

8. Вейр Б. Анализ генетических данных. – М.: Мир, 1995. – 319 с. 30.
9. Гладырь Е.А., Зиновьева Н.А., Брем Г. Характеристика генофонда и установление генеалогических связей между породами овец России с использованием ДНК-микросателлитов // Доклады РАСХН. – 2004. – № 2. – С. 26-29.
10. Зиновьева Н.А., Стрекозов Н.И., Молофеева Л.А. 32. Оценка роли ДНК-микросателлитов в генетической характеристике популяции черно-пестрого скота // Зоотехния. – 2009. – № 1. – С. 2-4.
11. Сатаров Д.К., Моторыгина Л.П., Абрамов В.Ф., Кузнецова Н.А. Рекомендации по дальнейшему совершенствованию и использованию таджикского типа швицезебувидного скота в основных районах его разведения (Кургантюбинская область) // Рекомендации по селекции и технологии скотоводства Таджикистана. – Душанбе, 1987. – С. 3-17.
12. Траспов А.А., Зиновьева Н.А., Долматова И.Ю., Гладырь Е.А. Аллелофонд башкирской популяции черно-пестрого скота по микросателлитам в связи с показателями молочной продуктивности коров // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2011. – Т. 1. – С. 65-68.
13. Фисинин В.И., Гладырь Е.А., Волкова В.В., Севастьянова А.А., Зиновьева Н.А. Анализ генетической структуры пород домашних кур с использованием микросателлитных маркеров // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2011. – № 1. – С. 68-72.
14. Эрнст Л.К., Зиновьева Н.А., Коновалова Е.Н., Гладырь Е.А., Бабалян О.В. 16. Изучение влияния прилития крови голштинского скота на изменение генофонда крупного рогатого скота отечественных пород с использованием ДНК-микросателлитов // Зоотехния. – 2007. – № 12. – С. 2-4.

УДК 636.2.083.37.082.35

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ТЕЛОК БЕЛОРУССКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

INFLUENCE OF GENETIC FACTORS ON INTENSITY GROWTH OF HEIFERS OF BELARUSSIAN BLACK-AND-WHITE BREED

*Т.В. Павлова
T.V. Pavlova*

*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine
E-mail: pavlovat@yandex.ru*

Аннотация. Установлено влияние генетических факторов на интенсивность роста ремонтных телок белорусской черно-пестрой породы. С увеличением породности по голштинской породе у телок увеличивается интенсивность роста, улучшается качество экстерьера, снижается возраст плодотворного осеменения и сохранность.

Наиболее высокая интенсивность роста и качественный экстерьер установлены у телок европейской и североамериканской селекций. При этом телки североамериканской селекции имели самый низкий возраст плодотворного осеменения и самую низкую сохранность, а телки европейской селекции, наоборот, – высокую сохранность и максимальный возраст плодотворного осеменения.

Abstract. The influence of genetic factors on the growth rate of repair heifers of the Belarusian black-and-white breed has been established. With an increase in the share of the genotype in the Holstein breed, heifers increase the growth rate, improve the quality of the exteriors, reduce the age of fertile insemination and preserve it.

The highest intensity of growth and a qualitative exterior are established at heifers of European and North American selections. In this case, heifers of North American breeding had the lowest age of fruitful insemination and the lowest preservation, while the heifers of European breeding, on the contrary, are highly preserved and the maximum age of fruitful insemination.

Ключевые слова: телка, генотип, интенсивность роста, живая масса, высота в холке, породность.

Key words: heifer, genotype, intensity of growth, live weight, growth at the withers, breed.

ВВЕДЕНИЕ

Оценка скорости роста и развития ремонтных телок является объективным показателем, который способствует характеристике биологических особенностей животных разных генотипов. Динамика роста и развития, возраст первого осеменения и отела зависят от большого количества генотипических и паратипических факторов. Главной целью выращивания, как правило, является живая масса и продуктивность будущих коров. При любой цели ремонтные телки должны быть подготовлены к длительной и высокопродуктивной жизни. Практикам хорошо известно, что недостаточное развитие молодняка влечет за собой проблемы во время первого отела и низкую молочную продуктивность [2, 3, 4, 5].

