

БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД МОЛОКА КОРІВ ГОЛШТИНСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ЛІНІЙ

І.А. Галушко, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Миколаївський національний аграрний університет

Виконано дослідження з визначення хімічного складу молока голштинських корів. Встановлено залежність компонентного набору молока від спадковості тварин та їх віку продуктивного використання.

Ключові слова: молоко, біохімічний склад, голштинська порода, лінія.

Постановка проблеми. Молоко – це біологічна рідина, секрет молочної залози ссавців. Давні філософи, вчені називали молоко «криницею здоров'я», «соком життя», «білою кров'ю». Поживна цінність молока та молочних продуктів зумовлюється вмістом у них білків, жирів, вуглеводів, вітамінів та мінеральних речовин [1-5]. До основних факторів, що впливають на склад і властивості молока, належать генетичні особливості тварин. На сьогоднішній день в Україні широко використовують голштинську породу великої рогатої худоби різних ліній, але біохімічний склад молока в розрізі ліній недосконало вивчений. Тому метою наших досліджень було вивчити біохімічний склад молока голштинської породи різних ліній.

Матеріали і методика. Дослідження молока корів голштинської породи різних ліній проводили в лабораторії ПрАТ «Агро-Союз» Дніпропетровської області за допомогою прибора «Combi Foss – 6200» за такими показниками: жир (%), білок (%), сечовина (мг/л), казеїн (%), лактоза (%), лимонна кислота (%), суха речовина (%), активна кислотність (рН). Групи тварин різних ліній 1427381.62 Чіфа, 352790.79 Старбака, 1667366.67 Белла, 1650414.73 Валіанта, 1491007.65 Елевейшна формували за принципом одновікових аналогів. Облік якісних показників молока оцінювали у першу, другу, третю і четверту лактації.

Результати досліджень. За хімічною будовою та фізико-хімічними властивостями жир поділяють на прості (гліцериди та стериди) і складні ліпоїди (фосфоліпіди чи фосфатиди).

Коров'яче молоко містить від 2,5 до 6% жиру. За результатами наших досліджень вміст жиру в молоці корів різних ліній впродовж 4 лактацій не мав чіткої різниці, але найвищі значення в I лактацію (табл. 1) мали голштини лінії Валіанта і Старбака, відповідно $4,09 \pm 0,09$; $4,05 \pm 0,11$, вони переважали середнє по стаду на 0,16 і 0,12%. В II лактацію на майже однаковому рівні (табл. 2) вміст жиру в молоці був у худоби лінії Чіфа і Старбака, відповідно $4,06 \pm 0,11$; $4,04 \pm 0,07$. Характеризуючи III лактацію (табл. 3), корови лінії Чіфа знов займали лідируюче положення і вірогідно переважали середнє по стаду на 0,23% ($P > 0,99$). Аналоги лінії Елевейшна також у III-й лактації мали високі значення вмісту жиру і вірогідно переважали середнє по стаду на 0,25%. Аналіз IV-ї лактації показав, що корови лінії Валіанта (табл. 4) мали найвище значення серед аналогів і переважали середнє по стаду на 0,17%. А найнижчі значення за цими показниками мали корови лінії Белла в I і IV лактацію, відповідно $3,83 \pm 0,09$ і $3,85 \pm 0,09$.

Отримані результати вказують, що в розрізі ліній протягом 4 лактацій існують відмінності на користь худоби, що належить до тієї чи іншої лінії.

У молоці найбільш біологічно цінними є білкові речовини. Вміст цих речовин коливається від 2,8 до 3,8%, у середньому близько 3,3%. Наші дослідження свідчать, що вміст білка в молоці в I лактацію (табл. 1) у корів лінії Елевейшна, Белла і Старбака був на однаковому рівні відповідно $3,47 \pm 0,05$ вони переважали аналогів лінії Чіфа і Валіанта на 0,01%. В період II лактації худоба лінії Старбака (табл. 2) збільшила вміст білка в молоці на 0,07% і мала найвищі значення серед аналогів, відповідно $3,54 \pm 0,04$ з $C_v - 13,6\%$. Тоді як худоба лінії Валіанта збільшила вміст білка в молоці в порівнянні до I лактації всього лише на 0,01%. В III лактацію худоба лінії Елевейшна (табл. 3) збільшила вміст білка в молоці в порівнянні з I лактацією на 0,13%, тоді як худоба лінії Старбака мала менші значення в порівнянні до I лактації – на 0,05%. За даними IV лактації (табл. 4) худоба лінії Елевейшна і Валіанта знов мала найвищі значення серед аналогів, відповідно $3,53 \pm 0,05$; $3,54 \pm 0,06$ і переважали середнє по стаду на 0,04 і 0,05%. Одержані резуль-

