

**Мельник О.П., Луценко П.А. Биоморфология черепа волка**

В работе подробно описано строение черепа волка и проведено его морфометрический анализ. В результате исследований установлены особенности строения черепа волка, а также то, что длина костного неба у волков составляет фактически половину общей длины черепа. Общая длина нижней челюсти лишь на 20% уступает общей длине черепа, а длина сагиттального гребня составляет 33% от общей длины черепа. Наибольшая ширина черепа в волка находится на уровне скуловых дуг.

**Ключевые слова:** биоморфология, волк, череп волка.

**Melnyk O., Lutsenko P. Biomorphology of the wolf' skull**

The paper described the structure of the skull of the wolf in detail and drew on its morphometric analysis. As a result of studies the structural features of the skull of the wolf are found, and it was determined that the length of the bone in the mouth of wolves is actually half of the total length of the skull. The total length of the mandible is only 20% less than the total length of the skull, and the length of the sagittal crest is 33% of the total length of the skull. Maximum width of the skull of a wolf is at the zygomatic arches.

**Keywords:** biomorphology, wolf, wolf skull.

Дата надходження до редакції: 15.03.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Камбур М.Д.

УДК 636:612.3:636:576.8:636.2.084

**ДОБОВА ДИНАМІКА ВИКОРИСТАННЯ ТКАНИНАМИ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ КОРІВ КАЛЬЦІЮ В НОВОТІЛЬНИЙ ПЕРІОД ЛАКТАЦІЇ**

**Л.В. Плюта**, к.вет.н., Сумський національний аграрний університет

В статті було розглянуто добову динаміку використання тканинами молочної залози корів Кальцію в новотільний період лактації. За період від першого до другого доїння тканини молочної залози поглинали з притікаючої крові в середньому  $0,35 \pm 0,070$  ммоль/л, або 13,26% Кальцію. У середньому, від другого до третього доїння тканини молочної залози поглинали 9,51% Кальцію, що в 1,39 рази менше ( $p < 0,01$ ), ніж за час від першого до другого доїння. За час від третього до першого доїння використання Кальцію тканинами молочної залози у середньому склало 9,69%, що в 1,36 рази менше ( $p < 0,01$ ), ніж після першого доїння. В перспективі дослідження з даного напрямку дозволять встановити динаміку використання тканинами молочної залози корів осмотично-активних речовин в умовах виробництва з метою підвищення молочної продуктивності.

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

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Проблема розкриття механізму і суті утворення молока в цілому і його складових ще далека до повного вирішення і вона має велике теоретичне і особливо практичне значення. 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 [1, 2, 4].

Забезпечення потреб населення в молоці та молочних продуктах ставить перед ветеринарною наукою цілу низку науково-практичних завдань, які окрім удосконалення організаційних і технологічних заходів вимагають проведення фундаментальних досліджень з метою вивчення фізіолого-біохімічних особливостей лактопоезу у корів [3, 6]. Важливою складовою в цьому аспекті є використання тканинами молочної залози корів осмотично-активних речовин, дослідження синтезу яких дозволять в'ясувати механізми утворення складових компонентів молока відповідного складу і якості [1, 7, 8].

**Зв'язок з важливим науковим і практич-**

**ним завданням.** Дослідження проводились за тематикою: «Розробка мультипараметричної системи виробництва молока на основі секретотворюючої функції молочної залози претатнального розвитку тваринного організму і методи їх корекції». Номер державної реєстрації - 0108U010281.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Молоко – це складний хімічний секрет молочних залоз, представляє собою полідисперсну систему речовин. Органічні і неорганічні компоненти молока складають 11-15% і є дисперсною фазою. Дисперсне середовище молока представлено водою, кількість якої дорівнює 85-89%.

Молокоутворення включає процес активного і пасивного транспорту води і неорганічних компонентів через кліткову мембрану. Складові частини молока можуть переміщатися і в протилежному напрямленні реабсорбуватися із молочної залози в кров. Для утворення молока використовуються поживні речовини, що поставляються до вимені з кров'ю. У свою чергу, в кров поживні речовини надходять з травної системи. За допомогою артеріо-венозної різниці встановлена на-

явність ряду закономірностей у засвоєнні молочною залозою попередників синтезу компонентів молока незалежно від рівня забезпеченості тваринного організму поживними речовинами [1,3,6]. Мінеральні речовини надходять в плазму з крові тварини в готовому вигляді. Однак і в цьому випадку секреторні клітини молочної залози виконують не пасивну, а активну роль, працюючи вибірково. Тому концентрація цих речовин в молоці і крові різна. Наприклад, в молоці корови в порівнянні з плазмою крові Кальцію більше в 14 разів, Калію – в 9, Фосфору – в 10 разів, Натрію менше в 7 разів [1, 7].

