

УДК 636. 034. 082. 251 : 544. 02

***Кріп О.М., Федорович Є.І.®**
Інститут біології тварин НААН

ДИНАМІКА ХІМІЧНОГО СКЛАДУ МОЛОКА КОРІВ РІЗНИХ ЛІНІЙ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Досліджено хімічний склад молока корів української чорно-рябої молочної породи впродовж лактаційного періоду. Встановлено, що у ході лактації вміст сухої речовини, сухого знежиреного молочного залишку, жиру, білка, лактози та сумарного вмісту жиру і білка у молоці збільшується. Вивчено залежність хімічного складу молока корів від їх лінійної належності, найкращими показниками характеризувалися тварини лінії Елевейшна1491007.

Ключові слова: порода, лінія, надій, жир, білок, лактоза, суха речовина

Вступ. Молоко – цінний харчовий продукт. До його складу входять повноцінні білки, жири, мінеральні речовини, усі види вітамінів, стерини, фосфати, амінокислоти, жирні кислоти, цілий набір цукрів, пігменти, ферменти, мікроелементи, гормони та інші речовини, які потрібні для нормальної життєдіяльності організму[1,4,5]. Завдяки вмісту в молоці імунних тіл молоко має бактерицидні властивості, тобто вбиває деякі хвороботворні організми. Хімічний склад молока залежить від багатьох чинників, зокрема від умов годівлі та утримання, фізіологічного стану тварин, віку, а також від лінійної належності.

Метою досліджень було вивчити динаміку хімічного складу молока впродовж лактації у корів різних ліній української чорно-рябої молочної породи.

Матеріал і методи. Дослідження проведені в ПСП ім. Шевченка Горохівського району Волинської області на коровах різних ліній української чорно-рябої молочної породи. Нами вивчено хімічний склад молока та вміст у ньому соматичних клітин на 2-3, 5-6, 8-9 місяцях лактації. Жир, білок, лактозу, сухий знежирений молочний залишок (СЗМЗ) та сумарний вміст жиру з білком визначали на аналізаторі ЕКОМІLK TOTAL, соматичні клітини – на аналізаторі SOMATOPRIM, вміст сухої речовини — висушуванням у сушильній шафі, золу – шляхом спалювання у муфельній печі. Одержані дані обробляли методом варіаційної статистики за Г. Ф. Лакіним у програмі « Statistica 6.1» [3].

Результати дослідження. Встановлено, що хімічний склад молока корів впродовж лактації змінювався (табл. 1.). Найнижчий вміст у молоці сухої речовини, СЗМЗ, жиру, білка, лактози, сумарного вмісту жиру з білком припадав на 2-3 місяці лактації, у подальшому названі показники зростали. Так, з 2-3 місяця лактації по 5-6 вони зросли відповідно на 0,07; 0,14; 0,06; 0,04; 0,02; 0,1 %, з 5-6 по 8-9 на 0,17; 0,11; 0,07; 0,05; 0,02; 0,11 %, з 2-3 по 8-9 на

® Науковий керівник – д.с.-г.н. Федорович Є.І.
Кріп О.М., Федорович Є.І., 2012

0,24; 0,25; 0,13; 0,09; 0,04; 0,21 %, а кількість золи після спалювання молока змінювалася незначно. При цьому середньодобовий надій корів у продовж лактації зменшився з 2-3 по 5-6 місяць на 5,6 кг ($P<0,001$), з 5-6 по 8-9 – на 2,5 кг та з 2-3 по 8-9 – на 8,1 кг ($P<0,001$).

Таблиця 1

Динаміка хімічного складу молока корів упродовж лактації, $M\pm m$ (n=24)

Показник	Місяці лактації		
	2-3	5-6	8-9
Середньодобовий надій, кг	23,8±1,3	18,2±0,9	15,7±1,1
Суша речовина, %	10,31±0,11	10,38±0,12	10,55±0,14
СЗМЗ, %	8,14±0,11	8,28±0,14	8,39±0,12
Жир, %	3,70±0,07	3,76±0,05	3,83±0,08
Білок, %	3,34±0,04	3,38±0,06	3,43±0,04
Лактоза, %	4,55±0,08	4,57±0,09	4,59±0,07
Жир + Білок, %	7,05±0,07	7,15±0,10	7,26±0,09
Зола, %	0,75±0,01	0,75±0,02	0,76±0,01