тати свідчать, що вміст білка в молоці у корів майже всіх ліній збільшується з I-ї по III-ю лактацію, з поступовим зменшенням на IV лактації, але в корів лінії Чіфа ця характеристика була однаковою на I і IV лактації, відповідно $3,46 \pm 0,05$; $3,46 \pm 0,04$. Найвищих значень за цією ознакою худоба досягала на III-й лактації, виняток корови лінії Старбака.

Лактоза, або молочний цукор, є тільки в молоці і являє собою дисахарид, до складу якого входить по одній молекулі глюкози й галактози. У залозистих тканинах вим'я корів глюкоза і галактоза сполучаються, утворюючи лактозу з виділенням молекули води. Вміст лактози в молоці коливається в межах $4,7-4,8\%$. Встановлено, що всі мікробіологічні процеси бродіння при виготовленні молочних продуктів можливі за наявності молочного цукру. Згруповані дані свідчать, що вміст лактози в молоці (табл. 1) був на однаковому рівні $4,60\%$ у корів лінії Чіфа, Белла, Валіанта в I-у лактацію. Рівень молочного цукру до III-ї лактації (табл. 2-4) поступово знижувався, тоді як на IV-й лактації знову збільшувався у корів всіх ліній. Але найвище значення серед аналогів мали корови лінії Старбака ($4,57 \pm 0,03$) і в IV-у лактацію переважали середнє по стаду на $0,06\%$.

Вміст сухих речовин свідчить про поживну цінність молока. За їх кількістю визначають вихід готових молочних продуктів. Вміст цих речовин у молоці варіює в межах $11-17\%$.

Як показують наші дослідження, вміст сухої речовини у корів всіх ліній (табл. 1-4) в період I-ї і III-ї лактації коливався від $12,7-12,9\%$, а у III-ю і IV-ю лактації спостерігається незначне підвищення вмісту сухої речовини до $13,1\%$ у худоби лінії Чіфа, Елевейшна і Валіанта.

Сечовина належить до небілкових азотистих речовин. Вона потрапляє у молоко з крові як продукт білкового обміну. Як показують дані, наведені в (табл. 1-4), вміст сечовини з I-IV лактацію коливався в межах від $26-31$ г/см.

Активна кислотність молока характеризується концентрацією вільних іонів водню. Вона коливається в межах $6,3-6,9$. Кількість активної кислотності протягом 4 лактацій знаходилась в межах норми, а саме на рівні $6,5$ (табл. 1-4).

