

УДК 636.22/.28034.476.6

ВЛИЯНИЕ ВВОДНОГО СКРЕЩИВАНИЯ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

А. К. Павленя

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28
e-mail: ddau@ggau.by)

***Ключевые слова:** молочная продуктивность, количество жира и белка, сервис-период, коэффициент корреляции, рентабельность.*

***Аннотация.** Молочная продуктивность коров $\frac{1}{2}$ кровности по голштинам была выше, чем у чистопородных животных по первой лактации на 116,1 кг или 2,3%, по второй лактации – на 333,1 кг или 6,3% и по третьей – на 589,1 кг или 10,8%. Количество молочного жира у коров черно-пестрой породы было меньше, чем у помесных животных по первой лактации на 6,1 кг, по второй на 17,0 кг и по третьей лактации – на 20,6 кг или соответственно на 3,2; 5,8 и 10,3%.*

Продолжительность сервис-периода по 2 и 3 лактациям у коров $\frac{1}{2}$ кровности по голштинам была больше на 5,1 и 6,2 дня по сравнению с чистопородными животными.

Прибыль, полученная от реализации молока у помесных животных, была выше на 2558,6 тыс. руб., а уровень рентабельности его производства на 12,4 п. п. и составил 35,8%.

INFLUENCE INTRODUCTORY CROSSING ON DAIRY EFFICIENCY OF COWS OF BLACK-MOTLEY BREED

A. K. Pavlenya

EI «Grodno State Agrarian University»
Grodno, Belarus
(Republic of Belarus, 230008, Grodno, ul. Tereshkova, 28
e-mail: Gdau@ggau.by)

***Keywords:** milk yield, fat and protein, service period, the correlation coefficients profitability.*

***Summary.** Milk production of the cows on $\frac{1}{2}$ krovnosti Holstein was higher than in purebred animals the first lactation at 116.1 kg, or 2.3%, on the second lactation at 333.1 kg, or 6.3% and the third in 589.1 kg or 10.8%, the amount of milk fat in cows black and white breed was less than the local animals the first lactation of 6.1 kg, according to the second at 17.0 kg and the third lactation by 20.6 kg or respectively 3, 2%, 5.8% and 10.3%. The duration of the service period of 2 and 3 of lactation in cows $\frac{1}{2}$ krovnosti of Holstein was higher by 5.1 and 6.2 days compared*

with purebred animals. Profits derived from the sale of milk from local animals was higher by 2558.6 thousand. Rubles, and profitability of its production by 12.4 percentage points to 35.8%.

(Поступила в редакцию 02.06.2017 г.)

Введение. Интенсивный путь развития молочного скотоводства потребовал от селекционеров ускоренного качественного совершенствования существующих и создания на их базе новых линий, типов и пород, являющихся более продуктивными и соответствующими требованиям времени. На современном этапе развития молочного скотоводства происходит совершенствование пород молочного направления при использовании высокопродуктивных пород мирового генофонда, и в частности голштинской породы, которая обладает высокой обильно-молочностью [1, 2, 3, 4, 5].

Цель работы: изучить эффективность применения вводного скрещивания при совершенствовании продуктивных качеств молочного скота в КСУП «Гнездо» Волковысского района Гродненской области.

Материал и методика исследований. Для изучения влияния прилития крови голштинской породы на молочную продуктивность коров в КСУП «Гнездо» были отобраны две группы животных методом пар-аналогов, коровы черно-пестрой породы и помеси $\frac{1}{2}$ кровности по голштинской породе. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема проведения опыта

Группы животных	Количество голов	Порода, кровность
Контрольная	12	Черно-пестрая чистопородная
Опытная	12	$\frac{1}{2}$ кровности по голштинской породе

Как видно из схемы опыта, в контрольную группу было взято 12 голов коров черно-пестрой породы, в опытную 12 животных $\frac{1}{2}$ кровности по голштинской породе. Отобранные животные лактировали не менее трех лактаций. Возраст первого отела был в пределах 26-27 мес.

Продолжительность лактации составила не менее 295-300 дней. Все животные находились в одинаковых условия кормления и содержания. В исследованиях изучалась молочная продуктивность коров, количество молочного жира и коэффициент молочности коров.

Полученные данные обрабатывались биометрически с использованием компьютерной программы Excel. На основании продуктивности животных по третьей лактации была рассчитана экономическая эффективность производства молока у коров различных генотипов.

