

## РОСТ И РАЗВИТИЕ ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОМЕСНОГО МОЛОДНЯКА ШАРОЛЕЗСКОЙ ПОРОДЫ В ПОСЛЕ-ОТЪЕМНЫЙ ПЕРИОД В УСЛОВИЯХ КОМПЛЕКСА

**Зыль В.М., Леткевич В.И., Сидунов С.В., Лобан Р.В., Юрени А.С.**  
 РУП «НПЦ НАН Беларуси по животноводству»,  
 г. Жодино, Республика Беларусь

*Установлено, что снижение среднесуточных приростов живой массы у помесных шароле х черно-пестрых бычков связано с технологией содержания. До постановки на опыт помесные телята выращивались по технологии мясного скотоводства на подсосе под матерями, а после отъема были переведены на комплекс на групповое содержание. Поэтому стрессовое состояние и резкая смена условий кормления и содержания отрицательно сказались на их среднесуточных приростах.*

*It is established, that decrease daily average prupocstov alive weight at hybrid charole x black - motley bulls is connected to technology of the maintenance. Before statement on experience hybrid minibulls were raised on technology of meat cattle breeding under mothers, and the ambassador to take away have been transferred to a complex on the group maintenance. Therefore the stressful condition and sharp change of conditions of feeding and the maintenance have negatively affected on their daily average gain.*

**Введение.** В настоящее время производство говядины в основном осуществляется за счет разведения черно-пестрой породы скота (до 97%), снижение поголовья которого за последние годы привело к значительному сокращению производства получаемой от них продукции. Поэтому важным дополнительным источником производства говядины во многих хозяйствах республики должно стать мясное скотоводство, что подтверждается мировой практикой. В настоящее время страны, где широко развито мясное скотоводство, по поголовью занимают 39% от общей его численности, но производят 53% мировой говядины. В природно-климатических условиях не лучших, чем в Беларуси, мясное скотоводство получило широкое распространение в Канаде (75% от общего поголовья скота) и других странах [1, 5].

В нашей республике задача увеличения производства высококачественной говядины в значительной степени может решаться созданием стад специализированного мясного скота на основе скрещивания низкопродуктивного молочного скота с быками мясных пород. Решению этой задачи будет способствовать и то, что для развития мясного скотоводства не требуется больших капиталовложений, т.к. содержать его можно в простейших постройках без особой механизации, в основном на менее дефицитных и менее дорогих зеленых, сочных и грубых кормах с небольшими затратами концентратов.

Для более эффективного развития в Республике Беларусь отрасли мясного скотоводства необходимо особое внимание уделять основному базису - племенному мясному скотоводству, которое может явиться, к тому же, источником поступления валюты, т.к. в доперестроечное время Беларусь традиционно являлась поставщиком племенного молодняка в другие страны.

Мясной скот отличается высокими продуктивными качествами: выход телят на 100 маток – 90 голов (в зарубежной практике оправданным считается заниматься мясным скотом при выходе 70-75 голов на 100 маток); среднесуточный прирост телят на подсосе под матерями 850-900 г, бычков после отъема на дорастивании – 1200 г, затраты корма на 1 кг прироста с учётом кормления коров составляют 15-17 к.ед., убойный выход – 60-62%, содержание в туше мякоти – 82%. При этом мясной скот использует корма, недоступные для других видов животных. [2, 4]

В период интенсивного промышленного выращивания резко изменяется технология сельскохозяйственного производства, что, в свою очередь, ставит новые требования к домашним животным в направлении их совершенствования. Это является одной из основных причин преобразования существующих и выведения новых типов и линий специализированного скота в Республике Беларусь, с учетом природно-климатических условий каждой области. Тяжеловесные породы (шаролезская, мен-анжу) могут разводиться в зонах, где пастбища имеют твердую основу, более легковесные породы, такие как герефордская, абердин-ангусская, лимузинская – на пастбищах, основа которых зачастую - торфяники.

От того, насколько высок селекционно-генетический потенциал животных специализированных мясных пород, разводимых в нашей стране, их резистентность, уровень продуктивности, энергия роста и качество говядины – зависит экономическая эффективность производства говядины.