Таблиця 1

Хімічний склад молока корів голштинської породи різних ліній за першу лактацію

Лінія	Рівень розвитку ознаки, його достовірність і вірогідність				
	$\bar{X} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Вміст жиру, %					
Чіфа	3,87 ± 0,09	0,90	22,6	-0,06 ± 0,09	0,67
Елевейшна	3,84 ± 0,08	0,85	22,2	-0,09 ± 0,08	1,13
Белла	3,83 ± 0,09	0,89	23,2	-0,10 ± 0,09	1,11
Валіанта	4,09 ± 0,09	0,83	20,2	0,16 ± 0,09	1,78
Старбака	4,05 ± 0,11	0,99	24,6	0,01 ± 0,11	1,09
В середньому	3,93 ± 0,04	0,89	22,6	X	X
Вміст білка, %					
Чіфа	3,46 ± 0,05	0,43	12,5	-0,01 ± 0,05	0,11
Елевейшна	3,47 ± 0,05	0,49	14,1	0,00 ± 0,05	0,00
Белла	3,47 ± 0,05	0,48	13,9	0,00 ± 0,05	0,00
Валіанта	3,46 ± 0,05	0,48	13,8	-0,01 ± 0,05	0,11
Старбака	3,47 ± 0,05	0,43	12,4	0,00 ± 0,05	0,00
В середньому	3,47 ± 0,02	0,46	13,4	X	X
Лактоза, %					
Чіфа	4,60 ± 0,03	0,26	5,64	0,01 ± 0,03	0,33
Елевейшна	4,56 ± 0,03	0,32	7,03	-0,03 ± 0,03	1,00
Белла	4,60 ± 0,03	0,28	6,16	0,01 ± 0,03	0,33
Валіанта	4,60 ± 0,02	0,20	4,44	0,01 ± 0,02	0,50
Старбака	4,57 ± 0,03	0,27	5,93	-0,02 ± 0,03	0,70
В середньому	4,59 ± 0,01	0,27	5,93	X	X
Суха речовина, %					
Чіфа	12,7 ± 0,18	1,62	12,8	-0,10 ± 0,18	0,60
Елевейшна	12,7 ± 0,09	0,97	7,59	-0,10 ± 0,09	1,11
Белла	12,8 ± 0,13	1,17	9,18	0,00 ± 0,13	0,00
Валіанта	12,9 ± 0,11	1,08	8,29	0,10 ± 0,11	0,90
Старбака	12,9 ± 0,13	1,23	9,51	0,10 ± 0,13	0,77
В середньому	12,8 ± 0,06	1,21	9,51	X	X
Сечовина, мг/г					
Чіфа	29,6 ± 1,30	11,8	39,6	-0,4 ± 1,40	0,29
Елевейшна	29,9 ± 1,00	10,5	35,0	-0,1 ± 1,12	0,09
Белла	29,6 ± 1,28	11,8	39,7	-0,4 ± 1,38	0,29
Валіанта	31,5 ± 1,12	10,6	33,7	1,5 ± 1,23	1,22
Старбака	29,6 ± 1,19	10,9	37,0	-0,4 ± 1,30	0,31
В середньому	30,0 ± 0,52	11,1	36,8	X	X
Лимонна кислота, %					
Чіфа	0,12 ± 0,003	0,12	1,78	0,01 ± 0,003	3,3**
Елевейшна	0,12 ± 0,002	0,02	19,9	0,01 ± 0,002	5,0***
Белла	0,12 ± 0,003	0,03	26,1	0,01 ± 0,003	3,3**
Валіанта	0,12 ± 0,003	0,03	24,0	0,01 ± 0,003	3,3**
Старбака	0,11 ± 0,003	0,03	26,6	0,00 ± 0,003	0,0
В середньому	0,11 ± 0,001	0,03	24,1	X	X
Казеїн, %					
Чіфа	2,70 ± 0,04	0,36	13,3	0,00 ± 0,04	0,00
Елевейшна	2,69 ± 0,04	0,37	13,6	-0,01 ± 0,04	0,25
Белла	2,72 ± 0,04	0,42	15,3	0,02 ± 0,04	0,5
Валіанта	2,67 ± 0,04	0,40	14,8	-0,03 ± 0,04	0,78
Старбака	2,72 ± 0,04	0,37	13,6	0,02 ± 0,04	0,50
В середньому	2,70 ± 0,02	0,38	14,1	X	X
Активна кислотність, pH					
Чіфа	6,53 ± 0,01	0,1	1,78	-0,01 ± 0,01	1,00
Елевейшна	6,52 ± 0,01	0,1	2,12	-0,02 ± 0,01	2,00*
Белла	6,54 ± 0,01	0,1	1,61	0,00 ± 0,01	0,00
Валіанта	6,58 ± 0,01	0,1	1,53	0,04 ± 0,01	4,00***
Старбака	6,55 ± 0,01	0,1	1,65	0,01 ± 0,01	1,00
В середньому	6,54 ± 0,01	0,1	1,78	X	X

