

УДК. 636.2. 087.72. 612 .015:[637.112.7]

ВПЛИВ ЗМІШАНОЛІГАНДНОГО КОМПЛЕКСУ ЦИНКУ НА ПОКАЗНИКИ КРОВІ У ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ У ПЕРІОД РОЗДОЮ ТА ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

Бомко В.С., д. с.-г. н.,

Даниленко В.П., к. с.-г. н.

Білоцерківський національний аграрний університет

***Анотація.** Дані отримані під час проведення науково-господарського дослідження, свідчать, що використання змішанолігандного комплексу Цинку у раціонах високопродуктивних корів в період роздою та виробництва молока суттєво не впливають на біохімічний склад крові. Найкращий результат метаболічних процесів були отримані в період роздою у корів 3-ї дослідної групи, а в період виробництва молока у корів 4-ї дослідної групи, які отримували раціони із сульфатами Купруму 0,45 кг/т, Кобальту 0,075 кг/т, селеніту натрію 4,9 г/т і змішанолігандним комплексом Цинку 3,75 і 2,5 кг/т. Молочна продуктивність була вищою на 3,5–9,8 %.*

***Ключові слова:** високопродуктивні корови, період роздою, період виробництва молока, сірчаноокислі солі мікроелементів Купруму, Цинку, Кобальту, Мангану, змішанолігандний комплекс Цинку, селеніт натрію, еритроцити, гемоглобін, лейкоцити, білок, ЛЖК.*

Вступ. Дослідження, виконані за останні роки, свідчать, що критичним у корів молочного напрямку є перехідний період, який починається за 3 тижні до родів і закінчується через 3 тижні після отелення. Порушення метаболізму можуть виникати вже в перші дні після отелення, оскільки для продукування молока тварина використовує 97% спожитої енергії та 83% білка, і лише невелика частка енергетичних ресурсів залишається для забезпечення потреб організму [5, 8, 11].

У цей період, коли корови через біологічні особливості неспроможні споживати адекватну з витратами організму для продукування молока кількість корму, виникає негативний енергетичний баланс, який триває всю першу третину лактації і спричиняє порушення обміну речовин та різні хвороби. Саме в цей період виявляють максимальну кількість захворювань печінки, серця, нирок, розвивається патологія обміну речовин (кетоз, остеодистрофія), післяродова гіпокальціємія, гепатодистрофія [3, 4, 6, 10, 13].

Тому в цей період велику увагу звертають на біологічно повноцінну годівлю, та забезпеченню раціонів корів легко перетравленими та легко

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

засвоєними поживними речовинами [5, 7, 9, 11], в тому числі змішано-лігандним комплексам мікроелементів, які засвоюються організмом тварин на 90 і більше відсотків[1, 2].

Метою наших досліджень було визначення оптимальних доз змішано-лігандного комплексу Цинку, в поєднанні з сульфатами Купруму, Кобальту та селеніту натрію в годівлі високопродуктивних корів в перші та другі 100 днів лактації та встановити їх вплив на показники крові піддослідних корів.

Матеріали і методика досліджень. Для досліду в СТОВ «Агросвіт» Миронівського району Київської області за принципом аналогів відібрали п'яти групах корів української чорно-рябої молочної породи.

У підготовчий та дослідний періоди піддослідних корів годували за однаковими раціонами. Різниця полягала лиш в тому, що у дослідний період, протягом 70 днів (з 5 листопада по 13 січня) коровам контрольної групи згодовували премікс підготовчого періоду в складі якого знаходився сульфати Цинку, Купруму, Кобальту та селеніт натрію, а коровам дослідних груп – замість сульфату Цинку згодовували змішано-лігандний комплекс Цинку. Схема досліду приведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема науково – господарського досліду на коровах в перші та другі 100 днів лактації

Групи	Кількість голів	Досліджуваний фактор
I Контрольна	10	Комбікорм концентрат (КК) із сульфатами, Цинку 4,44кг/т, Купруму 0,45кг/т, Кобальту 0,075 кг/т і селеніту натрію 4,9 г/т
II дослідна	10	КК із сульфатами Купруму 0,45кг/т, Кобальту 0,075 кг/т, селеніту натрію 4,9 г/т і змішано-лігандним комплексом Цинку 5кг/т
III дослідна	10	КК із сульфатами Купруму 0,45кг/т, Кобальту 0,075 кг/т, селеніту натрію 4,9 г/т і змішано-лігандним комплексом Цинку 3,7 5кг/т
IV дослідна	10	КК із сульфатами Купруму 0,45кг/т, Кобальту 0,075 кг/т, селеніту натрію 4,9 г/т і змішано-лігандним комплексом Цинку 2, 5кг/т
V дослідна	10	КК із сульфатами Купруму 0,45кг/т, Кобальту 0,075 кг/т, селеніту натрію 4,9 г/т і змішано-лігандним комплексом Цинку 1, 25кг/т

Як видно із даних таблиці 1 піддослідні корови отримували таку саму кількість чистого Цинку, як і корови 1-ї контрольної групи, а корови 3-ї 4-ї і 5-ї дослідних груп відповідно 75, 50 і 25 % від кількості Цинку 2-ї

дослідної групи.

