

КАЛИНОВСЬКИЙ Г.М., д-р вет. наук;

ГОНЧАРЕНКО В.В., аспірант;

РЕВУНЕЦЬ А.С., канд. вет. наук

ДВНЗ „Житомирський національний агроекологічний університет”

ВПЛИВ ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОЇ ДОБАВКИ КАУ МІН™ ДРАЙ 179 (1 %) НА БІОХІМІЧНИЙ СЛАД КРОВІ НЕТЕЛЕЙ

Вперше на території Полісся досліджено вплив згодовування нетелям за 45 днів до отелення вітамінно-мінеральної добавки КАУ Мін™ Драй 179 для сухостійних корів (1 %) протягом 38 днів. Установлено, що у дослідних нетелей після згодовування добавки відбулося в крові зменшення вмісту сечовини, активності аспарагінової трансферази (АСТ) та лужної фосфатази (ЛФ). До проведення дослідів в крові нетелей у фізіологічних межах знаходилися вміст глюкози, загального білка, альбумінів, загального білірубину, тригліцеридів, загального кальцію та неорганічного фосфору.

Постановка проблеми. Важливу роль у розвитку організму відіграють макро- і мікроелементи. За їх недостатнього надходження з кормами та водою виникає порушення складних біохімічних процесів в організмі в цілому та в статевих органах зокрема [1,5,8,9,10].

За вмістом мікроелементів у ґрунтах та воді, згідно з дослідженнями, Україна поділена на чотири біогеохімічні зони. Житомирська область входить до північно-східної, ґрунти і водні джерела якої відрізняються низьким вмістом рухомих форм йоду, кобальту, цинку, міді й марганцю [1,11,13]. Значна частина тварин тією чи іншою мірою пристосовується до нестачі або надлишку мікроелементів у біосфері: в одних знижується продуктивність, а в інших, крім того, з'являються характерні симптоми мікроелементозів [5,7,10,11,14]. Порушення обміну речовин у продуктивних тварин проявляється здебільшого приховано, без виражених клінічних симптомів, проте тривалі, хоча й незначні, порушення обміну речовин призводять до зниження відтворної здатності, зменшення продуктивності, погіршення якості продукції, спричиняють виникнення та розвиток інших захворювань. Симптоми мікроелементозів більш чітко виражені у тварин у стійловий період утримання, особливо взимку та рано навесні [1,5,10,11]. Підгодівля вагітних тварин мікроелементами, забезпечення їх вітамінами є основним способом профілактики мікроелементозів та нормалізації перебігу процесів відтворення [1–3,6,7,10–12,15]. В останні роки з цією метою використовують різні мінерально-вітамінні комплексні добавки до раціону, створені як в Україні, так і за кордоном [2,3,8,9,11–17].

Мета дослідження – з'ясувати вплив вітамінно-мінеральної добавки КАУ Мін™ Драй 179 для сухостійних корів (1%) на біохімічний склад крові у нетелей.

Матеріал та методи досліджень. Дослідження проводили на нетелях в останні 45 днів плодоношення у весняно-літній період в умовах Житомирщини за пасовищно-прив'язного утримання. Для цього відібрали 10 нетелей-аналогів, з яких після відбору крові для біохімічного дослідження створили контрольну і дослідну групи по 5 голів у кожній. За тиждень до отелення після закінчення згодовування добавки від обох груп нетелей знову відбирали кров для лабораторного

дослідження. Термін тільності визначали за даними записів у журналах осіменіння телиць і результатами ректального дослідження.

Перед початком досліду визначали клінічний стан тварин. Кожній тварині дослідної групи вранці разом з концентрованими кормами упродовж 38 днів згодовували по 150 г вітамінно-мінеральної добавки КАУ Мін™ Драй 179 (1%) для сухостійних корів, виготовленої згідно з рецептом [18] (табл. 1).