Кальцій займає п'яте місце в таблиці хімічних елементів Менделєєва, після вуглецю, кисню, водню і азоту. Він є одним з основних елементів, необхідних організму для нормальної життєдіяльності. Кальцій грає вирішальну роль в здійсненні багатьох фізіологічних і біохімічних процесів: він необхідний для нормальної збудливості нервової системи і скоротності м'язів, є активатором ряду ферментів і гормонів, а також найважливішим компонентом системи згортання крові. Лактоза й розчинні солі (Натрій, Калій, Хлор, Кальцій, Магній, Фосфор) є осмотично-активними речовинами молока. Від співвідношення їх залежить ізоосмотичність молока й крові, а це – обов'язкова умова нормального протікання синтезу складових компонентів мо-

ка [2, 4, 6]. В зв'язку з цим актуальності набуває вивчення питання поглинання молочною залозою осмотично-активних речовин, що має практичне і теоретичне значення, що і було метою наших досліджень.

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

**Матеріали і методи досліджень.** Дослідження виконано в СТОВ ім. Ватутіна, с. Халімонове Чернігівської області. З цієї метою була сформована група корів-аналогів української червоно-рябої породи після отелення у кількості 5 голів.

Поглинання тканинами молочної залози корів Кальцію визначали за артеріовенозною різницею. Для дослідження проводили відбір проб крові з хвостової артерії та підшкірної черевної вени. У зразках крові визначали вміст Кальцію з використанням напівавтоматичного біохімічного аналізатора GF-D200A (КНР) згідно із доданою до нього інструкцією.

**Результати власних досліджень.** Результати досліджень свідчать, що використання Кальцію тканинами молочної залози впродовж доби в новотільний період мало певну динаміку (табл. 1).

Таблиця 1

**Добова динаміка використання Кальцію тканинами молочної залози корів у новотільний період ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )**

Часдоїння	Часвзяття крові	Кальцій, ммоль/л			
		ХА	ПЧВ	АВ	%
I доїння	08.00	2,72±0,544	2,28±0,456	0,48±0,096	17,65
	10.00	2,57±0,514	2,15±0,430	0,42±0,084	16,34
	12.00	2,64±0,528	2,31±0,462	0,33±0,066	12,50
	14.00	2,62±0,524	2,41±0,482	0,21±0,042***	8,02
Середнє		2,64±0,528	2,29±0,458	0,35±0,070	13,26
2 доїння	16.00	2,69±0,538	2,35±0,470	0,34±0,068	12,64
	18.00	2,58±0,516	2,30±0,460	0,28±0,056	10,85
	20.00	2,63±0,526	2,38±0,476	0,25±0,050	9,51
	22.00	2,60±0,520	2,48±0,496	0,12±0,024	4,62
Середнє		2,63±0,526	2,38±0,476	0,25±0,050**	9,51
3 доїння	24.00	2,71±0,542	2,39±0,478	0,32±0,064	11,81
	02.00	2,55±0,510	2,28±0,456	0,27±0,054	10,59
	04.00	2,52±0,504	2,25±0,450	0,27±0,057	10,71
	06.00	2,53±0,506	2,38±0,476	0,15±0,030***	5,93
Середнє		2,58±0,516	2,33±0,466	0,25±0,050**	9,69
У середньому, за новотільний період		2,62±0,524	2,33±0,466	0,29±0,058	11,07

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

Через дві години після першого (вранішнього) доїння тканини молочної залози корів використовували 0,48±0,096 ммоль/л Кальцію, або 17,65 % його вмісту в артеріальній крові.

У наступні – четверту, шосту та восьму години до слідуючого доїння поглинання тканинами молочної залози Кальцію знижувалося з 0,42±0,084 до 0,21±0,042 ммоль/л, або з 16,34 % до 8,02 %.

У середньому, за період від першого до

другого доїння тканини молочної залози поглинали з притікаючої крові 0,35±0,070 ммоль/л, або 13,26 % Кальцію.