Цель работы – оценить влияние генотипа на интенсивность роста телок белорусской черно-пестрой породы.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проводились в стаде школы-фермы РУП «Учхоз БГСХА» Горецкого района Могилевской области. Объектом исследова-

ний явились ремонтные телки белорусской черно-пестрой породы с разной породностью по голштинам (n=100). Технология содержания и кормления телок выдерживалась в соответствии с регламентом «Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа» [1].

Оцениваемые животные были сгруппированы в зависимости от породности по голштинской породе (ППП) и страны происхождения отца. Нами ежемесячно проводились взвешивания молодняка с рождения до 16-месячного возраста и определялись показатели интенсивности роста. Все показатели сравнивались со стандартом голштинской породы. В конце исследований был оценен экстерьер животных по 10-балльной шкале.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В среднем по стаду живая масса телок от рождения до 10 месяцев была ниже стандарта голштинской породы, а затем превышала его. Влияние фактора отцовской наследственности имеет определяющее значение. Для совершенствования белорусской черно-пестрой породы в республике используются быки-производители отечественной и импортной селекции, отличающиеся показателями экстерьера, характерными для молочного скота. В оцениваемом стаде присутствовали телки белорусской, российской, североамериканской и европейской селекции. Динамика живой массы животных разных селекций (таблица 1) свидетельствует, что до 9-месячного возраста живая масса телок российской, белорусской и европейской селекций была существенно ниже стандарта, затем телки белорусской селекции достигли нормы, а европейской и российской селекций существенно превзошли ее. Животные с североамериканскими корнями наиболее приближены к стандарту.

В разрезе породностей по голштинам (таблица 1) установлено, что телки с ППП до 50% росли интенсивнее своих сверстниц до 6-месячного возраста, затем их живая масса приблизилась к другим группам, и к 16-ти месяцам наиболее высокая живая масса наблюдалась у животных с ППП 87,5 % и выше.

Таблица 1. Динамика живой массы телок селекции разных стран и разной породности по голштинской породе, кг

Показатель		n	Возраст, мес.						
			0	1	3	6	9	12	16
Селекция отца									
Бело- русская	$\bar{x} \pm m_x$	37	27,4± 0,6	47,4± 1,3	92,4± 2,4	173,4± 3,1	247,5± 3,6	320,2± 4,6	417,3±5,2
	C_v		12,8	15,6	15,2	10,7	8,8	8,1	

Российская	$\bar{X} \pm m_x$	27	27,4± 0,6	42,3± 1,3	85,4± 2,9	171,0± 4,1	248,4± 5,2	331,6± 7,7	451,3± 17,7
	C_v		12,0	15,7	17,5	11,4	9,1	10,3	8,8
Европейская	$\bar{X} \pm m_x$	9	28,0± 1,4	48,1± 3,7	94,2± 3,2	172,9± 9,0	253,3± 9,0	335,8± 10,7	451,0± 26,8
	C_v		14,6	22,8	10,2	15,7	10,7	9,6	10,3
Североамериканская	$\bar{X} \pm m_x$	27	28,0± 0,5	50,0± 2,1	97,7± 3,3	180,9± 4,0	252,3± 6,6	335,5± 7,6	425,0± 17,4
	C_v		9,9	18,8	17,8	11,0	11,9	8,8	8,2
Породность по голштинской породе									
До 50%	$\bar{X} \pm m_x$	14	28,0± 1,0	51,2± 2,7	95,7± 5,0	180,0± 4,6	252,9± 4,9	330,0± 5,4	420,1± 11,2
	C_v		13,1	15,8	18,9	9,2	7,0	5,5	7,0
62,5 - 75%	$\bar{X} \pm m_x$	34	27,0± 0,5	45,4± 1,3	87,7± 2,1	171,0± 3,1	244,6± 4,3	321,1± 5,5	420,8± 8,8
	C_v		11,8	16,1	13,5	10,1	9,9	9,3	7,3
87,5% и выше	$\bar{X} \pm m_x$	52	28,0± 0,4	46,5± 1,4	94,2± 2,3	175,8± 3,2	252,3± 4,2	333,4± 5,4	444,1± 10,4
	C_v		11,5	19,8	17,5	12,7	10,5	9,6	7,1
В среднем по стаду	$\bar{X} \pm m_x$	100	27,6± 0,3	46,6± 0,9	92,2± 1,6	174,9± 2,1	249,8± 2,6	328,7± 3,4	428,1± 6,0
	C_v		11,9	18,3	16,8	11,4	9,7	9,0	7,4
Стандарт голштинской породы США			37	58	112	182	249	323	415