Таблиця 1 – Склад вітамінно-мінеральної добавки КАУ Мін™ Драй 179 (1 %)

№ п/п	Назва елемента	Кількість елемента в 1 кг	Кількість елемента в 150 г
1	Кальцій, г	120	18
2	Фосфор, г	40	6,0
3	Натрій, г	50	7,5
4	Магній, г	30	4,5
5	Вітамін А, МО	700 000	105 000
6	Вітамін D ₃ , МО	100 000	15 000
7	Вітамін Е, МО	2 000	300
8	Залізо, мг	1 500	225
9	Цинк, мг	2 000	300
10	Марганець, мг	1 500	225
11	Мідь, мг	400	60
12	Йод, мг	50	7,5
13	Кобальт, мг	20	3,0
14	Селен, мг	20	3,0

Біохімічний склад крові визначали, користуючись напівавтоматичним аналізатором Rayu-1904 С.

Результати досліджень та їх обговорення. Нами встановлено, що перед початком досліду в усіх нетелей з 15 визначуваних показників крові тільки 6 коливались у фізіологічних межах (глюкоза, загальний білок, альбумін, білірубін, тригліцериди і загальний кальцій), вміст сечовини, креатиніну, активність АСТ і ЛФ були вищими від верхньої межі норми (табл. 2).

Таблиця 2 – Результати біохімічного дослідження крові нетелей, М±m, n=5

№ п/п	Досліджувані показники	Дослід		Контроль		Норма
		За 45 днів до отелення	За 7 днів до отелення	За 45 днів до отелення	За 7 днів до отелення	
1	Глюкоза, ммоль/л	3,08±0,14	3,0±0,166	2,7±0,06	3,05±0,04	2,5–3,3
2	Загальний білок, г/л	73,1±2,01	72,8±2,59	73,76±0,81	86,8±1,37	72–86
3	Альбуміни, у проц.	45,2±1,140	45,44±0,536	45,78±1,1	48,48±1,19	38–50
4	Глобуліни, у проц.	54,8±1,14	54,6±0,53	54,2±1,1	51,5±1,19	50–62
5	Білірубін, мкмоль/л	7,06±0,65	5,15±0,29	4,33±0,40	4,29±0,76	1,71–10,3
6	Сечовина, ммоль/л	7,62±0,94	4,44±0,34	6,28±0,65	7,48±0,92	3,5–6,0
7	Креатинін, мкмоль/л	151,2±6,61	170,9±9,02	163,2±2,89	129,7±4,5	75–140
8	АСТ, Од/л	57,4±1,16	16,3±1,38	44,6±3,01	48,1±3,44	10–50
9	ЛФ, Од/л	232,1±13	177,2±10,72	214,9±8,32	154,0±14,2	100–200
10	Холестерол, ммоль/л	4,0±0,28	4,53±0,07	4,06±0,06	3,26±0,24	1,3–3,64
11	Тригліцериди, ммоль/л	0,76±0,1	0,71±0,1	0,73±0,06	0,42±0,04	0,22–0,88
12	Са, ммоль/л	2,74±0,07	2,76±0,07	2,68±0,06	2,92±0,03	2,5–3,0
13	Р, ммоль/л	1,45±0,06	1,51±0,07	1,47±0,03	1,73±0,04	1,4–2,0

Це означає, що обмін речовин у нетелей перед початком досліду був задовільним. Збільшена перед початком досліду активність АСТ на 7,4 % вказує на порушення функції гепатоцитів, що властиве для їх цитолізу [5]. Співвідношення між альбумінами і глобулінами сироватки крові або білковий коефіцієнт у здорових сільськогосподарських тварин становить 0,8–1,0:1 [5, 9]. У нетелей перед початком досліду він склав 0,82:1.

Згодовування нетелям протягом місяця вітамінно-мінеральної добавки певним чином корегувало біохімічний склад крові, але воно майже не вплинуло на вміст у ній неорганічного фосфору (1,51±0,07 ммоль/л) і загальної кальцію (2,76±0,07). Отже, наявні у складі згодовуваної добавки мінеральні речовини і вітаміни не викликали змін показників фосфорно-кальцієвого обміну у нетелей.

Вміст загального білка в крові нетелей дослідної групи у кінці досліду вірогідно не відрізнявся від початкової, а його зростання у частини нетелей контрольної групи за межі максимального показника клінічно здорових тварин свідчить, очевидно, про розвиток патології печінки.