Примітка: тут і далі * – $P > 0,95$; ** – $P > 0,99$; *** – $P > 0,999$

Таблиця 2

**Хімічний склад молока корів голштинської породи
різних ліній за другу лактацію**

Лінія	Рівень розвитку ознаки, його достовірність і вірогідність				
	$\bar{X} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Вміст жиру, %					
Чіфа	4,06 ± 0,11	0,94	23,2	0,13 ± 0,11	1,18
Елевейшна	3,83 ± 0,08	0,71	18,5	-0,10 ± 0,08	1,25
Белла	3,92 ± 0,07	0,95	24,0	-0,01 ± 0,07	0,14
Валіанта	3,81 ± 0,06	0,91	23,9	-0,12 ± 0,06	2,00*
Старбака	4,04 ± 0,07	0,81	20,0	0,11 ± 0,07	1,57
В середньому	3,93 ± 0,04	0,91	23,1	X	X
Вміст білка, %					
Чіфа	3,51 ± 0,06	0,49	13,9	0,01 ± 0,06	0,17
Елевейшна	3,51 ± 0,05	0,43	12,4	0,01 ± 0,05	0,20
Белла	3,50 ± 0,03	0,45	12,9	0,00 ± 0,03	0,00
Валіанта	3,47 ± 0,03	0,48	13,8	-0,03 ± 0,03	1,00
Старбака	3,54 ± 0,04	0,48	13,6	0,04 ± 0,04	1,00
В середньому	3,50 ± 0,02	0,47	13,5	X	X
Лактоза, %					
Чіфа	4,59 ± 0,03	0,26	5,60	0,02 ± 0,03	0,67
Елевейшна	4,61 ± 0,02	0,22	7,71	0,04 ± 0,02	2,00*
Белла	4,55 ± 0,02	0,32	7,04	-0,02 ± 0,02	1,00
Валіанта	4,57 ± 0,02	0,29	6,35	0,00 ± 0,02	0,00
Старбака	4,58 ± 0,02	0,28	6,18	0,01 ± 0,02	0,50
В середньому	4,57 ± 0,01	0,29	6,45	X	X
Суха речовина, %					
Чіфа	12,9 ± 0,15	1,23	9,5	0,00 ± 0,16	0,00
Елевейшна	12,8 ± 0,10	0,93	7,3	-0,10 ± 0,10	1,00
Белла	12,8 ± 0,09	1,25	9,8	-0,01 ± 0,09	1,11
Валіанта	12,8 ± 0,10	1,56	12,2	-0,01 ± 0,10	1,00
Старбака	12,9 ± 0,09	1,09	8,4	0,00 ± 0,09	0,00
В середньому	12,9 ± 0,05	1,34	10,4	X	X
Сечовина, мг/г					
Чіфа	28,9 ± 1,16	9,85	34,1	0,4 ± 1,24	0,32
Елевейшна	31,6 ± 1,37	11,9	37,6	3,1 ± 1,44	2,15*
Белла	29,8 ± 0,86	11,9	39,9	1,3 ± 0,97	1,34
Валіанта	26,3 ± 0,79	12,1	45,8	-2,2 ± 0,91	2,42*
Старбака	29,9 ± 0,99	12,1	40,5	1,4 ± 1,01	1,39
В середньому	28,5 ± 0,46	11,9	41,7	X	X
Лимонна кислота, %					
Чіфа	0,11 ± 0,003	0,03	29,8	0,00 ± 0,003	0,00
Елевейшна	0,11 ± 0,003	0,03	23,7	0,00 ± 0,003	0,00
Белла	0,12 ± 0,002	0,03	24,5	0,01 ± 0,002	5,00***
Валіанта	0,11 ± 0,001	0,03	23,9	0,00 ± 0,001	0,00
Старбака	0,11 ± 0,002	0,03	28,1	0,00 ± 0,002	0,00
В середньому	0,11 ± 0,001	0,03	25,7	X	X
Казеїн, %					
Чіфа	2,75 ± 0,05	0,40	14,6	0,00 ± 0,05	0,00
Елевейшна	2,75 ± 0,04	0,35	12,7	0,00 ± 0,04	0,00
Белла	2,76 ± 0,03	0,45	16,4	0,01 ± 0,03	0,33
Валіанта	2,71 ± 0,03	0,38	13,9	-0,04 ± 0,03	1,33
Старбака	2,79 ± 0,03	0,39	14,1	0,04 ± 0,03	1,33
В середньому	2,75 ± 0,02	0,39	14,9	X	X
Активна кислотність, pH					
Чіфа	6,50 ± 0,08	0,71	10,9	-0,07 ± 0,08	0,88
Елевейшна	6,55 ± 0,01	0,11	1,64	-0,02 ± 0,01	2,00*
Белла	6,57 ± 0,007	0,09	1,46	0,00 ± 0,01	0,00
Валіанта	6,57 ± 0,006	0,10	1,52	0,00 ± 0,01	0,00
Старбака	6,57 ± 0,009	0,12	1,82	0,00 ± 0,01	0,00
В середньому	6,57 ± 0,01	0,26	3,91	X	X

