам мікроелементів та препарату "Кватронан-Se" дає можливість скоротити сервіс-період, знизити індекс осіменіння і зменшити затрати на закупівлю спермо доз.

Оскільки відомо, що мікроелементи беруть участь у мікробіологічних процесах у рубці жуйних тварин, а також мають зв'язок із діяльністю залоз внутрішньої секреції, що в свою чергу пов'язані з секреторними процесами в молочній залозі, було досліджено зміни за надоями до ін'єкцій та в період ін'єкцій препарату "Кватронан-Se" та мікроелементів [7].

Аналіз одержаних даних свідчить, що хоча великої вірогідної різниці за добовими надоя-

Таблиця 3. Заплідненість корів після першого осіменіння

Показники	n	Контрольна група	I дослідна група	II дослідна група	III дослідна група
Тільні, гол	8	4	5	6	6
Нетільні, гол	8	4	3	2	2
Заплідненість, %	8	50±12,9	62,5±12,5	75±11,2	75±11,2

Примітка – $p > 0,05$

Таблиця 4. Добовий надій молока піддослідних тварин

Дні статевого циклу	Контрольна група		I Дослідна група		II Дослідна група		III Дослідна група	
	M±m	Cv %	M±m	Cv %	M±m	Cv %	M±m	Cv %
7	23,12±1,54	25,82	22,4±0,84	14,58	21,7±1,07	19,04	20,7±1,33	24,94
8	21,28±1,49	27,19	23,4±1,03	17,09	23,4±0,89	14,68	20±1,4	27,16
9	21,71±1,36	24,2	23,1±1,18	19,88	21,6±1,27	22,71	20,7±1,51	28,22
10*	21,48±1,18	21,32	22,1±0,95	16,67	22,4±1,4	24,26	21,2±1,31	23,85
11*	20,86±1,15	21,41	22,2±0,95	16,6	22,0±1,24	21,91	20,8±1,43	26,51
12*	21,19±1,54	28,23	22,3±1,07	18,56	22,3±1,38	23,94	20,7±1,31	24,41
13	21,19±1,41	24,98	21,7±1,08	19,27	21,7±1,35	24,09	20,3±1,43	27,39
14	22,03±1,5	26,41	21,8±1,00	17,8	22,8±1,36	23,11	20,8±1,04	19,47
15	22,09±1,38	24,24	22,6±1,45	24,94	22,1±1,25	21,87	21,3±1,1	20,00

Примітка * – дні введення препаратів

ми у дослідних групах до ін'єкцій в період і після ін'єкцій не спостерігаються, але деякі відмінності виявлені.

На рисунку видно, що введення тваринам мікроелементів не призводить до значних змін молочної продуктивності, оскільки в контрольній групі, як і у дослідних групах спостерігається не велике коливання між надоями за добу. Аналізуючи надій піддослідних тварин у дні ін'єкцій ми бачимо, що у другій дослідній групі, якій ін'єктували препарат "Кватронан-

Se" у перший день введення препарату спостерігалось збільшення надою на 3,57% порівняно з попереднім днем. Після другої ін'єкції спостерігається тенденція до зниження надою відповідно на 1,8%, 0,4%. У третій дослідній групі, як і в другій групі у перший день ін'єкції спостерігається тенденція до збільшення надою, а в наступні дні плавне зниження. Якщо проаналізувати надій у першій дослідній групі то побачимо, що надій у перший день введення мікроелементів навпаки, різко змен-

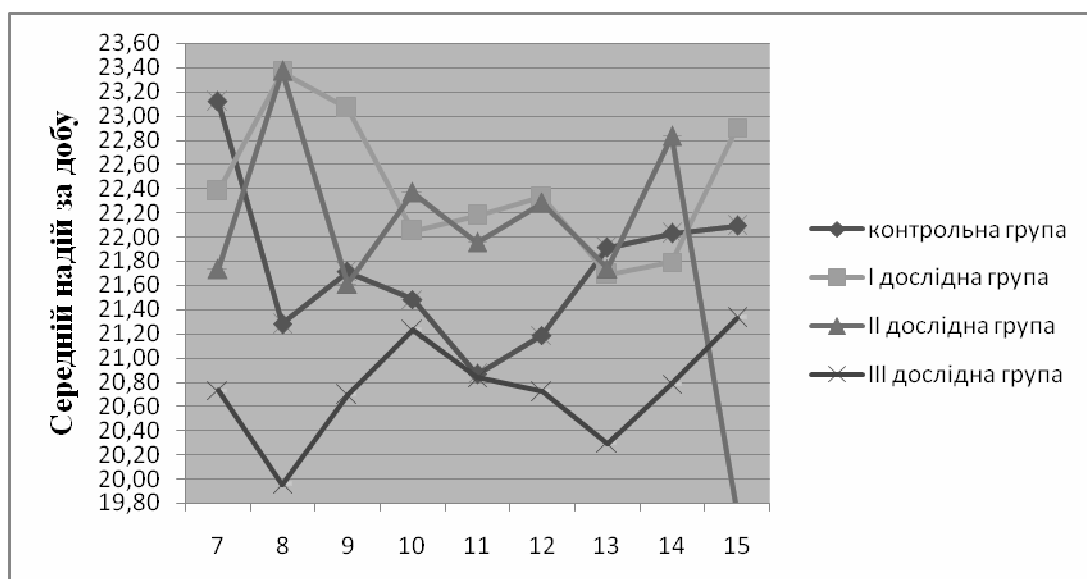


Рисунок. Середній надій піддослідних корів

щується на 5,5 % порівняно з попереднім днем. На другий день ін'єкції надій поступово підвищується на 0,5 % і в наступні дні статевого циклу спостерігаються незначні коливання надойв.

Висновок.