При формировании стад мясного скота важными и актуальными являются вопросы разработки технологических приемов содержания и кормления животных, в особенности приёмов выращивания молодняка после отъема. Изучение вопросов роста и развития молодняка в послеотъемный период имеет большое практическое значение: от того, насколько правильно будет выращен молодняк с 8- до 15-месячного возраста, зависит дальнейшая мясная продуктивность животных, поступающих на мясокомбинаты, и экономическая эффективность производства говядины, а также племенная продажа бычков и телочек.

**Материал и методы.** Научно-хозяйственный опыт проведен в ОАО «Парахонский» Пинского района Брестской области.

В данном хозяйстве изучались рост и развитие помесного шароле х черно-пестрого молодняка и черно-пестрых сверстников с 8 до 15-месячного возраста. Были сформированы подопытные группы животных по 14 голов (табл. 1).

Формирование подопытных групп при постановке на опыт проводили с учетом живой массы, возраста, пола животных и их здоровья.

Рационы кормления для животных всех групп составляли с учетом возраста, живой массы и питатель-

ности кормов, а также при смене кормов с расчетом получения среднесуточных приростов живой массы 800 - 1000 г за весь период выращивания по нормам А.П. Калашникова и др.[3].

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Пол	Порода, породность	Количество голов в группах, n	Способ содержания	Период выращивания, мес.
I - конт-рольная	бычки	черно-пестрая	14	беспривязное, на решетчатых полах	8-15
II - опытная	бычки	шароле х черно-пестрая	14		8-15

Объектом исследований являлись помесные шароле х черно-пестрые бычки при содержании беспривязно на решетчатых полах.

Планируемая структура кормов принималась согласно средним показателям производства растениеводческой продукции в сельскохозяйственных организациях. В ходе опытов были изучены:

1. Линейный рост, путем взятия основных промеров в 12- и 15-месячном возрасте: высота в холке, высота в крестце, глубина груди, ширина груди за лопатками, ширина в маклаках, ширина в тазобедренных сочленениях, ширина в седалищных буграх, обхват груди за лопатками, косая длина туловища, обхват пясти, полуобхват зада. На основании этих промеров вычислялись индексы телосложения: массивности, длинноногости, растянутости, грудной, мясности, костистости, тазогрудной и широкотелости .

2. Интенсивность роста молодняка по данным их живой массы в 8-12-15- месячный период выращивания, путем индивидуального взвешивания в конце каждого месяца перед утренним кормлением. На основании полученных данных была определена абсолютная скорость роста бычков по группе в определенные возрастные периоды.

Абсолютная скорость роста была рассчитана по формуле:

$$D = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1}$$

где D - абсолютный прирост за единицу времени;

W<sub>1</sub> - начальная масса;

W<sub>2</sub> - конечная масса;

t<sub>2</sub>-t<sub>1</sub> - промежуток времени между первым и вторым взвешиванием.

3. Потребление кормов животными учитывалось путём ежедекадного взвешивания заданных кормов и их остатков в течение двух смежных дней по каждой группе в целом. Фактическая поедаемость кормов у бычков будет определена по разности массы заданных кормов и несъеденных остатков;

4. Эффективность результативности опытов представлена по увеличению выхода продукции по сравнению с исходным образцом (контрольной группой).

Основной цифровой материал обработан методом биометрической статистики по П.Ф.Рокицкому [6]. Из статистических показателей рассчитаны средняя арифметическая выборочной совокупности (M), средняя ошибка средней арифметической (m) с определением достоверности разницы между качественными показателями. В работе приняты следующие обозначения уровня значимости: \*- P < 0,05; \*\* - P < 0,01; \*\*\* - P < 0,001.

**Результаты исследований.** Продуктивные качества крупного рогатого скота формируются на основе наследственности под влиянием кормления и содержания в процессе его роста и индивидуального развития, поэтому знание закономерностей роста и развития животного имеет большое практическое значение.

Такие хозяйственно-полезные признаки, как живая масса, способность к жиरोотложению и скороспелость определяются генотипом. К признакам, зависящим одновременно от генетических факторов и среды, относят скорость роста, линейные размеры тела в определенном возрасте, цвет жира и мяса, нежность мяса и отношение задней части туши к массе туши. Изменение массы тела после рождения у животных разных видов имеет общую закономерность: нарастание абсолютной массы тела, происходящее сначала медленно, сменяется быстрым подъемом, а затем при достижении определенного возраста, характерного для каждого вида животных, замедляется, и масса тела сохраняется постоянной долгое время.

