

УДК 549.68:636.034/2

Курляк І.М., асистент кафедри біохімії і біотехнології ©*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнології
імені С.З. Гжицького***ВИКОРИСТАННЯ ЦЕОЛІТІВ У ГОДІВЛІ ДІЙНИХ КОРІВ**

Вивчено вплив цеолітового борошна на продуктивність і якість молока від корів, які експлуатувалися в локальній зоні антропогенного навантаження. Встановлено, що використання цеоліту як кормової добавки сприяє підвищенню молочної продуктивності корів на 14,6% та одержання екологічно безпечного молока.

Ключові слова: велика рогата худоба, живлення, цеолітове борошно, важкі метали, продуктивність.

Результати наших досліджень і спостереження інших авторів вказують на те, що антропогенне забруднення довкілля важкими металами, зокрема тими що належать до мікроелементів, викликає стурбованість негативними наслідками на здоров'я та продуктивність сільськогосподарських тварин [1]

Серед антропогенних забруднювачів довкілля пріоритетна роль належить важким металам. Забруднення довкілля важкими металами досягло критичних небезпечних величин, охопило всю біосферу та здійснює негативний вплив на здоров'я людини. Забруднення сільськогосподарських угідь важкими металами відбувається за рахунок атмосферних викидів підприємств, відходів тваринницьких ферм, та в наслідок застосування мінеральних добрив і отрутохімікатів [3].

Досить гостро ця проблема постає у промислово розвинутих регіонах, де розташовані великі індустріальні підприємства, зосереджені чисельні автотранспортні засоби. У таких районах формуються біогеохімічні провінції з підвищеним вмістом важких металів у ґрунті, воді, а, отже у кормах. В умовах прогресування техногенного навантаження на довкілля одним з пріоритетних напрямків є моніторинг важких металів у трофічному ланцюгу [5].

У локальних зонах антропогенного забруднення, проблема збереження здоров'я сільськогосподарських тварин їх продуктивність та біологічна цінність одержаної продукції тривалий час була і залишається актуальною. У локальних зонах антропогенного забруднення проблема збереження здоров'я сільськогосподарських тварин і якості одержаної від них продукції тривалий час була і залишається актуальною. Тому, розробка способів підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин та одержання екологічно чистого щодо вмісту важких металів молока від корів, які постійно утримуються в зоні техногенного навантаження є актуальним [2].

У зв'язку з цим, в рамках екологічного моніторингу вивчення механізмів

міграції, акумуляції та розповсюдження важких металів у біологічних об'єктах має наукове і прикладне значення.

Метою нашої роботи було зв'язувати ефективність згодованих цеолітів на трансформацію важких металів органами та тканинами корів за умов антропогенного навантаження.

Матеріал і методи: Дослідження проведено на лактуючих коровах чорно-рябої породи ТзОВ "Україна" Сокальського району Львівської області. Дане господарство відноситься до умовно екологічно чистої зони, воно розташоване на відстані понад 25 км від основних джерел техногенного забруднення. Джерелом техногенного забруднення є вугільні шахти м. Червоноград. Групи тварин були сформовані за принципом пар-аналогів за віком, продуктивністю, та фізіологічним станом.

Контрольні тварини утримувались у стандартних приміщеннях і одержували типові раціони, які забезпечували їх потребу в основних елементах живлення, а коровам дослідної групи додатково, разом з основним раціоном згодовували цеолітове борошно, дрібного помелу (від 250 до 1000 мкм) в розрахунку 0, 3; 0,4; і 0,5 г на кг живої маси корови згідно схеми досліді (табл. 1).

Таблиця 1.

Схема досліді згодовування цеолітового борошна дійним коровам

Показники	Контроль	Дослідні групи		
		I	II	III
Кількість голів	10	10	10	10
Тривалість досліді (місяців)	10	10	10	10
Умови годівлі: основний раціон	+	+	+	+
Цеолітове борошно, г на кг живої маси корови.	-	0,3	0,4	0,5

Концентрацію важких металів у пробах кормів, калових мас, сечі, молоці досліджували методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії, використовуючи режим адсорбції в повітряно-ацетиленовому полум'ї на спектрофотометрі ААС-30 [6]. Продуктивність корів, вміст білка, жиру та молочного жиру визначали за загальноприйнятими методами зоотехнічних досліджень. Одержані дані обробляли математично за загальновизнаними методами варіаційної статистики. Вірогідність відмінностей між показниками дослідної і контрольної груп оцінювали за допомогою t-критерію Стьюдента [4].

Результати досліджень показали, що цеоліти Сокирницького родовища володіють унікальними абсорбційними, іонообмінними, каталітичними властивостям, які позитивно впливають на фізіологічний стан та продуктивність корів, так у корів дослідної групи 10,3 - 14,6 % (табл. 2). Під впливом кормової добавки збільшується період інтенсивної молоковіддачі, а також покращується якість молока, зростає рівень білка (на 0,03 - 0,06 %) та вміст жиру (на 0,07 - 0,11%) в молоці корів дослідних груп. Тобто, використання цеоліту дозволило покращити біологічну повноцінність молока за рахунок підвищення вмісту білка та молочного жиру.