Результаты исследований и их обсуждение. Важным фактором, влияющим на конечные результаты деятельности молочных ферм, является породный состав животных. Для комплектования стада нужны

животные с высоким генетическим потенциалом, пригодные для промышленной технологии. Наиболее полно этим требованиям отвечает скот черно-пестрой породы. Он отличается высокой молочной продуктивностью в сочетании с хорошими мясными качествами, пригодностью к машинному доению, высокой акклиматизационной способностью, легкостью отелов и хорошей жизнеспособностью новорожденных телят.

В наших исследованиях изучалась молочная продуктивность черно-пестрых чистопородных коров и животных $\frac{1}{2}$ кровности по голштинской породе (таблица 2).

Таблица 2 – Характеристика коров различных генотипов по величине удоя за 305 дней лактации, кг

№ п/п	Порода, кровность	I лактация	II лактация	III лактация
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
1	Черно-пестрая чистопородная	5131,7±63,8	5320,6±65,4	5456,8±65,2
2	$\frac{1}{2}$ кровности по голштинской породе	5247,8±61,2	5653,7±68,3**	6045,9±81,9**

** различия достоверны $P < 0,01$

Из анализа данных таблицы 2 видно, что $\frac{1}{2}$ кровные помеси по голштинской породе по первой лактации превосходили черно-пестрых сверстниц по удою на 116,1 кг или 2,3%.

Во вторую лактацию удои во всех группах был больше, чем в первую. Помесные животные превосходили своих сверстниц по величине удоя во вторую лактацию на 333,1 кг или 6,3%, различия достоверны ($P < 0,05$).

Следует отметить, что наиболее высокие удои были у животных по третьей лактации. Так, у чистопородных они составили 5456,8 кг, а у помесных 6045,9 кг и были выше на 589,1 кг или 10,8% ($P < 0,01$).

Полученные данные показывают, что у коров $\frac{1}{2}$ кровности по голштинам наиболее заметно начинает проявляться их превосходство по удою ко второй и третьей лактации, где молочная продуктивность у них выше чем у чистопородных на 6,3-10,8%.

Содержание жира в молоке является важным признаком селекции, которому уделяется большое внимание при улучшении молочного скота. Данные о жирномолочности представлены в таблице 3.

Как видно из полученных результатов, в первую лактацию помесные животные уступали по жирности молока своим сверстницам на 0,02 п. п. Во вторую лактацию животные контрольной группы уступа-

ли на 0,07 п. п. своим сверстницам из второй группы (различия достоверны $P < 0,05$).

В третью лактацию чистопородные животные превосходили помесных коров по содержанию жира в молоке на 0,02%.

Таблица 3 – Характеристика коров различных генотипов по содержанию жира в молоке, %

№ п/п	Порода, кровность	I лактация	II лактация	III лактация
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
1	Черно-пестрая чистопородная	3,73±0,02	3,68±0,01	3,66±0,02
2	½ кровности по голштинской породе	3,75±0,02	3,75±0,02*	3,64±0,02

* различия достоверны $P < 0,05$

Не менее важным показателем молочной продуктивности является выход молочного жира (таблица 4). Это интегрированный показатель, который включает в себя как удой, так и содержание жира в молоке.

Таблица 4 – Характеристика коров различных генотипов по выходу молочного жира, кг

№ п/п	Порода, кровность	I лактация	II лактация	III лактация
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
1	Черно-пестрая чистопородная	190,7±3,6	195,9±3,8	199,6±3,9
2	½ кровности по голштинской породе	196,8±3,7	212,9±3,9	220,2±4,1

Из данных таблицы 4 видно, что в первую лактацию у коров черно-пестрой породы количество молочного жира было меньше, чем у помесных животных на 6,1 кг, во вторую лактацию на 17,0 кг, соответственно на 3,2 и 8,7%.

Для третьей лактации характерно увеличение выхода молочного жира для всех групп животных. Полукровные животные по голштинской породе имели превосходство по данному признаку над своими сверстницами из первой группы на 20,6 кг или 10,3%.

Исследования показали, что в течение трех лактаций выход молочного жира был больше у помесных животных по сравнению с чистопородными, что связано с более высоким удоем у коров.

Для определения интенсивности использования коров во время лактации рассчитывали коэффициент молочности, который показывает, сколько получено молока от коровы за лактацию на 100 кг живой массы. Считают, что количество молока, полученное от коровы за лак-

тацию, должно быть больше в 10-11 раз ее живой массы. Коэффициент молочности коров определяли по первой и третьей лактациям после взвешивания животных (таблица 5).

