

УДК 636.034

МЕЖПОРОДНЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПО КОНВЕРСИИ ЭНЕРГИИ И ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ КОРМА В РАЦИОНАХ ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ–ПЕРВОТЕЛОК

Анохин С.М., Баталов Е.Б., Луцких Т.В., Яковлева Э. Д.

*Новосибирский государственный аграрный университет,
РФ, г. Новосибирск*

Токарев В.С., Лисунова Л.И.

*Витебская государственная академия ветеринарной медицины,
Белоруссия, г. Витебск*

INTERBREED DIFFERENCES IN THE CONVERSION OF ENERGY AND FEED NUTRIENTS IN THE DIETS OF LACTATING FIRST-CALF COWS

Anokhin S.M., Batalov E.B., Lutskikh T.V., Yakovleva E.D.

*Novosibirsk State Agrarian University,
Russia, Novosibirsk*

Tokarev V.S., Lisunova L.I.

*Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine,
Belarus, Vitebsk*

Аннотация. В работе представлены показатели конверсии корма продукцией у коров-первотелок голштинской красно-пестрой, симментальской и голштинской черно-пестрой пород в условиях их разведения на животноводческом комплексе. Были подобраны группы аналогов. Рассчитаны коэффициенты конверсии сухого вещества, чистой энергии лактации, сырого протеина, жира, сахара, крахмала и кислотно-детергентной клетчатки (КДК).

По ряду показателей отмечены достоверные межпородные различия.

Лучшими по молочной продуктивности оказались коровы-первотелки симментальской, а худшими – их сверстницы голштинской красно-пестрой породы.

По всем изученным нами показателям питательных веществ конверсия оказалась ниже у первотелок голштинской черно-пестрой породы, а выше – у их сверстниц голштинской красно-пестрой породы.

Ключевые слова: коровы-первотелки, суточный удой, суточное содержание молочного жира и белка, межпородные различия, сухое вещество корма, чистая энергия лактации, сырой протеин, сырой жир, сахар, крахмал, кислотно-детергентная клетчатка (КДК), конверсия корма продукцией, энергоконверсия, критерий достоверности по Стьюденту.

Abstract. The paper presents the indicators of feed conversion by products in first-calf heifers of the Holstein Red-and-White, Simmental and Holstein Black-and-White breeds in the conditions of their breeding at the livestock complex. Groups of analogues were selected. Conversion factors for dry matter, lactation net energy, crude protein, fat, sugar, starch and acid detergent fiber (ADF) were calculated.

Significant inter-breed differences were noted for a number of indicators.

The best in terms of milk productivity were Simmental first-calf heifers, and the worst were their peers of the Holstein Red-and-White breed.

According to all the indicators of nutrients studied by us, the conversion was lower in Holstein Black-and-White heifers, and higher - in their peers of the Holstein Red-and-White breed.

Keywords: first-calf cows, daily milk yield, daily milk fat and protein content, interbreed differences, dry matter of feed, pure lactation energy, crude protein, crude fat, sugar, starch, acid-detergent fiber (ADF), feed conversion by products, energy conversion, Student reliability criterion.

По данным ряда авторов установлены достоверные межпородные различия по показателям молочной продуктивности коров, особенно их много найдено по показателям удою за лактацию, массовой доле жира и белка в молоке, а по содержанию молочного жира и белка их значительно меньше.

По данным Анохина С.М. установлены достоверные межпородные различия по удою за первые 305 дней лактации и содержанию молочного жира и белка. Коровы-первотелки черно-пестрой голштинской породы превосходили по этим показателям своих сверстниц симментальской породы на 1320 и 108 кг, соответственно [1].

По данным Белькова Г.И. у полукровных первотелок (симменталы х голштинны) содержание молочного жира оказалось выше на 19 кг, чем у их чистокровных сверстниц симментальской породы [2].

По данным бонитировки коров разных пород, проведенной в 2015 году в Воронежской области, лучшими по содержанию молочного жира и белка оказались животные монбельярдской породы (575 кг). Немногим уступали им коровы джерсейской и голштинской пород, соответственно на 12 и 21 кг. У коров бурой швицкой, красно-пестрой, симментальской и черно-пестрой пород содержание молочного жира и белка оказалось ниже на 104, 197, 217 и 237 кг, соответственно [3].