Через дві години після другого (обіднього) доїння тканини молочної залози адсорбували 12,64 % Кальцію з притікаючої крові. Ще через чотири години після першого дослідження використання Кальцію тканинами молочної залози корів знижувалося до 0,28±0,056 ммоль/л.

На шосту та восьму години після обіднього

доїння тканини молочної залози поступово знижували використання Кальцію до  $0,25 \pm 0,050$  ммоль/л та  $0,12 \pm 0,024$  ммоль/л.

У середньому, від другого (обіднього) до третього (вечірнього) доїння тканини молочної залози поглинали 9,51 % Кальцію, що в 1,39 рази менше ( $p < 0,01$ ), ніж за час від першого до другого доїння.

На другу годину після третього (вечірнього) доїння тканини молочної залози адсорбували  $0,32 \pm 0,064$  ммоль/л Кальцію, що в відсотковому виразі склало 11,81 %. Через чотири та шість годин після доїння використання Кальцію тканинами молочної залози залишалося на одному рівні й становило  $0,27 \pm 0,054$  ммоль/л, але у відсотковому відношенні адсорбція Кальцію тканинами молочної залози знижувалося до 10,71 %. У наступному, на восьму годину після доїння, поглинання Кальцію тканинами молочної залози знижується до 5,93 %.

У середньому, за час після третього до першого доїння використання Кальцію тканинами

молочної залози склало 9,69%, що в 1,36 рази менше ( $p < 0,01$ ), ніж після першого доїння.

У середньому, за добу, в новотільний період лактації тканини молочної залози корів використовували 11,07 % Кальцію.

У перспективі дослідження з даного напрямку дозволять встановити динаміку використання тканинами молочної залози корів осмотично-активних речовин в умовах виробництва з метою підвищення молочної продуктивності.

**Висновки.** 1. За період від першого до другого доїння тканини молочної залози поглинали з притікаючої крові в середньому  $0,35 \pm 0,070$  ммоль/л, або 13,26 % Кальцію.

2. У середньому, від другого до третього доїння тканини молочної залози поглинали 9,51 % Кальцію, що в 1,39 рази менше ( $p < 0,01$ ), ніж за час від першого до другого доїння.

3. За час від третього до першого доїння використання Кальцію тканинами молочної залози у середньому склало 9,69 %, що в 1,36 рази менше ( $p < 0,01$ ), ніж після першого доїння.

#### **Список використаної 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 ін.]. – 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. держ. аграр. ун-ту. – 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. The effect of oilseeds in diets of lactating cows on milk production and methane emissions / Johnson K., Kincaid R.L., Westberg H.H., Gaskins C.T., Lamb B.K., Cronrath J.D. // J. Dairy Sci. – 2002. – 85. – P. 1509-1515.

#### ***Плюта Л.В. Суточна динаміка адсорбції тканинами молочної залози корів Кальція в молозивний період лактації***

*В статті була розглянута суточна динаміка використання тканинами молочної залози корів Кальція в молозивний період лактації. За період від першого до другого доєння ткани молочної залози поглинали з притекаючої крові в середньому  $0,35 \pm 0,070$  ммоль/л, або 13,26 % Кальція. В середньому, від другого до третього доєння ткани молочної залози поглинали 9,51 % Кальція, що в 1,39 рази менше ( $p < 0,01$ ), ніж за час від першого до другого доєння. За час від третього до першого доєння використання Кальція тканинами молочної залози в середньому склало 9,69 %, що в 1,36 рази менше ( $p < 0,01$ ), ніж після першого доєння. В перспективі дослідження в даному напрямку дозволять встановити динаміку використання тканинами молочної залози корів осмотично-активних речовин в умовах виробництва з метою підвищення молочної продуктивності.*

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

#### ***Plyuta L.V. The daily dynamics of the use of the breast tissue of cows of Calcium in colostric period of lactation***

*The article was reviewed daily dynamics of use of the breast tissue of cows of Calcium in colos-*

tricperiod of lactation. For the period from the first to the second milking the breast tissue absorbed with bloodflowed an average of  $0,35 \pm 0,070$  mmol/l, or 13,26 % Calcium. On average, from the second to the third milking the breast tissue absorbed 9,51 % Calcium, that in 1,39 times less ( $p < 0,01$ ) than during the time from the first to the second milking. During the time from the third to the first milking, the use of Calcium in the breast tissue averaged 9,69 %, that in 1,36 times less ( $p < 0,01$ ) than after the first milking. In the future research in this direction will allow to identify the evolution of the use of the breast tissue of cows osmotically-active substances in the production environment with the aim of increasing milk production.