Якщо перед початком досліду активність АСТ, яка є показником функціонального стану гепатоцитів, перевищувала допустимі ліміти коливання, то після закінчення досліду вона знизилась до оптимального рівня. Така реакція організму на активність АСТ та зменшення в крові активності ЛФ до фізіологічних значень є важливими показниками ефективності мінерально-вітамінної суміші як регулятора метаболізму і корекції метаболічних процесів, що відбуваються завдяки відновленню морфологічної структури мембран гепатоцитів.

Оскільки сечовина є кінцевим продуктом обміну білків [5], то зниження її вмісту в крові у кінці досліду до фізіологічних меж означає, що мінеральна добавка оптимізує обмін білків. Вірогідне збільшення вмісту сечовини в крові нетелей контрольної групи, що виходить за верхню межу норми, свідчить про незначне ураження нирок [4,5,11].

Концентрація креатиніну, яка на початку досліду перевищувала норму, в кінці досліду в нетелей дослідної групи збільшилась на 19,7 мкмоль/л, а у тварин контрольної – зменшилась. Креатинін є похідним і кінцевим продуктом метаболізму креатину, що бере участь в утворенні сполук, які є джерелом енергії, необхідної для скоротливої функції м'язів [4,5,11,12]. Відомо, що з наближенням родів змінюється розміщення плода в матці, яке відбувається через скорочення її м'язів, на що витрачається креатин, який зумовлює зростання вмісту креатиніну в крові. Ці процеси, як видно з наших досліджень, настають у нетелей обох груп, але в дослідних тварин вони виражені інтенсивніше.

Уміст сечовини в крові дослідної групи нетелей під впливом мінерально-вітамінної добавки нормалізувався, а в контрольній групі зміни не вірогідні (табл. 2).

Отже, є всі підстави стверджувати, що вітамінно-мінеральна добавка справляє корегувальний вплив на функцію печінки, оскільки значно знизилась активність АСТ у нетелей дослідної групи як відносно початкового, так і кінцевого рівня у контролі. Зменшення активності ЛФ є, очевидно, показником відновлення фосфорно-кальцієвого обміну.

Висновки. 1. Вітамінно-мінеральна добавка КАУ Мін™ Драй 179 (1 %) для сухостійних корів, яка була вперше застосована на території Полісся нетелям протягом останнього місяця плодоношення в дозі 150 г щоденно, не впливає негативно на вміст у крові глюкози, загального білка, загального білірубину, сечовини та тригліцеридів.

2. Коливання в межах норми у крові дослідних і контрольних тварин умісту кальцію й фосфору та їх співвідношення вказують на те, що згодовувана мінеральна добавка не спричиняла негативного впливу на мінеральний обмін, а зниження активності ЛФ є показником його оптимізації.

3. Вітамінно-мінеральна добавка має виражену корегувальну дію на функцію печінки, що виражається в нормалізації активності АСТ.

4. Зміни у фізіологічних межах концентрації окремих досліджуваних показників крові, що наступили в організмі нетелей контрольних і дослідних груп, слід вважати властивими для останнього місяця плодоношення.

Перспективи подальших досліджень – вивчення впливу вітамінно-мінеральної добавки КАУ Мін™ Драй 179 (1 %) для сухостійних корів на перебіг отелення, післяотельного періоду і стан новонароджених телят.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Мікроелементози сільськогосподарських тварин / М.О. Судаков, В.І. Береза, І.Г. Погурський та ін.; За ред. М.О. Судакова [2-е вид.]. – К.: Урожай, 1991. – 144 с.
2. Корейба Л.В. Перебіг отелення та післяотельного періоду у корів поліської м'ясної породи під впливом мікроелементів в умовах малоінтенсивного іонізуючого випромінювання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 16.00.07 «Акушерство» / Л.В. Корейба – Львів, 2000. – 20 с.
3. Русак В.С. Корекція першої стадії родів та профілактика затримання посліду у корів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. вет. наук : спец. 16.00.07 «Акушерство» / В.С. Русак. – Київ, 2005. – 20 с.
4. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных / В.И. Георгиевский – М.: Агропромиздат, 1990. – 511 с.
5. Ветеринарна клінічна біохімія / В.І. Левченко, В.В. Влізло, І.П. Кондрахін та ін.; За ред. В.І. Левченка і В.Л. Галаяса. – Біла Церква, 2002. – 400 с.
6. Кучинский М.П. Биозлементы – фактор здоровья и продуктивности животных: монография. – Минск: Бизнес-офсет, 2007. – 372 с.