Таблица 5 – Коэффициент молочности коров различных генотипов, кг

№ п/п	Порода, кровность	I лактация	III лактация
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
1	Черно-пестрая чистопородная	970,7±10,4	981,2±10,6
2	½ кровности по голштинской породе	990,8±10,1	1039,2±11,2**

** различия достоверны $P < 0,01$

Результаты расчетов показали (таблица 5), что обе группы животных относятся к молочному типу продуктивности. Коэффициент молочности по первой лактации у помесных животных был меньше на 20,1 кг. По третьей лактации у чистопородных животных он составил 981,2 кг, у помесных коров 1039,2 кг, что больше на 58 кг или 5,9%. Таким образом, помесные животные более интенсивно использовали свои энергетические ресурсы и питательные вещества корма на образование молока.

В наших исследованиях изучалась продолжительность сервис-периода у коров с различным генотипом. Оптимальная продолжительность сервис-периода согласно зоотехническим нормам должна быть в пределах 60-80 дней. Продолжительность сервис-периода у изучаемых животных представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Продолжительность сервис-периода у коров разных генотипов, дней

№ п/п	Порода, кровность	I лактация	II лактация	III лактация
		$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$	$\bar{X} \pm m$
1	Черно-пестрая чистопородная	90,3±1,2	92,5±1,3	93,6±1,5
2	½ кровности по голштинской породе	92,1±1,3	97,6±1,4*	99,8±1,6*

* различия достоверны $P < 0,05$

По данным таблицы 6 видно, что в первую лактацию самый короткий сервис-период был у черно-пестрых коров. Разница между сверстницами другой группы составила 1,8 дня или 2,0%.

Во вторую лактацию сервис – период увеличился во всех группах по сравнению с первой. Разница между группами составила 5,1 дня или 5,5% ($P < 0,05$).

В третью лактацию продолжительность сервис-периода у коров второй группы была больше на 6,2 дня ($P < 0,05$). Как показали резуль-

таты исследований, продолжительность сервис-периода была больше у помесных животных.

На основании полученных показателей молочной продуктивности и воспроизводительных качеств животных были рассчитаны коэффициенты корреляции, данные приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Коэффициенты корреляции показателей молочной продуктивности и воспроизводительных качеств животных различных генотипов

№ п/п	Показатели	Порода, кровность	
		Черно-пестрая чистопородная	½ кровности по голштинской породе
1	Удой – содержание жира в молоке	0,115	0,056
2	Удой – количество молочного жира	0,688	0,875
3	Удой – продолжительность сервис-периода	0,138	0,148

Результаты расчетов показали (таблица 7), что у чистопородных животных наблюдается незначительная положительная взаимосвязь между удоем и содержанием жира в молоке ($r=0,115$) и удоем и продолжительностью сервис-периода ($r=0,138$). Между удоем и содержанием молочного жира установлена высокая положительная корреляция $r=0,688$. Следует отметить, что у помесных животных также все показатели корреляции положительны. Однако взаимосвязь удоя с содержанием жира в молоке и сервис-периодом очень невысокая и составляет 0,056 и 0,144 соответственно. Вместе с тем наблюдается высокая корреляция между удоем и содержанием молочного жира $r=0,875$.

Продуктивность животных является важнейшим фактором экономической эффективности отрасли. Она определяет в значительной мере характер и степень изменения всех показателей экономической эффективности молочного скотоводства.

Расчет экономической эффективности производства молока проводился по ценам, сложившимся в хозяйстве на период исследований, с учетом продуктивности животных по третьей лактации (в рублях до деномнации).

Результаты расчета экономической эффективности производства молока показали (таблица 8), что у коров ½ кровности по голштинам удой молока в пересчете на базисную жирность был выше на 5,6 ц. В связи с этим себестоимость молока снизилась на 33,9 тыс. руб. и составила 336,5 тыс. руб. При одинаковой закупочной цене на молоко, которая составила в 2015 г. 456,9 тыс. руб., у коров опытной группы было получено на 2558,6 тыс. руб. больше прибыли, чем у чистопородных.

Уровень рентабельности производства молока, полученного от коров $\frac{1}{2}$ кровности по голштинам, составил 35,8% и был выше, чем у чистопородных животных на 12,4 п. п.