**Keywords:** physiology, osmotically active substances, milk, cows, lactation, blood, arteriovenous difference.

Дата надходження до редакції: 05.03.2015 р.

Рецензент: д.вет.н., професор Замазій А.А.

УДК 636.32/38

## ВПЛИВ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ВІВЦЕМАТОК НА РІСТ ТА РОЗВИТОК ЯГНЯТ

(оглядова стаття)

**А.В. Піхтір'ова**, к.вет.н., Сумський національний аграрний університет

У статті наведені дані аналізу літературних джерел щодо впливу молочної продуктивності вівцематок різних порід на ріст та розвиток ягнят. Відомо, що молочність овець має суттєвий вплив на інтенсивність росту та розвитку ягнят, який проявляється не лише у підсисний період, а й у подальшій життєдіяльності та продуктивності ягнят. Встановлено, що використання передових технологій вирощування овець, ретельний контроль за параметрами їх відтворення, вибір породи та правильного способу годівлі і, також, утримання тварин дозволить досягти 50-60 % рентабельності виробництва продукції, а у передових фермерських господарствах України цей показник може досягти навіть 100 %. Тим не менше, вівчарство найбільш ефективне у тому випадку, коли використовуються усі види продуктивності овець.

**Ключові слова:** молочна продуктивність, лактація, вівці, ягнята.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** Вівчарство – важлива галузь тваринництва, яка базується на промисловому розведенні племінних овець для забезпечення інших галузей виробництва сировиною. Вона забезпечує населення цінною продукцією, такою як вовна, овчина, шкури овець, а також високопоживними продуктами харчування, які користуються великим попитом, – м'ясо, жир, молоко.

Сьогодні в Україні на долю баранини припадає приблизно 1 % виробництва усіх видів м'яса. У зв'язку з цим вівчарство в Україні з великою впевненістю можна вважати галуззю невикористаних можливостей по забезпеченню населення м'ясом, молоком та молочними продуктами. Використання передових технологій вирощування овець, ретельний контроль за параметрами їх відтворення, вибір породи та правильного способу годівлі і, також, утримання тварин дозволить досягти 50-60 % рентабельності виробництва продукції, а у передових фермерських господарствах України цей показник може досягти навіть 100 %. Тим не менше, вівчарство найбільш ефективне у тому випадку, коли використовуються усі види продуктивності овець [1].

Молоко овець – унікальний продукт, який містить: 75,7-86,1 % води, 13,9-24,3 % сухої речовини, 4,47-6,86 % білка, 3,90-9,80 % жиру, 4,40-5,60 % вуглеводів (лактоза), 0,80-1,10 % мінеральних речовин (зола) [2].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми.**

За літературними даними, воно дуже корисне і як продукт харчування людини, оскільки його білок перетравлюється та засвоюється організмом на 99,1 %. У ньому міститься понад 100 поживних та біологічно активних речовин, найважливішими серед яких є білки, жир, молочний цукор, мінеральні елементи, вітаміни та ін.. За багатством та різноманітністю поживних речовин молоко овець та продукти, виготовлені з нього, не мають аналогів серед інших харчових продуктів [3].

Молочна продуктивність овець, а також склад молока залежать не лише від породи, умов годівлі та утримання тварин, але й від періоду лактації, сезону ягніння та віку вівцематок [4].

Досліджено, що молочна продуктивність овець має велике практичне значення при вирощуванні ягнят. У новонароджених ягнят молоко маток є першим та єдиним кормом у даному періоді їх життя. Забезпеченість ягнят материнським молоком у перші тижні після народження відображається на їх поведінці здоров'ї, швидкості, подальшій життєздатності та продуктивності, молоко необхідне навіть тоді, коли ягня переходить на інші корми [5].

Дослідженнями багатьох авторів, проведених на різних породах овець, встановлена велика позитивна залежність між молочною продуктивністю маток у перший місяць лактації та швидкістю росту потомства ( $r = +0,8 - +0,9$ ). До кінця лактації величина кореляції зменшується. Так, на 3-й місяць лактації величина кореляції складає +4,5, а до відбивки ягнят +0,2 та менше [8-13].