Таблиця 3

Хімічний склад молока корів голштинської породи різних ліній за третю лактацію

Лінія	Рівень розвитку ознаки, його достовірність і вірогідність				
	$\bar{X} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Вміст жиру, %					
Чіфа	4,25 ± 0,08	0,98	23,2	0,23 ± 0,08	2,88**
Елевейшна	4,27 ± 0,09	0,95	22,3	0,25 ± 0,09	2,78**
Белла	4,01 ± 0,08	0,87	21,7	-0,01 ± 0,08	0,13
Валіанта	3,94 ± 0,07	0,99	25,2	-0,08 ± 0,07	1,14
Старбака	3,81 ± 0,07	0,85	22,3	-0,21 ± 0,07	3,00**
В середньому	4,02 ± 0,03	0,95	23,6	X	X
Вміст білка, %					
Чіфа	3,56 ± 0,04	0,48	13,6	0,04 ± 0,04	1,00
Елевейшна	3,60 ± 0,05	0,54	15,2	0,08 ± 0,05	1,60
Белла	3,51 ± 0,04	0,41	11,7	-0,01 ± 0,04	0,25
Валіанта	3,52 ± 0,03	0,55	15,7	0,00 ± 0,03	0,00
Старбака	3,42 ± 0,03	0,41	12,1	0,10 ± 0,03	3,33**
В середньому	3,52 ± 0,02	0,49	13,9	X	X
Лактоза, %					
Чіфа	4,53 ± 0,02	0,31	6,7	0,02 ± 0,02	1,00
Елевейшна	4,47 ± 0,03	0,34	7,8	-0,04 ± 0,03	1,33
Белла	4,53 ± 0,03	0,30	6,8	0,02 ± 0,03	0,67
Валіанта	4,48 ± 0,03	0,38	8,6	-0,03 ± 0,03	1,00
Старбака	4,53 ± 0,03	0,35	7,7	0,02 ± 0,03	6,67***
В середньому	4,51 ± 0,01	0,34	7,7	X	X
Суха речовина, %					
Чіфа	13,1 ± 0,13	1,5	11,8	0,20 ± 0,13	1,54
Елевейшна	13,1 ± 0,12	1,3	9,8	0,20 ± 0,12	1,67
Белла	12,9 ± 0,10	1,1	8,6	0,00 ± 0,10	0,00
Валіанта	12,8 ± 0,09	1,3	9,9	-0,10 ± 0,09	1,11
Старбака	12,5 ± 0,09	1,2	9,5	-0,40 ± 0,09	4,44***
В середньому	12,9 ± 0,05	1,3	10,1	X	X
Сечовина, мг/г					
Чіфа	27,8 ± 0,9	11,3	40,6	-0,60 ± 0,99	0,60
Елевейшна	28,5 ± 1,0	10,4	36,4	0,10 ± 1,0	0,10
Белла	28,9 ± 1,04	11,1	38,5	0,50 ± 1,04	0,48
Валіанта	29,8 ± 0,75	10,9	36,8	1,40 ± 0,75	1,87
Старбака	26,7 ± 0,99	12,8	48,0	-1,70 ± 0,99	1,72
В середньому	28,4 ± 0,42	11,5	40,3	X	X
Лимонна кислота, %					
Чіфа	0,11 ± 0,003	0,03	28,2	0,00 ± 0,003	0,00
Елевейшна	0,10 ± 0,003	0,03	25,9	-0,01 ± 0,003	3,33**
Белла	0,11 ± 0,003	0,03	25,5	0,00 ± 0,003	0,00
Валіанта	0,11 ± 0,003	0,05	48,6	0,00 ± 0,003	0,00
Старбака	0,11 ± 0,001	0,02	20,6	0,00 ± 0,001	0,00
В середньому	0,11 ± 0,001	0,04	33,8	X	X
Казеїн, %					
Чіфа	2,78 ± 0,03	0,40	14,7	0,03 ± 0,03	1,00
Елевейшна	2,81 ± 0,04	0,42	15,1	0,06 ± 0,04	1,50
Белла	2,78 ± 0,04	0,48	17,1	0,03 ± 0,04	0,80
Валіанта	2,74 ± 0,03	0,48	17,6	-0,01 ± 0,03	0,33
Старбака	2,65 ± 0,02	0,64	12,9	-0,10 ± 0,02	5,00***
В середньому	2,75 ± 0,02	0,43	15,8	X	X
Активна кислотність, pH					
Чіфа	6,53 ± 0,04	0,51	7,8	-0,02 ± 0,04	0,50
Елевейшна	6,56 ± 0,01	0,11	1,6	0,01 ± 0,01	1,00
Белла	6,58 ± 0,009	0,10	1,6	0,03 ± 0,01	3,00**
Валіанта	6,55 ± 0,008	0,12	1,7	0,00 ± 0,01	0,00
Старбака	6,55 ± 0,009	0,11	1,8	0,00 ± 0,01	0,00
В середньому	6,55 ± 0,009	0,24	3,7	x	X

