

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СКЛАДУ МОЛОКА ВІВЦЕМАТОК РІЗНИХ ПОРІД

В. Мамедова

Одеський державний аграрний університет

*Проведено порівняльну оцінку складу молока вівцематок різних порід. Установлено, що фізико-хімічний склад молока вівцематок породи цигайська, дорпер, меринolandшаф не виявлено істотної різниці. Характеризуючи вміст жиру у молоці вівцематок різних порід у 20 день лактації видно, що найбільший його вміст був у молоці вівцематок породи меринolandшаф. Так, порівняно з вівцематками цигайської породи це перевищення склало 2,7 %  $p > 0,95$ , а з вівцематками породи дорпер 2,3 %  $p > 0,95$ . У 60 день лактації найбільший вміст жиру у молоці був у молоці вівцематок породи меринolandшаф. Так, порівняно з вівцематками цигайської породи це перевищення склало 2,6 %  $p > 0,95$ , а з вівцематками породи дорпер 0,3 %  $p > 0,95$ . За вмістом сухого знежиреного молочного залишку молока досліджуваних вівцематок перевищує показники норми від 2,8 до 3 %. За іншими показниками суттєвої різниці не відмічена.*

**Ключові слова:** вівцематки, склад молока, дорпер, цигайська, меринolandшаф, порода.

**Постановка проблеми.** Вівчарство — традиційна галузь сільського господарства України. Проблема відродження галузі вівчарства в сучасних ринкових умовах є однією з головних у системі розвитку агропромислового комплексу країни.

Відновленню вівчарства в Україні заважає недооцінка вівці як тварини з комплексною продуктивністю. Однак у багатьох країнах світу при значній державній підтримці тенденція збільшення поголів'я овець стійка й вигідна [1].

Овече молоко - повноцінний продукт харчування, який відрізняється цінними дієтичними властивостями та добре засвоюється. Розвиток молочного вівчарства в Україні гальмується малочисельністю поголів'я, недостатньою інформацією про склад та властивості овечого молока, а також відсутністю в достатній кількості спеціалізованих молочних порід. При цьому зазначені проблеми слід розглядати з урахуванням сьогодення країни і світової економіки в цілому. В різних зонах України збільшується зацікавленість в розвитку молочного напрямку галузі вівчарства, що обумовлено двома факторами: по-перше потребою населення в екологічно-чистих, висококалорійних, з лікувальними властивостями продуктів харчування; по-друге при розведенні овець можна використовувати більш широкий та дешевий набір кормів [7, 3].

**Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій.** Молоко — це продукт який збалансований за оптимальним вмістом у ньому білків, жирів, вуглеводів, мінеральних солей та вітамінів, що знаходяться у легкодоступній для засвоєння організмом людини формі і є незамінним продуктом харчування малюків та людей будь-якого віку. З метою забезпечення людей високобілковими продуктами тваринного походження овече молоко має нецініме значення [2, 10].

За хімічним складом овече молоко суттєво відрізняється від коров'ячого та козячого. У ньому міститься у півтора раза більше сухої речовини та у два рази більше білка, жиру, кальцію. У результаті цього калорійність молока овець є майже у двічі вищою в порівнянні з молоком корів і кіз [9].

Овече молоко є повноцінним біологічним продуктом та високоцінною сировиною для молочної промисловості, а галузь вівчарства, на сучасному етапі, розглядається не тільки як джерело отримання традиційних видів продукції — м'яса, вовни, а в певній мірі як джерело отримання овечого молока, що впливає на життєздатність молодняку та економіку галузі в цілому [11]. В зв'язку з цим актуальними питаннями є дослідження рівня молочної продуктивності овець.

Інтенсивність росту і збереженість ягнят у перші тижні після їх народження обумовлені молочністю вівцематок, так як у цей період молоко – є основним кормом [4]. Нерідко

вівцематки народжують двох та більше ягнят. Не дивлячись на те, що ягнята з двійнят народжуються з меншою живою масою в порівнянні з одинаками, вони достатньо інтенсивно ростуть і на момент відлучення майже досягають живої маси своїх ровесників, які були народженні одинаками. Так, у перші дні підсисного періоду для одержання 1 кг приросту живої маси ягня повинно отримати в середньому 5 кг овечого молока [8]. Дослідженнями ряду вчених встановлено, що інтенсивність росту ягнят у молочний період знаходиться в прямій кореляційній залежності від молочності їх матерів [5, 6].

**Метою** роботи було порівняти характеристику складу молока різних порід.

**Методика досліджень.** Дослідження що до фізико-хімічного складу молока вівцематок породи цигайська, дорпер і мериноландшаф проведені в умовах приватного господарства «Добробут» Березовського району Одеської області.