Результати досліджень. Про вплив різних рівнів і форм змішано-лігандного комплексу Цинку в раціонах високопродуктивних корів на білковий і вуглеводно-жировий обмін судили за зміною показників хімічного складу крові піддослідних корів, яку брали з яремної вени до годівлі тварин. Результати впливу досліджуваних нами факторів годівлі на стан кровотворення в організмі корів наведено в таблиці 2.

Таблиця 2

Гематологічні показники піддослідних корів ($M \pm m$, $n=3$)

Показник	Група				
	конт- рольна 1	дослідна			
		2	3	4	5
Еритроцити, Т/л	9,71±0,235	9,90±0,208	10,12±0,276	10,05±0,288	9,93±0,296
Гемоглобін, г/л	123,3±0,22	124,2±0,19	126,6±0,28	125,6±0,24	124,9±0,29
Лейкоцити, Г/л	8,39±0,136	8,18±0,145	8,04±0,209	8,07±0,187	8,15±0,123
Загальний білок, г/л	77,5±0,258	78,6±0,147 *	80,6±0,184 **	80,5±0,197 **	79,0±0,169 **
Альбуміни, г/л	30,3±0,14	31,0±0,19	32,4±0,11	32,0±0,13	31,7±0,11
α-глобуліни, г/л	7,1±0,03	7,3±0,02	7,9±0,05	7,6±0,03	7,4±0,05
β-глобуліни, г/л	8,7±0,06	8,2±0,05	8,6±0,03	8,4±0,02	8,3±0,04
γ-глобуліни, г/л	20,2±0,03	22,2±0,02 ***	23,9±0,07 ***	23,4±0,08 ***	23,5±0,07 ***
Кальцій, ммоль/л	2,39±0,248	2,50±0,225	25,4±0,169	25,3±0,168	25,2±0,136
Неорганічний фосфор, ммоль/л	2,21±0,323	2,26±0,269	2,31±0,186	2,30±0,176	2,27±0,152
Лужний резерв, об% CO ₂	49,7±2,09	51,5±1,88	50,8±1,97	50,6±2,01	50,4±1,84
ЛЖК, мг%	6,18±0,423	6,17±0,309	6,93±0,543	6,90±0,458	6,86±0,421

Відомо, що кількість еритроцитів та гемоглобіну в крові корів залежить від їх породи, типу конституції, віку, продуктивності, умов годівлі та утримання, статі тощо.

За годівлі високопродуктивних корів раціонами з різним рівнем і формою Цинку виявлений найвищий вміст еритроцитів (на 0,19–0,41Т/л) та гемоглобіну (на 0,1 і 3,3 г/л) в крові дослідних груп в порівнянні з 1-ю контрольною групою. Достовірна різниця була по гемоглобіну в корів 3-ї, 4-ї і 5-ї дослідної групи ($P < 0,001$) в порівнянні з контрольною групою.

Дещо іншою була ситуація стосовно вмісту лейкоцитів у крові корів. Їх кількість була нижчою у крові корів дослідних груп, що можна вважати позитивним явищем, на підставі чого судять про стан резистентності

організму тварин.

Так, використання різних доз змішанолігандного комплексу Цинку привели до підвищення загального рівня білка у сироватці крові, який свідчить про рівень та повноцінність протеїнового живлення тварин. У корів дослідних груп вміст білка був вищим у порівнянні з контролем – на 1,1–3,1г/л. Більша перевага за цим показником відмічена у корів 3-ї дослідної групи з вмістом 75% Цинку за рахунок кормів і змішанолігандного комплексу Цинку від норми.

У крові корів 2-ї, 3-ї, 4-ї і 5-ї дослідних груп відмічали збільшення вмісту альбумінів, відповідно, на 2,3%; 6,93 (P<0,001); 5,61(P<0,001) та 4,6%; α -глобулінів на 2,8% (P<0,001); 11,3 (P<0,001); 7,0 (P<0,001) і 4,2 (P<0,001) і β -глобулінів, відповідно, на 5,7 %; 1,1; 3,4 і 4,6% (P<0,001) Концентрація γ -глобулінів в крові корів 2-ї, 3-ї, 4-ї і 5-ї груп була на 9,9% 18,3; 15,8 і 16,3% (P<0,001) нижчою порівняно з контролем.

Висновки

Збільшення частки γ -глобулінів у загальному білку під впливом кращого забезпечення раціонів високопродуктивних корів Цинком можна розглядати як фактор покращання імунного статусу організму дійних корів.

Не відмічено істотної різниці за вмістом у крові корів кальцію, неорганічного фосфору і лужного резерву.

Результати проведених досліджень свідчать, що Цинк в формі змішанолігандного комплексу у раціонах корів під час періодів роздою і виробництва молока суттєво не впливають на біохімічний склад крові.

В подальшому проводиться дослідження по визначенню змішанолігандного комплексу Цинку на баланс Нітрогену.