По данным Тойгильдина С.В. наибольшее содержание молочного жира (149 кг) и белка (130 кг) за лактацию отмечено у голштинских красно-пестрых коров. У них же оно оказалось достоверно выше, чем у коров черно-пестрой породы на 7 и 2 кг соответственно, а в сравнении со сверстницами бестужевской породы оно было выше даже на 25 и 13 кг, соответственно [4].

Более высокий надой и концентрация жира в молоке обеспечили животным симментальской породы австрийской селекции достоверное преимущество по выходу молочного жира, которое составило по 1-й лактации в среднем 28 кг. Затраты кормов на производство 1 кг молока у них оказались ниже, чем у коров российской селекции в среднем на 0,11 энергетических кормовых единиц и на 10 г переваримого протеина.

В одинаковых условиях кормления и содержания большей потребляемостью кормов характеризуются симменталы зарубежной селекции, они же отличаются и наилучшей оплатой корма продукцией [5].

Показатели молочной продуктивности, качество молока, эффективность биоконверсии энергии и протеина корма в белок молока обусловлены генотипом коровы [6].

Важно не только установить лучших по молочной продуктивности животных, но и определить у них затраты корма на единицу продукции, в нашем случае на 1 кг молока или молочного жира и белка, которые часто обозначаются термином «конверсия».

Конверсия (лат. *conversio* – изменение), или коэффициент конверсии корма – это отношение количества затраченного корма к единице полученной продукции (например, к 1 кг прироста, 1 кг молока и т. д.).

Следовательно, чем меньше коэффициент конверсии, тем меньше корма необходимо затратить на производство животноводческой продукции. Более низкий коэффициент конверсии свидетельствует о высоком качестве используемых кормов и их усвояемости. Анализ имеющихся сведений показывает, что наиболее высокие значения молочной продуктивности достигаются при энергоконверсии, равной 23-38 % [7].

По коэффициенту конверсии питательных веществ отмечены межпородные различия. По данным Кулумбегова М.В. [8] коэффициент конверсии энергии корма в энергию молока у коров черно-пестрой голштинизированной породы оказался на 2-9 % выше, чем у аналогов красно-пестрой породы.

По данным Бучковской В.И. и Евстафиевой Ю.Н., на производство 1 кг молока у коров симментальской породы затрачивалось 1,8 кг сухого вещества, 15 МДж обменной энергии и 150 г переваримого протеина, а у коров голштинской породы эти затраты оказались ниже на 24 %. Из этого следует, что животные голштинской породы более

эффективно использовали энергию и питательные вещества кормов по сравнению с ровесницами симментальской породы [9].

С увеличением молочной продуктивности коров, валового выхода белка и жира повышается и эффективность использования корма.

По данным Кустовой С.В., по коэффициенту конверсии обменной энергии преимущество имели коровы симментальской породы, имеющие в своем генотипе 1/32 долю крови новозеландского зебу. Они превосходили чистопородных и поместных животных с 1/16 долей кровности, соответственно, на 4,9 % и 2,6 % [10].

Тумов А.А. установил, что при одинаковой потребляемости кормов, наименьшими затратами энергетических кормовых единиц (на 0,05-0,11) и переваримого протеина (на 4,5-10,7 г) на 1 кг молока характеризовались голштины американской селекции по сравнению с их голландскими и отечественными сверстницами [11].

Целью настоящей работы является изучение межпородных различий конверсии корма продукцией. В соответствии с поставленной целью в работе нами определены следующие задачи:

1. Установить затраты корма на 1 кг молока, молочного жира и белка;
2. Определить достоверность межпородных различий по конверсии сухого вещества, чистой энергии лактации, сырого протеина, жира, крахмала, сахара и кислотно-детергентной клетчатки.

Материалы исследований взяты из информационной базы данных животных по программе племенного учета «Селэкс» за 2021-2022 годы. Проанализированы суточные удои молока, содержание молочного жира и белка у коров-первотелок 2016-2018 годов рождения в животноводческом комплексе «Пеньково» ООО «Сибирская Нива». Животных разных пород кормили по одним и тем же рационам, содержали в одних условиях.

В работе были оценены показатели конверсии корма продукцией у 3602 коров-первотелок трех пород (симментальской, голштинской черно-пестрой и голштинской красно-пестрой): сухого вещества корма, энергоконверсии, питательных веществ корма (сырого протеина, жира, сахара и крахмала, кислотно-детергентной клетчатки).

По этим показателям рассчитана достоверность межпородных различий по критерию Стьюдента.