Для проведення досліджень було сформовано 3 групи вівцематок по 3 голови у кожній. Групи вівцематок формували за принципом аналогів з урахуванням живої маси, віку і продуктивності та числа лактацій. Вони мали живу масу 50 кг, 4-річний вік, 3-ю лактацію та перший бонітувальний клас. Група вівцематок цигайської породи була контрольною по відношенню до вівцематок породи мериноландшаф (перша дослідна група) та породи дорпер (друга дослідна група).

Визначали молочність вівцематок на 20 день після ягніння та при відлученні методом 1 разового доїння. Надій молока визначали вимірюванням в мілілітрах. Індивідуально по кожній вівцематці визначали фізико-хімічний склад молока в лабораторії Одеського державного аграрного університету. Дослідження проведені на аналізаторі молока Milkotester Master Pro Touch та на аналізаторі молока віскозиметричному «Соматос». Цифрові дані опрацьовували за алгоритмами Плохінського М. А. (1961) та з використанням програмного забезпечення Excel.

У вівцематок досліджуваних груп вивчали такі показники: фізико-хімічний склад молока, вміст жиру у молоці, СЗМЗ, щільність, протеїн, лактоза, сіль, температура, рН, провідність, соматичні клітини. Дослідження проводили за загально прийнятою методикою.

**Результати досліджень.** Молочна продуктивність вівцематок залежить від цілого ряду факторів, найвпливовішими з яких є: порода, вік тварин, годівля та умови утримання в період суягности та лактації, кількість ягнят, що вигодовує матка.

Дослідженнями фізико-хімічного складу молока вівцематок породи цигайська, дорпер, мериноландшаф не виявлено істотної різниці, як видно з даних табл 1.

Таблиця 1. **Фізико-хімічний склад молока вівцематок різних порід на 20 день лактації,  $\bar{x} \pm S_x$ , n=3**

Показники	Норма	Породи		
		цигайська	дорпер	мериноладшаф
		$\bar{x} \pm S_x$	$\bar{x} \pm S_x$	$\bar{x} \pm S_x$
Жир, %	6,2-8,5	6,5±0,112	6,9±0,403	9,2±0,769
СЗМ, %	7	11,8±0,07	11,6±0,121	11,8±0,111
Протеїн, %	5,1	6,1±0,035	6±0,064	6,1±0,168
Щільність, кг/м <sup>3</sup>	1035	1039,9±0,268	1038,3±0,777	1032,3±1,210
Лактоза, %	4,3	4,8±0,004	4,7±0,049	4,8±0,043
Сіль, %	0,6-0,8	0,9	0,8±0,010	0,9±0,014
Температура замерзання, °С	-0,520	0,6±0,001	0,6±0,009	0,6
рН	6,1-6,9	7,1±0,147	7,1±0,163	6,8
Провідність, мС/см	3-5	4,6	4,5±0,358	4,5

З даних табл 1 видно, що жирність молока досліджених порід в нормі, крім вівцематок породи мериноландшаф у яких вміст жиру в молоці вище верхньої межі норми на 0,7 %. Характеризуючи вміст жиру у молоці вівцематок різних порід видно, що найбільший його вміст був у молоці вівцематок породи мериноладшаф. Так, порівняно з вівцематками цигайської породи це перевищення склало 2,7 %  $p > 0,95$ , а з вівцематками породи дорпер 2,3 %  $p > 0,95$ . За

вмістом сухого знежиреного молочного залишку молока досліджуваних вівцематок перевищує показники норми від 4,6 до 4,8 % суттєвої різниці між вівцематками різних порід за цим показником не відмічена. За вмістом протеїну молока вівцематок таких порід як цигайська дорпер та мериноладшаф переважає вимоги норми від 0,9-1,1 %. За іншими показниками сільової різниці не відмічена.

Фізико-хімічні властивості молока вівцематок різних порід на 60 день лактації наведено в табл. 2.

Таблиця 2. Фізико-хімічний склад молока вівцематок різних порід на 60 день лактації,  $\bar{x} \pm Sx$ ,  $n=3$

Показники	Норма	Породи		
		цигайська	дорпер	мериноладшаф
		$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$
Жир, %	6,2-8,5	4,5 $\pm$ 0,250	6,8 $\pm$ 0,403	7,1 $\pm$ 1,551
СЗМ, %	7	10 $\pm$ 0,120	9,9 $\pm$ 0,118	9,8 $\pm$ 0,067
Протеїн, %	5,1	5,1 $\pm$ 0,063	5,1 $\pm$ 0,079	5 $\pm$ 0,055
Щільність, кг/м <sup>3</sup>	1035	1035,3 $\pm$ 1,255	1033,3 $\pm$ 1,512	1033,3 $\pm$ 0,834
Лактоза, %	4,3	4,1 $\pm$ 0,051	4,1 $\pm$ 0,058	4,1 $\pm$ 0,028
Сіль, %	0,6-0,8	0,7 $\pm$ 0,15	0,7 $\pm$ 0,010	0,7 $\pm$ 0,07
Температура замерзання, °С	-0,520	0,5 $\pm$ 0,071	0,5 $\pm$ 0,362	0,5 $\pm$ 0,013
pH	6,1-6,9	7,8 $\pm$ 0,244	6,8 $\pm$ 0,530	8,7 $\pm$ 0,244
Провідність, мС/см	3-5	5,8	5,8	5,8