Література

1. Грибан В.Г. Використання препаратів гумусної природи у поєднанні з мікроелементами для корекції обміну речовин у корів // В.Г. Грибан, В.Г. Єфімов, В.М. Рокитянський // Науковий вісник НАУ. - К., 2004. - Вил. 78.-С 64-66.

2. Єфімов В.Г. Вплив гідрогумату і мікроелементів на вміст компонентів небілкового азоту та активність трансаміназ сироватки крові лактуючих корів / В.Г. Єфімов // Вісник Дніпропетровського ДАУ, 2005. - №2. - С. 252-254.

3. Іванченко М.М., Рубан Ю.Д. Годівля та утримання високопродуктивних корів. - К.: Урожай, 1991. - 89 с.

4. Дурст Л. Кормление сельскохозяйственных животных / Дурст Л., Витман М.; под ред. И.И. Ибатуллина, Г.В. Проваторова. – Винница: Нова Книга, 2003. – 386 с.

5. Кондрахін І.П., Левченко В.І. Фізіологічні основи профілактики внутрішніх хвороб тварин // Вісник аграрної науки. - 2000. - №2. - С. 33-35.

6. Левченко В.І. Проблеми патології внутрішніх органів у високопродуктивних корів / В.І. Левченко, В.В. Сахнюк // Аграрні вісті. – 2000. – № 1. – С. 13–15.

7. Левченко В.І., Сахнюк В.В. Кетоз високопродуктивних корів // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. - Вип. 11. - Біла Церква, 2000. - С. 69-73.

8. Мікроелементози сільськогосподарських тварин / [М.О. Судаков, В.І. Береза, І.Г. Підгурський та ін.]; під ред. М.О. Судакова. – [2-е вид., перероб. і допов.]. – К.: Урожай, 1991. – 144 с.

9. Паункснене М.Л. Изучение активности и числа микроорганизмов рубца (с разработкой радиометрического метода у крупного рогатого скота): автореф. дис. на соискание учен. степени канд. вет. наук / М.Л. Паункснене. – Львов, 1981. – 23 с.

10. Свеженцов А.І., Козир В.С. Особливості годівлі високопродуктивних корів. - Дніпропетровськ, 1999. - 128 с.

11. Dracley J.K. Milk composition, ruminal characteristics, and net nitrogen utilization in dairy cows fed partially hydrogenated tallow / J.K. Dracley, J.P. Elliott // J. Dairy Sci. – 1993. – Vol. 76. – P. 326 – 337.

12. Grummer R.R. Impact of changes in organic nutrient metabolism on feeding the transition dairy cow / R.R. Grummer // J. Anim. Sci. – 1995. – Vol. 73. – P. 2820–2833.

13. The effects of feeding varying amounts of gossypol from whole cottonseed and cotton seed meal in lactating dairy cows / [Mena K, Santos J.E., Huber J.T. et al.] // J. Dairy Sci. – 2001. – Vol. 84 (10). – P. 2231–2239.

ВЛИЯНИЕ СМЕШАНОЛИГАНДНОГО КОМПЛЕКСА ЦИНКА НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В ПЕРИОД РАЗДОЯ И ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА

Бомко В.С, В. Даниленко В.П.

Анотация. Данные получены в ходе проведения научно-хозяйственного опыта, свидетельствуют, что использование смешаннолигандного комплекса цинка в рационах высокопродуктивных коров в период раздоя и производства молока существенно не влияют на биохимический состав крови. Лучший результат метаболических процессов были получены в период раздоя у коров 3-й опытной группы, а в период производства молока у коров 4-й опытной группы, получавших рационы с сульфатами меди 0,45 кг/т, кобальта 0,075 кг/т, селенита натрия 4,9 г/т и смешаннолигандного комплекса цинка 3,75 и 2,5 кг/т. Молочная продуктивность была выше на 3,5–9,8 %.

Ключевые слова: высокопроизводительные коровы, период раздоя, период производства молока, сернокислые соли микроэлементов меди,

цинка, кобальта, марганца, смешанолигандный комплекс цинка, селенит натрия, эритроциты, гемоглобин, лейкоциты, белок, ЛЖК.

EFFECT OF MIXED-LIGAND ZINC COMPLEX IN THE BLOOD OF
HIGH-PERFORMANCE COWS DURING MILKING AND
MILK PRODUCTION

Bomko B., Danilenko V.

Summary. The data obtained in the course of scientific experience show that mixed ligand zinc complex in the diets of highly productive cows during milking and milk production did not significantly affect the biochemical composition of the blood. Best results were obtained by metabolic processes during milking cows third test group, and during the production of milk in cows 4th test group fed a diet containing copper sulfate 0.45 kg/t, cobalt 0.075 kg/t of sodium selenite 4.9 g/m, and mixed ligand zinc complex 3.75 and 2.5 kg/t. Milk yield was higher by 3,5-9,8%.

Key words: high cow during milking, during the production of milk, sulfates trace copper, zinc, cobalt, manganese, mixed-ligand complex of zinc, sodium selenite, erythrocytes, hemoglobin, leukocyte, protein, VFA.