Результати досліджень свідчать, що хімічний склад молока корів української чорно-рябої молочної породи певною мірою залежить від їхньої лінійної належності (табл. 2.). Так, на 2-3 місяці лактації найвищий вміст сухої речовини, СЗМЗ, жиру, білка, лактози та сумарного вмісту жиру і білка спостерігався у молоці тварин лінії Елевейшна, а найнижчий – у корів лінії Сейлінг Ромена. Різниця за названими показниками між коровами цих ліній становила відповідно 0,15; 0,07; 0,07; 0,05; 0,06; 0,13 %. На 5-6 місяці лактаційного періоду найнижчим вмістом у молоці сухої речовини, СЗМЗ, жиру, білка, лактози та сумарного вмісту жиру і білка характеризувалися тварини лінії Сейлінг Рокмана, за цими показниками вони поступалися коровам лінії Елевейшна відповідно на 0,16; 0,1; 0,07; 0,04; 0,03; 0,11 % та коровам лінії Рефлекшн Соверінга – на 0,05; 0,08; 0,02; 0,01; 0,02; 0,02 %. На 8-9 місяці лактації найвищий вміст сухої речовини, СЗМЗ, жиру, білка, лактози та сумарного вмісту жиру і білка був у корів лінії Елевейшна. За названими показниками вони переважали ровесниць лінії Сейлінг Рокмена на 0,06; 0,11; 0,07; 0,05; 0,06; 0,14 %, а тварин лінії Рефлекшн Соверінга – на: 0,03; 0,08; 0,03; 0,02; 0,03; 0,05 % відповідно.

Таблиця 2

Динаміка хімічного складу молока корів упродовж лактації у розрізі ліній,
M±m (n=24)

Показник	Назва лінії		
	Сейлінг Рокмена 544688	Елевейшна 1491007	Рефлекшн Соверінга 198998
2-3 місяць лактації			
Суша речовина, %	10,25±0,09	10,40±0,08	10,29±0,09
СЗМЗ, %	8,10±0,13	8,17±0,10	8,16±0,10
Жир, %	3,67±0,08	3,74±0,10	3,69±0,06
Білок, %	3,31±0,05	3,36±0,09	3,34±0,06
Лактоза, %	4,52±0,06	4,58±0,04	4,55±0,06
Жир + Білок, %	6,98±0,09	7,11±0,08	7,04±0,08
Зола, %	0,75±0,01	0,77±0,02	0,76±0,03
5-6 місяць лактації			
Суша речовина, %	10,31±0,12	10,47±0,10	10,36±0,06
СЗМЗ, %	8,22±0,08	8,32±0,11	8,30±0,09
Жир, %	3,73±0,06	3,80±0,08	3,75±0,07
Білок, %	3,36±0,03	3,40±0,04	3,37±0,06
Лактоза, %	4,55±0,05	4,58±0,06	4,57±0,06
Жир + Білок, %	7,10±0,07	7,21±0,11	7,12±0,10
Зола, %	0,74±0,03	0,74±0,02	0,76±0,03
8-9 місяць лактації			
Суша речовина, %	10,52±0,15	10,58±0,13	10,55±0,16
СЗМЗ, %	8,34±0,10	8,45±0,07	8,37±0,09
Жир, %	3,79±0,09	3,86±0,07	3,83±0,08
Білок, %	3,41±0,04	3,46±0,06	3,44±0,03
Лактоза, %	4,56±0,08	4,62±0,09	4,59±0,06
Жир + Білок, %	7,19±0,10	7,33±0,09	7,28±0,07
Зола, %	0,74±0,01	0,75±0,02	0,75±0,02

При вивченні хімічного складу молока нами також було досліджено кількість у ньому соматичних клітин (табл.3.). Рівень соматичних клітин у молоці є показником інтенсивності захворювань лактуючих корів на мастит. Молоко вищого гатунку має містити не більше 400 тис./мл соматичних клітин, першого – гатунку 400-600 тис./мл, другого – 600-800 тис./мл [2]. У ході лактації названий показник може змінюватися. Нашими дослідженнями встановлено, що найвищий вміст соматичних клітин у молоці спостерігався на 2-3 місяці лактації, а в подальшому їхній рівень зменшувався: з 2-3 до 5-6

місяця – на 32,3, з 5-6 до 8-9 – на 45,2 та з 2-3 до 8-9 – на 77,5 тис./мл. Таким чином молоко піддослідних корів відносилось до вищого, і лише в кінці лактації – до першого гатунку.