З даних табл 2 видно, що жирність молока досліджених порід в нормі, крім вівцематок породи цигайська у яких вміст жиру в молоці нижче ніжньої межі норми на 1,7 %. Характеризуючи вміст жиру у молоці вівцематок різних порід видно, що найбільший його вміст був у молоці вівцематок породи мериноладшаф. Так, порівняно з вівцематками цигайської породи це перевищення склало 2,6 %  $p > 0,95$ , а з вівцематками породи дорпер 0,3 %  $p > 0,95$ . За вмістом сухого знежиреного молочного залишку молока досліджуваних вівцематок перевищує показники норми від 2,8 до 3 % суттєвої різниці між вівцематками різних порід за цим показником не відмічена.

Вміст соматичних клітин у молоці вівцематок різних порід на 20 та 60 день лактації наведено в табл 3.

Характеризуючи дані таблиці можна відмітити, що у молоці вівцематок досліджуваних порід у 20-денному віці днів лактації вміст соматичних клітин нижче норми від 221,7 до 388 тис/см<sup>3</sup>, що свідчить про низьку бактеріологічну забрудненість. У 60-днів лактації вміст соматичних клітин у молоці цих же вівцематок підвищуються. Порівняно з нормою, це перевищення становить від 53,33 до 96,67.

Таблиця 3. Вміст соматичних клітин у молоці вівцематок різних порід,  $\bar{x} \pm Sx$ ,  $n=3$  (тис/см<sup>3</sup>)

Дні лактації	Норма	Породи		
		цигайська	дорпер	мериноладшаф
		$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$	$\bar{x} \pm Sx$
20 днів	500 тис/см <sup>3</sup>	112 $\pm$ 1,414	119 $\pm$ 0,707	278,3 $\pm$ 23,5
60 днів		596,67 $\pm$ 59,3	573,33 $\pm$ 61,78	553,33 $\pm$ 43,2

Найбільший вміст на 20 так і на 60 день лактації був у молоці вівцематок породи мериноладшаф. Так порівняно з молоком вівцематок цигайської породи становить 166,3 тис/см<sup>3</sup>, або 148,5 %, а з молоком вівцематок породи дорпер на 150,3 тис/см<sup>3</sup>, або 133,8 %. Кількість

соматичних клітин на 60 день лактації найбільший у молоці вівцематок цигайської породи, порівняно з породою дорпер на 23,34 тис/см<sup>3</sup>, або 4,1 %, а з породою мериноладшаф на 63,34 тис/см<sup>3</sup>, або 7,3 %.

**Висновки:** 1. Дослідження фізико-хімічного складу молока вівцематок породи цигайська, дорпер, мериноландшаф не виявлено істотної різниці, так у 20 день лактації жирність молока досліджених порід в нормі, крім вівцематок породи мериноландшаф у яких вміст жиру в молоці вище верхньої межі норми на 0,7 %. Характеризуючи вміст жиру у молоці вівцематок різних порід видно, що найбільший його вміст був у молоці вівцематок породи мериноладшаф. Так, порівняно з вівцематками цигайської породи це перевищення склало 2,7 %  $p > 0,95$ , а з вівцематками породи дорпер 2,3 %  $p > 0,95$ . За іншими показниками сітьової різниці не відмічено.

2. У 60 день лактації жирність молока досліджених порід в нормі, крім вівцематок породи цигайська у яких вміст жиру в молоці нижче нижньої межі норми на 1,7 %. Вміст жиру у молоці вівцематок різних порід видно, що найбільший його вміст був у молоці вівцематок породи мериноладшаф. Так, порівняно з вівцематками цигайської породи це перевищення склало 2,6 %  $p > 0,95$ , а з вівцематками породи дорпер 0,3 %  $p > 0,95$ . За вмістом сухого знежиреного молочного залишку молока досліджуваних вівцематок перевищує показники норми від 2,8 до 3 % суттєвої різниці між вівцематками різних порід за цим показником не відмічена.