Рисунки 1 и 2 дают характеристику среднесуточных приростов ремонтного молодняка. В среднем по стаду среднесуточные приросты существенно отличаются от стандарта. До 5-месячного возраста они находятся в диапазоне 490-850 г, что существенно ниже нормы, а с 6 месяцев идет постоянное превышение нормы на 100-150 г. Данная тенденция может негативно сказаться на дальнейшей молочной продуктивности. Так, известно, что в течение аллометрического периода (период развития молочной железы – с 3-х до 9-10 месячного возраста) перекорм может оказать губительное влияние на формирование вымени. В этот период развитие вымени происходит в 3,5 раза быстрее, чем развитие остальных частей организма. Исследования показывают, что если в этот период животное набирает лишний вес, то железистая ткань вымени остается сильно недоразвитой, и ее место заполняет жир [5].

Существенного влияния генотипа на динамику среднесуточных приростов не установлено. Можно отметить, что наиболее далеки от нормы приросты телок российской селекции.

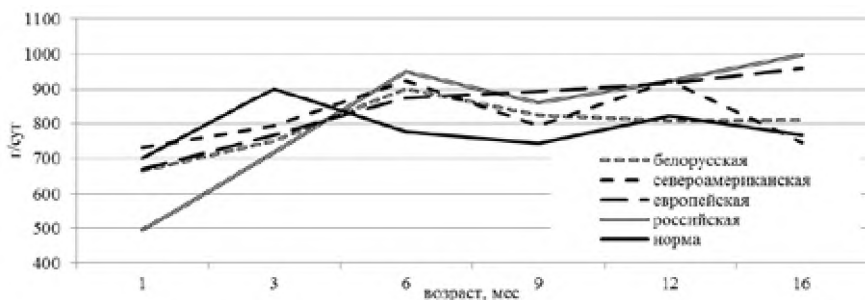


Рисунок 1. Среднесуточные приросты телок разных селекций, г/сут

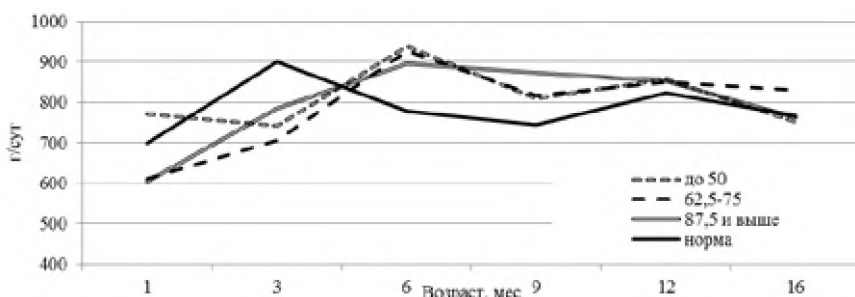


Рисунок 2. Среднесуточные приросты телок разной ППП, г/сут

Показатели, характеризующие динамику роста животных взаимосвязаны с возрастом плодотворного осеменения телок. Средний возраст плодотворного осеменения по стаду составил 15,9 мес. Наиболее скороспелыми являются телки североамериканской селекции (15,1 мес) и с наиболее высокой ППП (87,5% и более) – 15,7 мес. Телки европейской селекции осеменялись наиболее поздно, в среднем в возрасте 16,4 мес.