У коров-первотелок красно-пестрой голштинской породы суточные удои оказались достоверно ниже на 2 кг ($P < 0,05$), чем у их сверстниц из других пород. Однако уже у первотелок симментальской породы достоверно выше, чем у других оказалась массовая доля жира и белка в молоке.

Наряду с высокими удоями, у первотелок голштинской черно-пестрой породы массовая доля жира и белка в молоке оказалась достоверно ниже, чем у их сверстниц из других пород, соответственно на 0,05-0,09 ($P < 0,01$) и 0,01-0,08 ($P < 0,05$) процентов (табл. 1).

Таким образом, более высокие суточные удои отмечались у коров-первотелок черно-пестрой и симментальской пород, а процент жира и белка - у животных симментальской породы.

Для комплексной оценки молочной продуктивности нами рассчитано содержание молочного жира и белка в молоке коров-первотелок разных пород.

Более высокое содержание молочного жира и белка отмечено в молоке первотелок симментальской породы (табл. 2).

По содержанию молочного белка в суточном удое коров-первотелок животные красно-пестрой породы достоверно уступали своим сверстницам из других пород на 0,7 – 0,9 % ($P < 0,05$).

Таблица 1 – Показатели молочной продуктивности

Породы	n	Суточный удой, кг	% жира	% белка
Красно-пестрая	109	26,2 ± 0,92	3,80 ± 0,017	3,30 ± 0,004
Симментальская	112	28,2 ± 0,87	3,84 ± 0,014	3,37 ± 0,005
Черно-пестрая	3381	28,2 ± 0,09	3,75 ± 0,002	3,29 ± 0,001

Породы	Суточный удой, кг			% жира			% белка		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Красно-пестрая		-2,00 *	-2,00 *		- 0,04	+0,05 **		- 0,07 ***	+0,01 *
Симментальская	+2,00 *		0	+0,04		+0,09 ***	+0,07 ***		+0,08 ***
Черно-пестрая	+2,00 *	0		-0,05 **	- 0,09 ***		-0,01 *	- 0,08 ***	

Здесь и далее: *- P<0,05, **- P<0,01, ***- P<0,001

Таблица 2 – Содержание молочного жира и белка в молоке

Породы	n	Молочный жир, кг	Молочный белок, кг	МЖБ, кг
Красно-пестрая	109	1,00 ± 0,035	0,86 ± 0,030	1,86 ± 0,065
Симментальская	112	1,08 ± 0,032	0,95 ± 0,029	2,03 ± 0,061
Черно-пестрая	3381	1,06 ± 0,003	0,93 ± 0,003	1,99 ± 0,060

Породы	Молочный жир, кг			Молочный белок, кг			Молочный жир и белок, кг		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Красно-пестрая		-0,08	-0,06		-0,09 *	-0,07 *		-0,17	-0,13
Симментальская	+0,08		+0,02	+0,09 *		+0,02	+0,17		+0,04
Черно-пестрая	+0,06	-0,02		+0,07 *	-0,02		+0,13	-0,04	

Чистая энергия лактации (ЧЭЛ) - мера энергетической оценки молочных коров, используемая для секреции молока, поддержание жизненных процессов (собственный прирост) и на приплод. Она изначально выделяется из обменной энергии кормов. Измеряется обычно в мегаджоулях (МДж) [12].

По конверсии на 1 кг молока сухого вещества, концентратов в нем и чистой энергии лактации не отмечено достоверных межпородных различий (табл. 3).

На 1 кг молока у коров-первотелок черно-пестрой породы затрачивалось на 6 г сырого протеина достоверно меньше (P<0,01), чем у их сверстниц красно-пестрой породы. По конверсии сырого жира на 1 кг молока не отмечено достоверных межпородных различий (табл. 4).

Таблица 3 – Конверсия сухого вещества и энергии рациона на 1 кг молока

Породы	Всего сухого вещества (СВ), кг	СВ концентратов, кг	Чистая энергия, МДж
Красно-пестрая	0,60 ± 0,015	0,28 ± 0,007	0,28 ± 0,007
Симментальская	0,58 ± 0,011	0,27 ± 0,005	0,27 ± 0,005
Черно-пестрая	0,56 ± 0,088	0,26 ± 0,060	0,27 ± 0,060

Породы	Всего СВ, кг			СВ концентратов, кг			Чистая энергия, МДж		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Красно-пестрая		+0,02	+0,04		+0,01	+0,02		+0,01	+0,01
Симментальская	-0,02		-0,02	-0,01		+0,01	-0,01		0
Черно-пестрая	-0,04	+0,02		-0,02	-0,01		-0,01	0	