Таблиця 4

**Хімічний склад молока корів голштинської породи
різних ліній за четверту лактацію**

Лінія	Рівень розвитку ознаки, його достовірність і вірогідність				
	$\bar{X} \pm Sx$	σ	C_v	$d \pm Sd$	td
Вміст жиру, %					
Чіфа	4,06 ± 0,08	0,77	18,9	0,06 ± 0,08	0,75
Елевейшна	4,14 ± 0,12	1,03	25,1	0,14 ± 0,12	1,17
Белла	3,85 ± 0,09	0,72	18,9	-0,15 ± 0,09	1,67
Валіанта	4,17 ± 0,11	0,81	19,5	0,17 ± 0,11	1,55
Старбака	3,91 ± 0,07	0,78	19,9	-0,09 ± 0,07	1,29
В середньому	4,00 ± 0,04	0,83	20,7	X	X
Вміст білка, %					
Чіфа	3,46 ± 0,04	0,44	12,6	-0,03 ± 0,04	0,75
Елевейшна	3,53 ± 0,05	0,40	11,2	0,04 ± 0,05	0,80
Белла	3,45 ± 0,04	0,37	10,6	-0,04 ± 0,04	1,00
Валіанта	3,54 ± 0,06	0,45	12,8	0,05 ± 0,06	0,83
Старбака	3,49 ± 0,03	0,40	11,5	0,00 ± 0,03	0,00
В середньому	3,49 ± 0,02	0,40	11,7	X	X
Лактоза, %					
Чіфа	4,54 ± 0,03	0,31	6,72	-0,04 ± 0,03	1,33
Елевейшна	4,59 ± 0,03	0,24	5,21	0,01 ± 0,03	0,33
Белла	4,56 ± 0,03	0,25	5,55	-0,02 ± 0,03	0,67
Валіанта	4,58 ± 0,02	0,18	3,98	0,00 ± 0,02	0,00
Старбака	4,64 ± 0,07	0,80	17,3	0,06 ± 0,07	0,86
В середньому	4,58 ± 0,02	0,48	10,6	X	X
Суха речовина, %					
Чіфа	12,9 ± 0,1	0,97	7,49	0,00 ± 0,10	0,00
Елевейшна	13,1 ± 0,14	1,20	9,20	0,20 ± 0,14	1,43
Белла	12,7 ± 0,1	0,86	6,81	-0,20 ± 0,10	2,00*
Валіанта	13,1 ± 0,13	0,97	7,42	0,20 ± 0,13	1,54
Старбака	12,8 ± 0,09	0,97	7,59	-0,01 ± 0,09	0,11
В середньому	12,9 ± 0,04	1,005	7,78	X	X
Сечовина, мг/г					
Чіфа	27,6 ± 1,17	11,3	41,1	-1,80 ± 1,3	1,38
Елевейшна	29,6 ± 1,54	13,7	44,4	0,20 ± 1,64	0,12
Белла	26,3 ± 1,31	11,0	41,9	-3,10 ± 1,42	2,18*
Валіанта	31,8 ± 1,46	10,3	32,3	2,40 ± 1,57	1,53
Старбака	31,4 ± 1,02	11,2	35,8	2,00 ± 1,16	1,72
В середньому	29,4 ± 0,57	11,6	39,5	X	X
Лимонна кислота, %					
Чіфа	0,11 ± 0,003	0,03	25,6	0,00 ± 0,003	0,00
Елевейшна	0,12 ± 0,03	0,03	24,7	0,01 ± 0,003	3,33**
Белла	0,11 ± 0,003	0,03	23,8	0,00 ± 0,003	0,00
Валіанта	0,11 ± 0,003	0,03	24,5	0,00 ± 0,003	0,00
Старбака	0,12 ± 0,002	0,03	23,3	0,01 ± 0,02	3,33**
В середньому	0,11 ± 0,001	0,03	24,3	X	X
Казеїн, %					
Чіфа	2,69 ± 0,04	0,35	12,9	-0,02 ± 0,04	0,50
Елевейшна	2,76 ± 0,04	0,33	11,9	0,05 ± 0,04	1,25
Белла	2,68 ± 0,04	0,30	11,3	-0,03 ± 0,04	0,75
Валіанта	2,76 ± 0,05	0,35	12,7	0,05 ± 0,05	1,00
Старбака	2,71 ± 0,03	0,33	12,0	0,00 ± 0,03	0,00
В середньому	2,71 ± 0,02	0,33	12,2	X	X
Активна кислотність, pH					
Чіфа	6,57 ± 0,01	0,10	1,57	0,00 ± 0,01	0,00
Елевейшна	6,58 ± 0,01	0,09	1,49	0,01 ± 0,01	1,00
Белла	6,56 ± 0,01	0,11	1,80	-0,01 ± 0,01	1,00
Валіанта	6,56 ± 0,01	0,12	1,90	-0,01 ± 0,01	1,00
Старбака	6,56 ± 0,01	0,13	1,96	-0,01 ± 0,01	1,00
В середньому	6,57 ± 0,01	0,12	1,76	X	X