Також нами було досліджено вміст соматичних клітин у молоці корів різних ліній (табл. 4.). Найнижчим цей показник за усі досліджувані місяці лактаційного періоду спостерігався у тварин лінії Елевейшна, а найвищий – у ровесниць лінії Сейлінг Ромена. Різниця між коровами названих ліній за рівнем соматичних клітин у молоці становила на 2-3 місяці 67,2, на 5-6 – 90,5 та на 8-9 – 139,6 тис./мл ($P < 0,05$).

Таблиця 3

Вміст соматичних клітин у молоці корів, $M \pm m$ (n=24)

Показник	Місяці лактації		
	2-3	5-6	8-9
Соматичні клітини, тис./мл	468,4±37,7	436,1±33,1	390,9±43,7

Таблиця 4

Вміст соматичних клітин у молоці корів різних ліній, $M \pm m$ (n=8 у кожній лінії)

Місяці лактації	Назва лінії		
	Сейлінг Рокмена 544688	Елевейшна1491007	Р. Соверінга 198998
	Соматичні клітини, тис./мл		
2-3	512,4±31,2	445,2±28,6	447,5±53,2
5-6	484,1±53,5	393,6±22,4	429,8±23,3
8-9	457,5±51,3	317,9±36,8	397,3±42,9

Висновки. Встановлено, що в продовж лактаційного періоду хімічний склад молока змінювався. Вміст сухої речовини, СЗМЗ, жиру, білка, лактози, сумарного вмісту жиру з білком у молоці найвищим був на 8-9 місяці лактації. Виявлена залежність хімічного складу молока від лінійної належності корів. За показниками рівня соматичних клітин молоко піддослідних корів відносилось до першого, а на 8-9 місяці – до вищого гатунку.

Література

1. Бабій Н.М. Господарсько-біологічні особливості чорно-рябої худоби вітчизняної та зарубіжної селекції в умовах західного регіону України: дис. ... кандидата сільсько-господарських наук : 06.02.01 / Бабій Наталія Михайлівна. – К., 2008. – 225 с.

2. Довідник: Лабораторні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині./ За ред. В.В. Влізла. – Львів, СПОЛОМ, 2012. – 761 с.

3. Лакин Г.Ф. Биометрия. Учебное пособие для биол. Спец. Вузов: 4-е изд., перераб. и доп. / Г.Ф. Лакин. – М. : Высшая школа, 1990. – 352 с. – ISBN 5-06-000471-6.

4.Новак І.В. Хімічний склад молока корів західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи / І.В. Новак // Вісник аграрної науки, № 8. 2010. – С. 73-74.

5.Федорович. Є.І. Молочна продуктивність і якісні показники молока у високопродуктивних корів чорно-рябої худоби західного регіону України « Проблеми розвитку тваринництва»: Матеріали Всеукр. наук.- виробн. конф. // Нарощування генетичного потенціалу с.-г. тварин у реформованих підприємствах. – К.: Аграр. наука, 2000. – Вип. 2. – С. 106 – 108.

Summary

Krip O. M.

Institute of Animal Biology NAAN

DYNAMICS OF CHEMICAL COMPOSITION OF MILK COWS DIFFERENT LINES OF UKRAINIAN BLACK SPOTTED MILK BREED

The chemical composition of milk cows Ukrainian black spotted dairy breed during lactation period. Found that during lactation, dry matter content, skimmed milk residue, fat, protein, lactose and total fat and protein in the milk increases. The dependence of the chemical composition of milk cows from their linear association, the best performance characterized animal lines Eleveyshna1491007.

Key words: *breed, line, yield, fat, protein, lactose, dry matter*

Рецензент – д.т.н., професор Цісарик О.Й.