Застосована схема введення препарату “Кватронан-Se” та мікроелементів Se, Ge, Cu,

Mn та Cr у різних поєднаннях для корекції відтворної здатності корів симментальської породи є ефективною. Оскільки після введення препаратів спостерігалось значне підвищення заплідненості корів, що в свою чергу сприяє скороченню сервіс періоду, а отже і підвищенню економічної ефективності. Що стосується молочної продуктивності, то значних змін у добових надоях не спостерігалось.

ЛІТЕРАТУРА

1. Борисевич В.Б. Наноматериали и нанотехнологии в ветеринарной практике / В. Б. Борисевич, В. Г. Каплуненко, Н. В. Косинов. – К.: ВД “Адвизена”, 2012. – 512 с.
2. Вербицкий П. И. Довідник лікаря ветеринарної медицини / П. И. Вербицкий, П. П. Достоевський. – К.: “Урожай”, 2004. – 1280 с.
3. Георгиевский В. И. Минеральное питание животных / В. И. Георгиевский, Б. Н. Анненков, В. Т. Самохин. – М.: “Колос”, 1979. – 470 с.
4. Діагностика та профілактика ембріональної смертності у корів / Л. М. Бахмут, О. В. Вагенлейтнер, Г. А. Кононов, Л. Д. Римарова, В. М. Стовпів [та ін.] // Сільськогосподарська біологія – М.: 1994. – №4. – С. 83–87.
5. Долецький С. П. Мінеральне живлення тварин та вміст мікроелементів і важких металів у кормах різних регіонів України за сучасних екологічних умов / С. П. Долецький // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2012. – Вип.172. – Ч. 4. – С. 94–99.
6. Зубченко В. В. Особливості організації відтворення молочного стада у сільськогосподарських підприємствах / Економіка та управління АПК. 2014. – № 2. – С.57–62.
7. Кліценко Г. Т. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Кліценко, М. Ф. Кулик, М. В. Костенко. – К.: Світ, 2001. – 575 с.
8. Ashworth C. J. Micronutrient programming of development throughout gestation /C. J. Ashworth, C. Antipatis // Reproduction. – 2001. – 122(4). – P. 527–535.
9. Hostetler C. The role of essential trace elements in embryonic and fetal development in livestock: / C. Hostetler, Ron L. Kincaid, Mark A. Mirando // The Veterinaty Jornal. – 2003. Issue 2. – P. 125–139.

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА “КВАТРОНАН-SE” И НЕКОТОРЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В ФОРМЕ КАРБОКСИЛАТОВ НА ОПЛОДОТВОРЯЕМОСТЬ И МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ СЕММЕНТАЛЬСКОЙ ПОРОДЫ

Себа М. В., Дейнека М. О., Каплуненко В. Г.

Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г. Киев

Исследовано влияние препарата “Кватронан-Se” и микроэлементов Se, Ge, Cu, Mn, Cr, в различных комбинациях на оплодотворяемость и суточный надой коров симментальской породы. Полученные результаты показали, что инъекции микроэлементов и данного препарата на 10-12 день полового цикла значительно повышают способность к оплодотворению коров опытных групп по сравнению с контрольной и не проявляют значительного влияния на суточный надой коров. Самый высокий уровень оплодотворяемости 80% был во второй опытной группе, которой инъектировали “Кватронан-Se”. Несколько ниже показатели были получены в первой и третьей опытной группе соответственно 66,6% и 73,3% – разница в пределах погрешности.

Ключевые слова: карбоксилаты, репродуктивная способность, микроэлементы, коровы, эмбрионы.

**INFLUENCE OF “KVATRONAN-*Se*” AND SOME MICROELEMENTS IN THE FORM
CARBOXYLATES ON INSEMINATION AND MILK PRODUCTIVITY OF
COWS SIMMENTAL BREED.****N. Seba, M. Deineka, V. Kaplunenko***National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kiev*

*Was taken trace elements that play an important role in the reproduction also designed drug “Kvatronan-*Se*” which structure also includes micronutrients For the staging the experiment. The aim was to investigate the influence of the drug “Kvatronan-*Se*” and trace elements in the form of carboxylates on reproductive ability and daily hopes of cows simmental breed. The object of the investigation was cows immental breed aged 3-7 years, 650-700 kg live weight and average yields of 5000-6000 kg of milk.*

*The results showed that injection of the preparation and microelemens on 10-12 day sexual cycle significantly increase reproductive ability cows experimental groups compared with the control and do not show a significant effect on the daily hopes cows. in the control group observed the lowest level fertility, which is only 60%. The highest level fertility was 80% in the second experimental group, which injected “Kvatronan-*Se*”. Somewhat lower values were obtained in the first and third experimental group respectively 66.6% and 73.3% – a difference within the margin of error.*

*To investigate the effect of the drug and trace elemens to fertility after the first insemination of cows in each group was selected 8 cows that first time have had the insemination after calving and 7 cows that have had two and more insemination. The results indicate that the drug “Kvatronan-*Se*” and trace elemens positively affect the fertility of cows after the first insemination significantly increasing it. fertility level was higher in the second and third experimental group respectively 75% and 75%. In the first experimental group the figure is 62.5%. The lowest percent fertility has been in control group is 50%, which is 12.5% lower compared with the first experimental group and 25% compared with the second and third group – a difference within the margin of error.*

*Thus, we can conclude that used scheme injection drug “Kvatronan-*Se*” and microelements *Se, Ge, Cu, Mn* and *Cr* in various combinations to correct reproductive capacity cows Simmental breed are effective. Because after drug administration observed a significant increase in fertility of cows, which in turn helps to reduce the period of service and increase economic efficiency; as for milk productivity, no significant changes in daily milk production were observed.*

Key words: *carboxylates, reproductive ability, microelemens, cow, embryos*