Экстерьерная оценка животных, несмотря на ее субъективность и условность, занимает важное место в совершенствовании молочного скота. Научными исследованиями и практикой выявлена тесная связь между отдельными признаками экстерьера и продуктивной жизнью животных. В зависимости от того, как сформирован экстерьер животного, оно может служить долго (6-10 лактаций) или выбывать из стада после второй или третьей лактации.

Нами изучены основные промеры тела телок в разном возрасте. Установлено, что промеры в среднем по стаду изменяются достаточно стабильно, причем видно, что скорость роста с возрастом постепенно снижается.

В Республике Беларусь на сегодняшний день не существует утвержденных нормативов по каким-либо промерам ремонтного молодняка молочных пород, т.к. в стадах в основном разводят помесный молодняк, поэтому мы имеем возможность сравнить скорость роста в холке только с

требованиями, предъявляемыми к голштинской породе. При анализе возрастной динамики высоты в холке установлено, что практически во все возрастные периоды данный промер превышает стандарт на 2,5-4 см (1,7-4,5%), что говорит об очень интенсивном развитии молодняка в стаде.

Существенное влияние на формирование экстерьера молочной коровы имеет породность по голштинской породе. Согласно данным, приведенным на рисунке 3, с увеличением ППП у телок на протяжении всего периода роста увеличивается высота в холке. Так, в 16 мес. телки с ППП 87,5-100% имели высоту в холке 130,3 см, что на 4,3 см выше, чем у сверстниц с ППП 50% и менее ($P=0,95$).

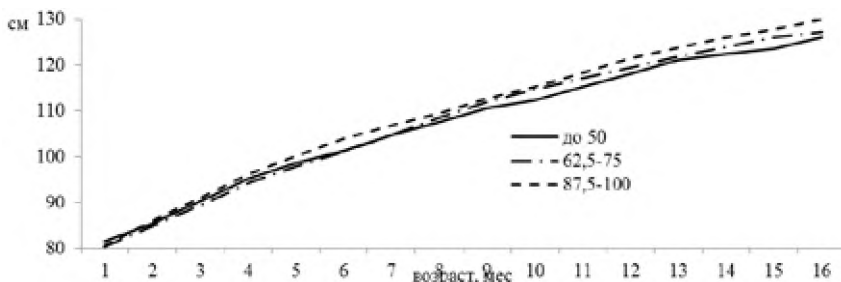


Рисунок 3. Возрастная динамика высоты в холке телок с разной ППП

На рисунке 4 приведена динамика высоты в холке у телок разной селекции в период роста. По данному промеру в течение всего периода телки североамериканской и европейской селекций превосходят сверстниц белорусской и российской селекций. В 15 мес. телки североамериканской селекции имели высоту в холке 129,8 см, что на 5,1 см выше, чем у телок белорусской селекции ($P=0,95$). В 16 мес. телки североамериканской селекции имели высоту в холке 132,3 см, а белорусской – 126,7 см, разница составила 5,6 см ($P=0,999$).

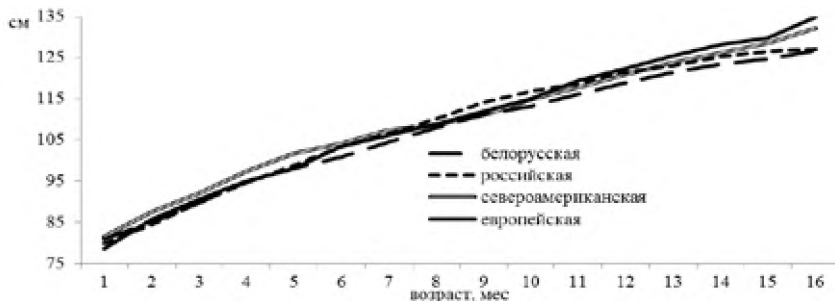


Рисунок 4. Возрастная динамика высоты в холке телок разных селекций

При достижении 16-месячного возраста проводилась 10-балльная оценка экстерьера телок и нетелей. Качество экстерьера растущего животного тесно взаимосвязано с экстерьером взрослой коровы. Средний балл за экстерьер по стаду составил 8,93 из 10 возможных. Наиболее высоким качеством экстерьера характеризуются животные североамериканской (9,07 балла) и европейской (9,13 балла) селекций. Очень четко прослеживается тенденция повышения качества экстерьера ремонтных телок с увеличением породности по голштинам (от 8,81 балла у телок ППП до 50%, до 9,04 баллов при ППП 87,5 % и выше).

