

ДОБОВА ДИНАМІКА ВИКОРИСТАННЯ ТКАНИНАМИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ КАЛІЮ В ПЕРІОД РОЗДОЮВАННЯ

Плюта Л.В. – к. вет. н., Сумський НАУ, lplyuta@mail.ru

В статті було розглянуто добову динаміку використання тканинами молочної залози корів Калію в період роздоювання. У середньому, від першого до другого доїння тканини молочної залози використовували 4,41 % Калію, або $0,25 \pm 0,05$ ммоль/л його з притікаючої крові, а за час від третього та першого доїння тканини молочної залози поглинали лише $0,16 \pm 0,03$ ммоль/л Калію, що в 1,56 – 1,69 рази нижче, ніж у попередні часи доїння ($p < 0,01$).

Ключові слова: фізіологія, осмотично-активні речовини, молоко, корови, лактація, кров, артеріовенозна різниця.

Постановка проблеми. Підвищення молочної продуктивності корів є важливою умовою ведення тваринництва. Її вирішення повинно базуватися на закономірностях фізіологічних і біохімічних процесів, що відбуваються в організмі лактуючих тварин. Удосконалення організаційних і технологічних заходів вимагають проведення фундаментальних досліджень для розкриття механізму і суті утворення молока в цілому і його складових [1, 3, 4]. Вирішення даної проблеми головним чином залежить від продуктивності тварин в основі якої лежать питання забезпечення молочної залози попередниками для синтезу складових компонентів молока [2, 5, 6]. Дослідження з даного напрямку дозволять встановити динаміку використання тканинами молочної залози корів осмотично-активних речовин в умовах виробництва з метою підвищення молочної продуктивності [7, 8].

Аналіз останніх публікацій. Мінеральні солі потрапляють в клітини молочної залози з крові в готовому вигляді. В цьому випадку секреторні клітини молочної залози проводять складний відбір осмотично-активних речовин по відношенню до плазми крові. Калій — це мінеральний елемент, необхідний для нормальної життєдіяльності клітин живого організму. Навіть невеликі зміни кількості цього елемента в організмі можуть вплинути на його

роботу та склад молока в цілому. Разом з натрієм калій відповідає за нормальний водний баланс в організмі. Від співвідношення їх залежить ізоосмотичність молока й крові, а це – обов’язкова умова нормального протікання синтезу складових компонентів молока [2, 4, 6]. Від цього залежить робота серця, його ритм, а також діяльність нервів, м’язів і тканин молочної залози. Вміст в організмі солей, кислот і лугів теж регулюється за допомогою Калію і стимулює вироблення ферментів необхідних в процесі синтезу складових компонентів молока. В зв’язку з цим актуальності набуває вивчення питання поглинання тканинами молочної залози осмотично-активних речовин, що і було метою наших досліджень [2, 8].

Мета досліджень. Вивчити добову динаміку використання Калію тканинами молочної залози з притікаючої крові в період роздоювання при забезпеченні організму корів поживними речовинами згідно норм годівлі.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження виконано в СТОВ ім. Ватутіна, с. Халімонове Чернігівської області. З цією метою була сформована група корів-аналогів української червоно-рябої породи після отелення у кількості 5 голів. Поглинання тканинами молочної залози корів Калію визначали за артеріовенозною різницею. Для дослідження проводили відбір проб крові з хвостової артерії та підшкірної черевної вени. У зразках крові визначали вміст Калію з використанням напівавтоматичного біохімічного аналізатора GF-D200A (КНР) згідно із доданою до нього інструкцією.

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень було встановлено, що в період роздоювання використання Калію тканинами молочної залози корів упродовж доби мала певну динаміку (табл. 1).

Таблиця 1

Добова динаміка використання Калію тканинами молочної залози корів у період роздоювання ($M \pm m$; $n=5$)

Час доїння	Час взяття крові	Калій, ммоль / л			
		ХА	ПЧВ	АВ	%
І доїння	8.00	5,68±1,14	5,34±1,07	0,34±0,007	5,98
	10.00	5,67±1,13	5,40±1,08	0,27±0,005*	4,76
	12.00	5,67±1,13	5,45±1,09	0,22±0,004	3,88

	14.00	5,65±1,13	5,45±1,09	0,14±0,003	3,53
Середнє		5,66±1,13	5,41±1,08	0,25±0,005	4,41
2 доїння	16.00	5,68±1,10	5,36±1,07	0,32±0,006	5,63
	18.00	5,61±1,12	5,32±1,06	0,29±0,006	5,16
	20.00	5,64±1,12	5,39±1,08	0,25±0,005	4,43
	22.00	5,63±1,13	5,41±1,08	0,22±0,004**	3,90
Середнє		5,64±1,13	5,37±1,07	0,27±0,005	4,78
3 доїння	24.00	5,58±1,12	5,38±1,07	0,20±0,004***	3,58
	02.00	5,56±1,11	5,40±1,08	0,16±0,003**	2,87
	04.00	5,57±1,11	5,43±1,08	0,14±0,003	2,51
	06.00	5,58±1,12	5,44±1,09	0,14±0,003	2,51
Середнє		5,57±1,11	5,41±1,08	0,16±0,003**	2,87
У середньому, у період роздоювання		5,63±1,126	5,39±1,078	0,23±0,005	4,26

Примітка: *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001 в порівнянні з часом доїння впродовж доби

У перші дві години після раннього доїння тканини молочної залози корів поглинали 5,98 % Калію з притікаючої до неї крові. На четверту годину після першого доїння використання Калію знижувалося лише в 1,25 рази (p<0,05) й становило 4,76 %. На шосту та восьму годину після першого доїння тканини молочної залози корів поступово знижували використання Калію. У вище зазначений час вони поглинали від 0,22±0,04 ммоль/л до 0,14±0,03 ммоль/л Калію. У середньому, за період від першого до другого доїння тканини молочної залози корів використовували 4,41 % Калію, або 0,25±0,05 ммоль/л.