3. У молоці вівцематок досліджуваних порід у 20-денному віці днів лактації вміст соматичних клітин нижче норми від 221,7 до 388 тис/ см<sup>3</sup>, що свідчить про низьку бактеріологічну забрудненість. У 60-днів лактації вміст соматичних клітин у молоці цих же вівцематок підвищуються. Порівняно з нормою, це перевищення становить від 53,33 до 96,67.

**Перспективи подальших досліджень.** Враховуючи значення складу молока різних порід вівцематок – варто продовжувати роботу в цьому напрямі.

#### Список використаних джерел:

1. Каташева, А.Ч. Сравнительное изучение физико - химических показателей овечьего и коровьего молока / А.Ч. Каташева, Б.Т. Кулатаев, М.С. Исабекова // Новая наука: Опыт, традиции, инновации. – 2016. – № 2 (65). – С. 16-19.
2. Физико-химические показатели козьего, овечьего и коровьего молока / А.С. Шуварики, К.А. Канина, О.Н. Красуля [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2017. – № 1. – С. 38-40.
3. Barillet, F., Astruc, J., Clement, V., Lagriffoul, G., Marie, C., Piacere, A., Rupp, R. (2004). *Improving milk yield and quality in dairy sheep and goats through International*. №1. (suppl E), E107-E110. <https://doi.org/10.3168/jds.2009-2479>
4. Barillet, F., (2007). Genetic improvement for dairy production in sheep and goats. *Small Ruminant Research*, 70 (suppl E), E60-E75. Doi: 10.1016/j.smallrumres.2007.01.004
5. Bravo-Lamas, L., Aldai, N., Kramer, J., Barron, L. (2018). Case study using commercial dairy sheep flocks: Comparison of the fat nutritional quality of milk produced in mountain and valley farms. *LWT - Food Science and Technology*. 89. (suppl E), E374-E380. Doi: 10.1016/j.lwt.2017.11.004
6. Conzalez-Recio, O., Alenda, R., Chang, Y.M., Weigel, K.A., Gionola, D. (2006). Selection for female fertility using censored fertility traits and investigation of the relationship with milk production. *Journal of dairy science*. 89 (11), 4438-4444. <https://doi.org/10.17221/163/2020-CJAS>
7. De la Fuente, L., Barbosa, E., Carriedo, J et al. (2009). Factors influencing variation of fatty acid content in ovine. *Journal of Dairy Science*. 92. (suppl E), E3791-E3799. Doi: 10.3168/jds.2009-2151
8. Factors of welfare reduction in dairy sheep and goats. (2009). *Italian Journal of Animal Science*. 8. (SPEC.ISS.), S81-S101. <https://doi.org/10.4081/ijas.2009.s1.81>
9. Flamant, J., Barillet F. (1982). Adaptation of the principles of selection for milk production to milking ewes. *Production Science*. № 9. (suppl E), E549-E559. [https://doi.org/10.1016/0301-6226\(82\)90002-1](https://doi.org/10.1016/0301-6226(82)90002-1)

10. Gonzalo, C., Carriedo, J., Baro., J.San F. (1994). Primitivo Factors influencing variation of test day milk yield, somatic cell count, fat, and protein in dairy. *Journal Dairy Science*.77. (suppl E), E1537-E1542. DOI: 10.3168/jds.S0022-0302(94)77094-6

11. Hernandez, J. C. A., Ortega, O. A., Shilling, S.R., Campos, S.A., Perez, A. H. R., Ronquillo, M. G. (2016). *Organic Dairy Sheep Production Management*.. In book: Organic farming – a promising way of food production. Ed. Petr Konvalina. Publisher: IntechOpen, 261-282. DOI: 10.5772/61458.

## COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE COMPOSITION OF MILK OF EWES OF DIFFERENT BREEDS.

### V. Mamedova

*A comparative assessment of the composition of milk of ewes of different breeds was carried out. It has been established that the physicochemical composition of the milk of cyhajska ewes, dorper, merinolandschaf ewes did not reveal a significant difference. Characterizing the content of fat in the milk of ewes of different breeds on the 20th day of lactation, it can be seen that its highest content was in the milk of ewes of the merinoladshaf breed. So, in comparison with cyhajska ewes, this is an excess of 2.7%  $p>0.95$ , and with dorper sheep 2.3%  $p>0.95$ . For 60 days of lactation, the highest fat content in milk was in the milk of merinolandschaf ewes. So, in comparison with cehajska ewes, this is an excess of 2.6%  $p>0.95$ , and with dorper ewes 0.3%  $p>0.95$ . According to the content of dry fat-free milk residue of the milk of the studied ewes, it exceeds the norm from 2.8 to 3%; there was no significant difference between ewes of different breeds in this indicator. No significant difference was observed for other indicators.*

**Key words:** ewes, milk composition, dorper, cehajska, merinoladshaf, breed.