Таблиця 2

Ефективність дії цеоліту на продуктивність і якість продукції корів в умовах локального техногенного забруднення ($M \pm m, n = 10$)

Показники	Контроль	Дослідні групи		
		I	II	III
Надій молока за лактацію, кг	2615±73	2884±91	2996±94*	2931±88*
± до контролю	-	+ 269	+ 386	+ 316
Середньодобовий надій від корови, кг	8,71±0,56	9,61±0,24*	9,98±0,42*	9,77±0,37
± до контролю	-	+ 0,9	+ 1,27	+ 1,06
Вміст жиру, %	3,34±0,03	3,41±0,02*	3,43±0,02*	3,45±0,02*
Молочний жир, кг	86,8±5,3	93,3±6,1	102,7±5,5	101,1±5,4
± до контролю	-	+ 6,5	+ 15,9	+ 14,3
Вміст білка, %	3,32±0,02	3,32±0,01	3,35±0,01*	3,38±0,01*
Затрати кормів на 1 кг молока, к.од.	1,34	1,21	1,12	1,16
± до контролю	-	- 0,13	- 0,22	- 0,18
Вміст Pb у молоці, мг/л	0,55±0,04	0,22±0,02*	0,16±0,01*	0,1±0,01*
Вміст Zn у молоці мг/л	4,94±0,06	5,25±0,07*	4,98±0,06	4,82±0,06
± до контролю	-	+ 0,31	+ 0,04	- 0,12

Особливо відчутні зміни щодо підвищення молочної продуктивності (валового надою, вмісту жиру та білка) спостерігається у корів другої дослідної групи (тваринам, якої згодовували 0,4 г цеолітового борошна на 1 кг живої маси). Кількість молочного жиру була найвищою також у другій дослідній групі і на 18,3 % переважала даний показник контрольної групи та на 10,0 і 1,5 % була вищою за відповідні показники першої та третьої дослідних груп. Таким чином, використання цеолітового борошна як кормової мінеральної добавки дозволить підвищити продуктивність корів за рахунок зростання інтенсивності молоковіддачі, вдалося суттєво покращити показники якості молока за рахунок підвищенням вмісту білка та жиру, що дає підставу віднести цеоліти до розряду біологічно активних речовин, які сприяють підвищенню продуктивності тварин, з одночасним зниженням затрат кормів на одиницю продукції в середньому на 9,8 % (0,3 г на 1 кг живої маси), 16,4 % (0,4 г на 1 кг живої маси) та 13,5 % (0,5 г на 1 кг живої маси).

Дія природних цеолітів проявляється у здатності регулювати концентрацію окремих мікроелементів у рубці, а через них позитивно впливає на перебіг обмінних процесів в організмі в цілому. Вони сприяють адсорбції екзо- і ендотоксинів, знижують процеси гниття у передшлунках та кишечнику. Завдяки високим йонообмінним властивостям цеоліти за певних умов спроможні віддавати цілий ряд макро- і мікроелементів, необхідних для життєдіяльності організму. В результаті цього підвищується засвоюваність поживних речовин корму, що забезпечує зростання продуктивності тварин.

Висновок. Використання цеолітового борошна, як кормової добавки (0,3; 0,4; 0,5 г на кг живої маси) сприяли підвищенню середньо добового надою молока

на 14,6%. Завдяки підвищенню активності метаболічних процесів у рубці та сорбуючим властивостям цеолітів, нами одержано молоко екологічно безпечне щодо вмісту свинцю при використанні цеолітового борошна в дозі 0,5 г на кг живої маси.

Література

1. Буцяк В.І. трансформація важких металів із корму в молоко на тлі дії цеоліту//Вісник СНАУ.-Суми.-2002.В 6.-С.585-588.]
2. Жуков И.В., Андросов В.А. Влияние природных цеолитов на резистентность организма животных//Ветеринария.– 2001.- № 5.–С. 49-51.
3. Засекін Д.А., Шабельник М.М., Томчук В.А. Міграція важких металів до організму тварин в умовах екологічно різних господарств //Мат. наук.-практ. конф. “Неінфекційна патологія тварин”, Б. Церква, 1995. - С. 146-147.
4. Кокунин В.А. Статистическая обработка данных при малом числе опытов//Укр. біохім. журн. - 1975. – Т.47, № 6. – С. 776-791.].
5. Трахтенберг И.М., Тычинин В.А., Галакин Ю.Н. Экспериментальные данные к анализу воздействий на организм тяжелых металлов //Токсикологический вестник. – 1994. - № 4. – С. 27-31..
6. Praise W.Y. Analytical atomic absorption spectrometry.-London, New-York, Rhein.-1972.-P.259-275

Summary

I.M. Kurlyak

Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies named after S.Z. Gzhytskyj.

THE USE OF ZEOLITES IN FEEDING OF LACTATING COWS

The influence of zeolites a flour on efficiency and qualities of milk from the cows wich used in a local zone of anthropogenesis loading was investigated. Is established, that use zeolites as the fedder additive conducts to growth of dairy efficiency of cows on 14,6% and reception of ecologically pure.

Рецензент - д.с.-г.н., проф. Півторак Я.І.