За період від другого до третього доїння тканини молочної залози корів поглинали Калію практично на попередньому рівні. Так, у перші дві години після другого доїння тканини молочної залози використовували 0,32±0,06 ммоль/л Калію. У наступні - четверту, шосту та восьму години після доїння тканини молочної залози корів використовували відповідно 0,29±0,06 ммоль/л, 0,25±0,05 ммоль/л та 0,22±0,04 ммоль/л Калію. За час від першого до другого доїння тканини молочної залози корів знижували використання Калію з 5,63 % до 3,90 % в (1,45 рази, p<0,01). За цей час тканини молочної залози в середньому адсорбували 0,27±0,05 ммоль/л Калію, або 7,78 %.

Результати отриманих досліджень свідчать, що в період після третього доїння тканини молочної залози корів суттєво знижували поглинання Калію з притікаючої крові. У перші дві години після третього доїння тканини молочної

залози використовували в 1,60 рази менше Калію, ніж у той же час попереднього доїння. На четверту годину після доїння тканини молочної залози корів знижували поглинання до $0,16 \pm 0,03$ ммоль/л Калію, або 2,80 % його вмісту з притікаючої крові. У порівнянні з відповідним часом після попереднього доїння тканини молочної залози корів поглинали в 1,81 Калію менше ($p < 0,01$). Пізніше на шосту та восьму годину після доїння молочна залоза використовувала $0,14 \pm 0,03$ ммоль/л Калію, що у відсотковому виразі становить 2,51 %. У середньому, за час від третього та першого доїння тканини молочної залози поглинали лише $0,16 \pm 0,03$ ммоль/л Калію, що в 1,56 – 1,69 рази нижче, ніж у попередні часи доїння ($p < 0,01$).

У середньому, за добу в період роздоювання тканини молочної залози корів поглинали $0,23 \pm 0,046$ ммоль/л Калію, або 4,26 % його концентрації в артеріальній крові.

Висновки. У середньому, від першого до другого доїння тканини молочної залози використовували 4,41 % Калію, або $0,25 \pm 0,05$ ммоль/л його з притікаючої крові, а за час від третього та першого доїння тканини молочної залози поглинали лише $0,16 \pm 0,03$ ммоль/л Калію, що в 1,56 – 1,69 рази нижче, ніж у попередні часи доїння ($p < 0,01$).

Список літератури:

1. Фізіологія сільськогосподарських тварин / Підручник / [Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Степченко Л.М., Камбур М. Д., та інш.]. – К.: НУБіП України, 2014. – 456 с.
2. Фізіологія лактації і травлення / Навчальний посібник / [Камбур М. Д., Замазій А. А., Федорук Р. С. та інш.]. – Суми: Видавництво «Козацький вал», ВАТ «Сумська обласна друкарня», 2009. – 230 с.
3. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині (видання третє, перероблене і доповнене): довідник / [Влізло В. В., Федорук Р. С., Ратич І. Б., Сологуб Л. І., Янович В. Г.]. - Львів: Інститут біології тварин, 2004. - 400 с.
4. Кравців Р. Й. Біохімія молока / Кравців Р. И. - Львів. - 2000. - 150 с.

5. Замазій М.Д. Деякі аспекти секретотворюючої функції молочної залози корів // Вісник Білоцерків. ДАУ. - Біла Церква, 2003 - Вип.25. 4.1.-С. 123-128
6. Ветеринарна клінічна біохімія / [В. І. Левченко, В. В. Влізло, І. П. Кондрахін та ін.]; за ред. В. І. Левченка і В. Л. Галяса. - Біла Церква, 2002. - 400 с.
7. Влізло В. В. Біохімічні основи нормування мінерального живлення великої рогатої худоби. 1. Макроелементи / В. В. Влізло, Л. І. Сологуб, В. Г. Янович, Г. Л. Антоняк, Д. О. Антоняк // Біологія тварин, 2006. – Т. 8, № 1-2. – С 19-41.
8. Johnson K. A., Kincaid R. L., Westberg H. H., Gaskins C. T., Lamb B. K., Cronrath J. D. The effect of oilseeds in diets of lactating cows on milk production and methane emissions // J. Dairy Sci. – 2002. – 85. – P. 1509-1515.

Аннотация. Суточная динамика адсорбции тканями молочной железы коров Калия в период раздоя.

В статье было рассмотрено суточную динамику использования тканями молочной железы коров Калия в период раздоя. В среднем, от первого до второго доения, ткани молочной железы использовали 4,41 % Калия, или $0,25 \pm 0,05$ ммоль/л его с притекающей крови, а за время от третьего и первого доения ткани молочной железы поглощали лишь $0,16 \pm 0,03$ ммоль/л Калия, что в 1,56 – 1,69 раза ниже, чем в предыдущие часы доения ($p < 0,01$).

Summary. The daily dynamics of adsorption of the breast tissue of cows Potassium during the period of milking.

The article was reviewed daily dynamics of using the breast tissue of cows Potassium during the period of milking. On average, from the first to the second milking of the breast tissue used to 4.41 % Potassium, or $0,25 \pm 0,05$ mmol/l with his flowing blood, and for the third time and first milking breast tissue absorbed only $0,16 \pm 0,03$ mmol/l Potassium, 1.56 – 1.69 times lower than in the previous hours of milking ($p < 0.01$).