Таблица 4 – Конверсия сырого протеина и жира рациона на 1 кг молока

Породы	Сырой протеин, г	Сырой жир, г
Красно-пестрая	100,2 ± 2,50	17,2 ± 0,43
Симментальская	97,1 ± 1,83	16,6 ± 0,31
Черно-пестрая	94,2 ± 1,13	16,1 ± 0,47

Породы	Сырой протеин, г			Сырой жир, г		
	1	2	3	1	2	3
Красно-пестрая		+3,4	+6,3 **		+0,6	+1,1
Симментальская	-3,4		+2,9	-0,6		+0,5
Черно-пестрая	-6,3 **	-2,9		-1,1	-0,5	

Среди коров-первотелок более низкая конверсия крахмала отмечена у животных черно-пестрой породы. На продуцирование 1 кг молока у них в среднем затрачивалось на 8 г крахмала меньше ($P < 0,001$), чем у их сверстниц красно-пестрой пород.

У симменталок затраты крахмала на 1 кг молока оказались меньше, чем у первотелок красно-пестрой породы на 4 г ($P < 0,001$).

По конверсии сахара не отмечено достоверных межпородных различий. Однако затраты КДК на 1 кг молока у первотелок черно-пестрой породы оказались достоверно ниже на 8 г ($P < 0,05$), чем у их сверстниц красно-пестрой породы (табл. 5).

Таблица 5 – Конверсия углеводов на 1 кг молока

Породы	Крахмал, г	Сахар, г	КДК, г
Красно-пестрая	131,7 ± 3,3	13,0 ± 0,32	129 ± 3,2
Симментальская	127,2 ± 2,4	12,6 ± 0,24	125 ± 2,4
Черно-пестрая	123,4 ± 1,3	12,2 ± 0,41	121 ± 1,3

Породы	Крахмал, г			Сахар, г			КДК, г		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Красно-пестрая		+4,4 ***	+8,3 *		+0,4	+0,8		+4	+8 *
Симментальская	- 4,4 ** *		+3,8	-0,4		+0,4	-4		+4
Черно-пестрая	- 8,3 *	-3,8		-0,8	-0,4		-8 *	-4	

При проведении исследований в кормах определяют содержание нейтрально-, **кислотно-детергентной клетчатки (КДК)**, лигнина, гемицеллюлозы и целлюлозы.

КДК может служить показателем переваримости грубого корма, так как содержит высокий процент лигнина, который относится к низкопереваримой части клетчатки [12].

Наряду с затратами корма на килограмм молока нами рассчитаны еще и значения конверсии корма на 1 кг молочного жира и белка.

Не отмечено достоверных межпородных различий по затратам сухого вещества, концентратов в нем, а также чистой энергии лактации на 1 кг молочного жира и белка (табл. 6).

Таблица 6 – Конверсия сухого вещества и энергии рациона на 1 кг молочного жира и белка

Породы	Всего сухого вещества (СВ), кг	СВ концентратов, кг	Чистая энергия, МДж
Красно-пестрая	8,46 ± 0,208	3,98 ± 0,098	3,99 ± 0,098
Симментальская	8,27 ± 0,152	3,89 ± 0,072	3,90 ± 0,072
Черно-пестрая	7,97 ± 0,321	3,74 ± 0,214	3,75 ± 0,214

Породы	Всего СВ, кг			СВ концентратов, кг			Чистая энергия, МДж		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Красно-пестрая		+0,1 9	+0,49		+0,0 9	+0,24		+0,0 9	+0,2 4
Симментальская	-0,19		+0,30	- 0,09		+0,15	- 0,09		+0,1 5
Черно-пестрая	-0,49	- 0,30		- 0,24	- 0,15		- 0,24	- 0,15	

У первотелок черно-пестрой породы затраты сырого протеина на 1 кг молочного жира и белка оказались ниже, чем у их сверстниц красно-пестрой и симментальской пород, соответственно на 83 и 50 г (P<0,05).

У них же затраты сырого жира также оказались ниже на 14 г ($P<0,05$), чем у первотелок красно-пестрой породы (табл. 7).