7. Мінеральне живлення тварин / Г.Т. Клищенко, М.Ф. Кулик, М.В. Косенко, В.Т. Лісовенко та ін. – К.: Світ, 2001. – 566 с.

8. Ревунець А.С. Вплив домішок адсорбентів до раціону корів у запуску на прояв і якість передвісників отелення в зоні радіаційного забруднення / А.С. Ревунець // Вісник НАУ: Наук. проблеми вет. медицини. – К., 2000. – С. 393–396.

9. Малимін Р.С. Профілактика акушерської патології шляхом корекції годівлі глибокотільних корів / Р.С. Малимін // Вісник НАУ: Наук. проблеми вет. медицини. – К., 2000. – С. 372–373.

10. Біохімічні основи нормування мінерального живлення великої рогатої худоби. Мікроелементи / В.В. Влізлю, Л.І. Сологуб, В.Г. Янович та ін. // Біологія тварин. – Львів, 2006. –Т. 8, № 1–2. – С. 41–62.

11. Мікроелементози худоби. Альтернативні методи діагностики, профілактика / А.М. Стадник, Р.Й. Кравців, М.Г. Личук та ін. // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2005. – Вип. 33. – С. 239–248.

12. Роль мікроелементів у життєдіяльності тварин / М. Захаренко, Л. Шевченко, В. Михальська та ін. // Вет. медицина України. – 2004. – № 2. – С. 13–16.

13. Блюсюк С.М., Кураш В.Г., Олійник С.І. Ефективність використання мінерального преміксу власного виробництва для підгодівлі дійних корів. // Наук. вісник ЛНАВМ ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2004. – Т. 6 (№ 3) – Ч.4. – С. 14–18.

14. Хімич О. Комплексні мінеральні і вітамінно-мінеральні добавки у годівлі тільних та дійних корів // Тваринництво України. – 2003. – №7. – С. 27–28.

15. Соколюк В.М. Стан гемопоезу та обмін деяких макро- і мікроелементів у корів // Вісник ДАУ: Наук.- теоретичний зб. – № 2(13) – Житомир, 2004. – С. 84–88.

16. Dariusz Bednarek, Danuta Bik. Skutki neidoboru skladnikow mineralnych u bzdla i jwiec // Nova Weterynarynaria. – 1997. – Rok.2, №1. – P. 25–33.

17. Bencharif D., Tainturier D., Slama H., Prostaglandins and postpartum period in the cow // Revuede- Medecine-Veterinaire. – 2000. – Vol. 151, №5. – P.401–408.

18. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології: підручник / [Яблонський В.А., Хомин С.П., Калиновський Г.М. та ін.]. – Вінниця: Нова Книга, 2006. – 592 с.

Влияние витаминно-минеральной добавки КАУ Мин™ Драй 179 (1 %) на биохимический состав крови у нетелей

Г.Н. Калиновский, В.В. Гончаренко, А.С. Ревунець

Впервые на территории Полесья изучено влияние скармливания нетелям за 45 дней до отела витаминно-минеральной добавки КАУ Мин™ Драй 179 (1 %) для сухостойных коров на протяжении 38 дней. Установлено, что у подопытных нетелей после скармливания добавки произошло уменьшение в крови содержания мочевины, активности аспарагиновой трансферазы (АСТ) и щелочной фосфатазы (ЩФ). До проведения опыта в крови нетелей в физиологических рамках находился уровень глюкозы, общего белка, альбуминов, общего билирубина, триглицеридов, общего кальция и неорганического фосфора.

The influence of vitamin and mineral additive KAY MIN™ Dry 179 (1 %) on biochemical composition of blood in heifers

G. Kalinovskiy, V. Goncharenko, A. Revunetc

For the first time on the territory of Polissya the investigations have been conducted on the influence of feeding heifers 45 days before calving with vitamin and mineral additive KAY MIN™ Dry cows 179 (1%) during the period of 38 days. It has been established that after feeding the additives the heifers under investigations showed the increase. Before conducting the investigation the content of glucose, total protein, albumins, total bilirubin, triglycerides, total calcium and inorganic phosphorus in the heifers blood fluctuated within physiological limits.