Определяющим показателем качества выращивания ремонтного молодняка является его сохранность. По стаду выбытие составило 13,7%. Генотип животных оказал существенное влияние на данный показатель. Так, 100% сохранность установлена у телок, относящихся к европейской селекции. Наиболее чувствительными к влиянию среды оказались особи североамериканской селекции (25,0% выбытия). Также установлено, что с увеличением породности по голштинам существенно снижается сохранность ремонтного молодняка – от 92,9, до 84,6% соответственно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установлено, что генетические факторы оказывают влияние на интенсивность роста ремонтных телок. С увеличением породности по голштинской породе у оцениваемых телок увеличивается интенсивность роста (по живой массе и высоте в холке), улучшается качество экстерьера, снижается возраст плодотворного осеменения, однако снижается и сохранность.

Выявлено влияние происхождения отцов телок на их развитие. Наиболее высокая интенсивность роста (по живой массе и высоте в холке) и качественный экстерьер установлены у телок европейской и североамериканской селекций. При этом телки североамериканской селекции имели самый низкий возраст плодотворного осеменения и самую низкую сохранность, а телки европейской селекции, наоборот, – высокую сохранность и максимальный возраст плодотворного осеменения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брыло И.В. Организационно-технологические требования при производстве молока на молочных комплексах промышленного типа. Республиканский регламент. / Брыло И.В. и др. Минск: МСХиП, 2014, 105 с.
2. Васильева О.Р. Пути реализации генетического потенциала за счёт правильного выращивания молодняка [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://plinor.spb.ru/index.php?l=0&p=155> – Дата доступа 22.10.13.
3. Кумарин С. Параметры роста и развития ремонтных телок / С. Кумарин, Н. Первов // Комбикорма, 2016, № 9. – С. 63-66.

4. Мартынова Е.Н. Интенсивность роста телок черно-пестрой породы и связь ее с молочной продуктивностью коров / Е.Н. Мартынова, К.В. Устинова // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства : сб. науч. тр. – Вып. 19. – Ч. 1/ гл. ред. Н.И. Гавриченко. – Горки: УО БГСХА, 2016. – С. 307–313.

5. Павлова Т.В. Особенности роста ремонтных телок белорусской черно-пестрой породы / Т.В. Павлова, Н.В. Казаровец, К.А. Моисеев, А.В. Мартынов, И.Н. Казаровец // Материалы международной научно-практической конференции / Современное состояние, перспективы развития молочного животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции. – Омск: ЛИТЕРА. 7-8 апреля 2016. С. 112-116.

УДК 636.082:636.034(470.56)

**СЕЛЕКЦИЯ В ПОПУЛЯЦИИ МОЛОЧНОГО СКОТА
ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ КАК ОСНОВА
ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

**SELECTION IN THE POPULATION OF DAIRY CATTLE
OF ORENBURG REGION AS THE BASIS
OF IMPORTOZAMESHCENIYA OF THE MILK PRODUCTION**

В.А. Панин
V.A. Panin

ФГБНУ «Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий РАН»
FGBNU «The federal scientific center of biological systems and agro-technologies RAN Russian Academy of Science»
E-mail: oniish@yandex.ru

Аннотация. В статье представлен результат исследования генетического потенциала молочной продуктивности симментальского и голштин х симментальского скота в Оренбургской области. В процессе селекции коров симментальской породы и при скрещивании с голштинскими быками, у полученных помесей отмечено повышение генетического потенциала молочной продуктивности в сравнении с чистопородными сверстницами, чистокровные особи имели преимущество по большинству качественных показателей молока.

Выполнено изучение генетического потенциала молочной продуктивности чистокровных и помесных коров. Голштин х симментальские