Таблица 7 – Конверсия сырого протеина и жира рациона на 1 кг молочного жира и белка

Породы	Сырой протеин, г	Сырой жир, г
Красно-пестрая	1415 ± 35	242 ± 6
Симментальская	1382 ± 25	236 ± 4
Черно-пестрая	1332 ± 4	228 ± 2

Породы	Сырой протеин, г			Сырой жир, г		
	1	2	3	1	2	3
Красно-пестрая		+33	+83*		+6	+14*
Симментальская	-33		+50*	-6		+8
Черно-пестрая	-83*	-50*		-14*	-8	

По конверсии крахмала на 1 кг молочного жира и белка не отмечено достоверных межпородных различий, чего не скажешь о двух других показателях: сахаре и КДК. По ним гораздо меньше затрат на единицу продукции установлено у коров-первотелок черно-пестрой породы. Затраты сахара и кислотно-детергентной клетчатки у них оказались достоверно ниже, чем у их сверстниц красно-пестрой породы на 26 и 107 г ($P<0,05$), соответственно (табл. 8).

Таблица 8 – Конверсия углеводов на 1 кг молочного жира и белка

Породы	Крахмал, г	Сахар, г	КДК, г
Красно-пестрая	1850 ± 45	455 ± 11	1821 ± 45
Симментальская	1810 ± 33	445 ± 8	1784 ± 34
Черно-пестрая	1740 ± 146	429 ± 2	1714 ± 5

Породы	Крахмал на 1 кг молока, г			Сахар на 1 кг молока, г			КДК, г на 1 кг молока		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Красно-пестрая		+40	+10		+10	+26*		+36	+107*
Симментальская	-40		+70	-10		+16	-36		+71*
Черно-пестрая	-10	-70		-26*	-16		-107*	-71*	

Выводы и предложения

1. У коров-первотелок голштинской красно-пестрой породы суточные удои оказались достоверно ниже на 2 кг ($P<0,05$), чем у их сверстниц из других пород. Однако у первотелок симментальской породы выше, чем у других оказалась массовая доля жира (на 0,04-0,09 %) и белка (на 0,07-0,08 %) в молоке ($P<0,001$).

2. Лучшими по содержанию молочного жира и белка оказались первотелки симментальской породы, худшими – их сверстницы голштинской красно-пестрой породы, которые достоверно уступали остальным по содержанию молочного белка на 0,07-0,09 % ($P<0,05$).

3. На 1 кг молока у коров-первотелок голштинской черно-пестрой породы затрачивалось: сырого протеина, крахмала и кислотно-детергентной клетчатки (КДК) на 6 ($P<0,01$), 8 ($P<0,05$) и 8 ($P<0,05$) граммов меньше, чем у их сверстниц голштинской красно-пестрой породы, которые уступали по конверсии этих питательных веществ

всем остальным первотелкам, а животным симментальской породы – еще и достоверно на 4 г крахмала ($P < 0,001$).

4. Конверсия сухого вещества, чистой энергии лактации и всех рассмотренных нами питательных веществ на 1 кг молочного жира и белка у коров-первотелок черно-пестрой породы оказалась ниже, чем у их сверстниц из других пород. Затраты сырого протеина и КДК у них оказались ниже, чем у остальных на 50-83 и 71-107 г ($P < 0,05$), а сырого жира и сахара – ниже, чем у первотелок голштинской красно-пестрой породы, соответственно на 14 и 26 г ($P < 0,05$).

Таким образом, лучшими по молочной продуктивности оказались коровы-первотелки симментальской породы, худшими – их сверстницы голштинской красно-пестрой породы.

По всем изученным нами показателям, кроме сухого вещества, конверсия оказалась ниже у первотелок голштинской черно-пестрой породы, выше – у их сверстниц голштинской красно-пестрой породы.

Затраты сырого протеина и КДК на 1 килограмм молока, молочного жира и белка оказались достоверно ниже у черно-пестрых первотелок, чем у красно-пестрых. Однако достоверные межпородные различия по конверсии сырого жира и сахара отмечены только в расчете на 1 кг молочного жира и белка, а по крахмалу – на 1 кг молока.

Из-за более низкой конверсии питательных веществ корма у коров-первотелок голштинской черно-пестрой породы рекомендуем для дальнейшего использования в производстве животных этой породы.