Таблица 8 – Экономическая эффективность производства молока у коров различных генотипов

Показатели	Ед-ца измер.	Черно-пестрая чистопородная	$\frac{1}{2}$ кровности по голштинской породе
Удой от 1 коровы	кг	5456,8	6045,9
Средний процент жира	%	3,66	3,64
Количество молока базисной жирности	ц	55,5	61,1
Себестоимость 1 ц молока	тыс. руб.	370,4	336,5
Производственные затраты	тыс. руб.	20557,2	20557,2
Цена реализации 1 ц молока	тыс. руб.	456,9	456,9
Выручка от реализации продукции	тыс. руб.	25358,0	27916,6
Прибыль	тыс. руб.	4800,8	7359,4
Уровень рентабельности	%	23,4	35,8

Таким образом, использовать в хозяйстве быков-производителей голштинской породы экономически выгодно и целесообразно, что позволяет снизить себестоимость продукции на 8,2% и повысить уровень рентабельности молока на 12,4 п. п.

Заключение. Молочная продуктивность коров $\frac{1}{2}$ кровности по голштинам была выше, чем у чистопородных животных по первой лактации на 116,1 кг или 2,3%, по второй лактации на 333,1 кг или 6,3% и по третьей на 589,1 кг или 10,8%, количество молочного жира у коров черно-пестрой породы было меньше, чем у помесных животных по первой лактации на 6,1 кг, по второй на 17,0 кг и по третьей лактации на 20,6 кг или соответственно на 3,2; 5,8 и 10,3%.

Продолжительность сервис-периода по 2 и 3 лактациям у коров $\frac{1}{2}$ кровности по голштинам была больше на 5,1 и 6,2 дня по сравнению с чистопородными животными.

Прибыль, полученная от реализации молока у помесных животных, была выше на 2558,6 тыс. руб., а уровень рентабельности его производства на – 12,4 п. п. и составил 35,8%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Казаровец, Н. В. Племенная работа по формированию массива скота желательного телосложения: монография / Н. В. Казаровец // Минск -БГАТУ. - 2008. – 240 с.
2. Шендаков, А. И. Использование потенциала голштинского скота / А. И. Шендаков // Зоотехния. - 2005. - № 8. - С. 5-7.
3. Гордеева, А. К. Совершенствование стада крупного рогатого скота черно-пестрой породы / А. К. Гордеева, О. А. Потапова, С. Л. Белозерцева // Достижения науки и техники АПК. - 2011. - № 12. - С. 51-53.

4. Яковчик, С. А. Голштинизация по-белорусски / С. А. Яковчик, О. Ганушенко, Л. Боброва // Белорусское сельское хозяйство. – 2012. - № 1. – С. 51-54.

5. Ковтоногов, М. В. Влияние голштинизации черно-пестрых коров на морфофункциональные показатели вымени коров / М.В. Ковтоногов // Зоотехния. - 2012. - № 3. - С. 4-6.

УДК 636.2.619.618.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОКА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ДОЕНИЯ КОРОВ

А. К. Павленя

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28

e-mail: ddau@ggau.by)

***Ключевые слова:** корова, молоко, молочная продуктивность, доильные установки, сервис-период, рентабельность.*

***Аннотация.** Исследования по изучению влияния способа доения коров показали, что при доении коров на доильной установке Magnum 90 «Карусель» на комплексе «Рыдели» средний удой на корову составил 7019 кг, при доении на доильной установке «Астронавт А3» «Робот» на комплексе «Баторовка» 7688 кг, что больше на 669 кг. Продолжительность сервис-периода на комплексе «Рыдели» составила 122 дня, что меньше на 20 дней, чем на комплексе «Баторовка», а выход телят был больше на 7,1 голову. Уровень рентабельности производства молока на комплексе «Рыдели» 28,8%, что больше, чем на комплексе «Баторовка», на 13,8 п. п.*

COMPARATIVE EFFICIENCY OF MILK PRODUCTION AT VARIOUS WAYS OF MILKING COWS

A. K. Pavlenya

EI «Grodno State Agrarian University»

Grodno, Belarus

(Republic of Belarus, 230008, Grodno, ul. Tereshkova, 28

e-mail: Gdau@ggau.by)

***Keywords:** cow, milk, milk production, milking machines, service-period profitability.*

***Summary.** Studies on the influence of a method of milking cows showed that when milking cows on the milking installation Magnum 90 "Carousel" to complex "Rydeli" average yield per cow was 7019 kg, during milking in the milking installation "Astronavat A3" "Robot" on center "Batorovka" 7688 kg, an increase of 669 kg. The duration of the service period on a set of "Rydeli" was 122 days, which is less*