Лимонна кислота. У складі молока її вміст сягає **0,1-0,2%**. Це триосновна кислота, що міститься в молоці в іонному, молекулярному та колоїдному стані. Лимонна кислота має важливе значення для сольової рівноваги молока. Аналіз наших досліджень показав, що вміст лимонної кислоти був однаковим в I лактацію у корів лінії Чіфа, Елевейшна, Белла, Валіанта, а саме **0,12±0,003 (P>0,999)**. В наступні лактації кількість лимонної кислоти зменшилася до **0,11%**, а у корів лінії Елевейшна і Старбака в IV лактацію її рівень підвищився до **0,12%** (табл. 1-4).

Казеїн синтезується в молочній залозі із амінокислот і фосфатів. В присутності сичужного ферменту казеїн молока звертається. Вміст казеїну в молоці корів коливається від **2-4%**. Аналізуючи вміст казеїну (табл. 1-4), встановлено, що його кількість підвищується у корів всіх ліній з I по III лактацію і поступово знижується на 4 лактації. Але найвищий вміст казеїну серед аналогів в I-II лактацію мали корови лінії Старбака, відповідно **2,72±0,04; 2,79±0,03**, а у III і IV лактації корови лінії Елевейшна, відповідно **2,81±0,04; 2,76±0,04**.

Висновки і перспективи подальших досліджень:

1. Отже, комплексний аналіз молока на вміст основних компонентів у корів голштинської породи піддослідних груп свідчить, що всі лінії мали високоякісний склад молока. Але лідируюче положення протягом 4 лактацій серед аналогів займали корови лінії Валіанта і Елевейшна за такими основними характеристиками молока, як вміст жиру, білка, казеїну, сухої речовини.

2. Вміст лактози впродовж I-ї і IV-ї лактацій був найвищим у тварин лінії Старбака.

3. Характерною є динаміка показників таких компонентів молока в лактаціях – жиру, білка, сухої речовини, казеїну, майже у всіх корів всіх ліній параметри зростали з першої по третю лактацію.

Список використаних джерел:

1. Физиология сельскохозяйственных животных / [А. Н. Голиков, Н. У. Базанова, З. К. Кожебеков и др.]. — М. : Агропромиздат, 1991. — 432 с.
2. Машкін М. І. Технологія виробництва молока і молочних продуктів / М. І. Машкін, Н. М. Париш. — К. : Вища освіта, 2006. — 651 с.

3. Галушко І. А. Біохімічна характеристика молока голштинських корів різних екогенотипів / І. А. Галушко. — Миколаїв, 2008. — С. 92—100.
4. Литвиненко Т. В. Склад молока корів голштинської породи / Т. В. Литвиненко // Науковий вісник НАУ. — 1999. — № 13. — С. 174—176.
5. Литвиненко Т. В. Технологічні властивості молока голштинських корів / Т. В. Литвиненко // Науковий вісник НАУ. — 1998. — № 4. — С. 84—88.

И.А. Галушко. Биохимический состав молока коров голштинской породы разных линий.

Выполнено исследование химического состава молока голштинских коров. Установлена зависимость компонентного набора молока от наследственности животных и их возраста производительного использования.

I. Galushko. Biochemical description of milk of golshtinskikh of cows of different lines.

Research is executed from determination of chemical composition of milk of Golshtin cows. Dependence of component set of milk is set on heredity of animals and their age of the productive use.