Список литературы

1. Анохин, С.М. Молочная продуктивность первотелок голштинской и симментальской пород с разным уровнем воспроизводительных качеств / Анохин С.М., Жучаев К.В., Иванова О.А., Эйлерт А.И., Кочнева М.Л. // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии. - 2019. № 93. - С. 121-130.
2. Бельков, Г. И. Использование зарубежных пород для повышения продуктивности отечественного крупного рогатого скота / Г. И. Бельков // Вестник мясного скотоводства. – 2010. – Т. 3. – № 63. – С. 108.
3. Овсянникова Г.В. Использование мирового генофонда молочного скота в создании сырьевой базы молочной промышленности Черноземья // Вестник МАХ. 2017. №1. – С. 30-35.
4. Тойгильдин С.В., Лифанова С.П., Десятков О.А. Влияние биопрепарата «Карток» на молочную продуктивность и воспроизводительную способность коров разных пород // Вестник Ульяновской ГСХА. 2012. №1 (17). – С. 28.
5. Богатырева, И.А. Молочная продуктивность и оплата корма продукцией симменталами разной селекции / И.А. Богатырева // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2016. № 2. — С. 89-92.
6. Панин, В.А. Генетические особенности некоторых показателей молочной продуктивности и биоконверсии протеина коров симментальской породы и её помесей с голштинами // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 5(73). – С. 221-224.
7. Лапотко, А.М. Конверсия кормов в производстве молока. Как повысить эффективность // Белорусское сельское хозяйство. – 2008. - № 5. – С. 68-70.
8. Кулумбегова, М.В. Влияние кормления на молочную продуктивность коров разных пород // Научные труды студентов Горского государственного аграрного университета, Владикавказ, 12 марта 2021 года. – Владикавказ: Горский государственный аграрный университет, 2021. – С. 77-79.

9. Бучковская, В.И, Евстафиева Ю.Н. Эффективность использования кормов и влияние их на породы дойных коров // Перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности. – 2022. – Т. 1. – №. 1. – С. 45-49.
10. Кустова, С.В., Котарев В.И. Конверсия протеина и обменной энергии корма в белок и энергию молока у зебувидных гибридов крупного рогатого скота // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2009. – № 1(20). – С.54-57.
11. Тумов, А.А. Продуктивные особенности коров голштинской породы разной селекции // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 3(161). – С. 942-946.
12. Сизова, Ю.В. Функционально-метаболическое значение углеводов в кормлении коров // Вестник НГИЭИ. – 2013. – № 4(23). – С. 115-121.

УДК: 636.082.11

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК
ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ ПО ПРОДУКТИВНОСТИ И ПРИГОДНОСТИ К
МАШИННОМУ ДОЕНИЮ**

Желтиков А.И., Одрова М.А.

*Новосибирский государственный аграрный университет,
РФ, г. Новосибирск*

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF HOLSHTEIN BREED HAIR-HEELING
COWS ON PRODUCTIVITY AND SUITABILITY FOR MACHINE MILKING**

Zheltikov A.I., Odrova M.A.

*Novosibirsk State Agrarian University,
Russia, Novosibirsk*

Аннотация. Приведена характеристика коров-первотелок голштинской породы разных линий Вис Бэк Айдиал 1013415, Рефлекшн Соверинг 198998, Монтвик Чифтейн 95679 по удою, содержанию жира и белка в молоке. Коровы линии Рефлекшн Соверинг 198998 достоверно уступали животным других линий по удою за лактацию на 124-157 кг, и удою за первые 100 дней лактации на 593-708 кг ($P < 0,001$). У коров линии Рефлекшн Соверинг 198998 содержание жира было на 0,09% ниже, а количество белка на 0,08-0,09% выше в сравнении с другими линиями ($P < 0,001$). Коровы всех линий хорошо приспособлены к машинному доению, между ними не выявлено достоверных различий по экстерьерной оценке вымени, суточному удою и скорости молоковыведения.

Ключевые слова: голштинская порода, линия, лактация, содержание жира и белка.

Abstract. The characteristics of first-calf heifers of the Holstein breed of different lines of Wis Back Idial 1013415, Reflection Sovering 198998, Montvik Chieftain 95679 according to milk yield, fat and protein content in milk are given. Cows of the Reflection Sovering 198998 line were significantly inferior to animals of other lines in terms of milk yield per lactation by 124-157 kg, and milk yield for the first 100 days of lactation by 593-708 kg ($P < 0.001$). In cows of the Reflection Sovering 198998 line, the fat content was 0.09% lower, and the amount of protein was 0.08-0.09% higher compared to other lines ($P < 0.001$). Cows of all lines are well adapted to machine milking; no significant differences were found between them in terms of conformation assessment of the udder, daily milk yield and milk excretion rate.

Keywords: holstein breed, line, lactation, fat and protein content.