Для практического животноводства необходимо знать, в каком возрасте молодые животные растут более интенсивно, что позволит повышать среднесуточные приросты в периоды с более дешевым кормлением. Поскольку при равных условиях внешней среды продуктивность животного определяется его генетическим потенциалом, задача состоит в том, чтобы, создавая оптимальные условия, добиться реализации биологических возможностей животного.

От рождения до 20-дневного возраста черно-пестрый молодняк содержался в профилактории с последующим переводом в цех выращивания промышленного комплекса. Опытная группа помесного молодняка находилась в пастбищный период на подсосном содержании под матерями. Отъем проводился в 8-месячном возрасте, а затем переводили на комплекс. Контролем в опытах служили черно-пестрые бычки.

Кормление животных обеих групп было одинаковым. Рацион кормления обеспечивал потребности животных в питательных веществах, основу его составляли: сено, солома, сенаж, зеленые корма, жом свекловичный и концентраты. При этом в структуре кормов на долю сена приходилось в среднем 11,9%, соломы – 1,3%, сенажа – 24,4%, зеленой массы – 20,2%, жома свекловичного – 3,4%, концентратов – 38,8%.

Расход кормов при выращивании бычков от 8 до 12-месячного возраста составил 673 к. ед. На 1 к. ед. приходилось 98,2 г переваримого протеина. При выращивании от 12 до 15 месяцев – 765 к.ед. и 90,6 г перева-

римого протеина соответственно. Всего за весь период выращивания (8-15 мес.) общая питательность рациона была на уровне 1438 к.ед. Затраты корма на 1 кг прироста за период с 8 до 12 мес. были - 8 к.ед., с 12 до 15-месячного возраста – 8,32 к.ед.

Известно, что живая масса является одним из основных хозяйственно-полезных показателей продуктивности, которая характеризует рост, развитие и мясные качества животного и определяется его генотипом.

В наших исследованиях (табл. 2) в восьмимесячном возрасте животные различались по живой массе - у помесных шароле х черно-пестрых бычков она была на уровне 219 кг, а у черно-пестрых сверстников – 199 кг, разница составила 20 кг или 10%. К 10 месяцам живая масса подопытных бычков была практически одинаковой и составила у помесных животных 245 кг, у черно-пестрых – 243 кг, разница составила 2 кг (0,8%), в годовалом возрасте живая масса помесных животных была выше уже на 8 кг или 2,7% и составила 303 кг. В возрасте 15 мес. также наблюдалось повышение живой массы у помесных животных, она находилась на уровне 395 кг и превышала таковую у черно-пестрых сверстников на 17 кг (4,5%).

**Таблица 2 – Динамика живой массы подопытных бычков, кг.**

Возраст, мес.	Группы			
	п	шароле х черно-пестрая опытная	п	черно-пестрая контрольная
8	14	219±2,43	14	199±2,43
10	14	246±4,03	14	243±4,13
12	14	303±6,53	14	295±3,73
15	14	395±10,28	14	378±5,41

Однако о характере роста животных трудно судить только по абсолютным показателям живой массы, эта особенность лучше прослеживается по показателям среднесуточных приростов.

В наших исследованиях (табл. 3) среднесуточные приросты живой массы подопытных бычков за период от постановки на опыт с восьми до десяти месяцев составили по группе черно-пестрых животных 723 г, по помесным бычкам – 428 г, разница в 295 г была в пользу черно-пестрых особей ( $P < 0,001$ ).

**Таблица 3 – Среднесуточный прирост живой массы опытных бычков по возрастным периодам**

Периоды, мес.	Группы			
	п	шароле х черно-пестрая (опытная)	п	черно-пестрая (контрольная)
8 - 10	14	428±4,03	14	723±4,13
10 - 12	14	938±6,53	14	855±3,73
12 - 15	14	1008±10,28	14	910±5,41

Низкие приросты живой массы у помесных животных связаны с технологией содержания. До постановки на опыт помесные телята выращивались по технологии мясного скотоводства на подсосе под матерями, а после отъема были переведены на комплекс на групповое содержание. Поэтому стрессовое состояние и резкая смена условий кормления и содержания отрицательно сказались на их среднесуточных приростах. Черно-пестрые же бычки до постановки на комплекс выращивались по технологии молочного скотоводства на ручной выпойке, на доращивании содержание их было групповое, поэтому перевод на комплекс не оказал на них существенного влияния.

Дальнейшее выращивание показало, что интенсивность роста помесных бычков была значительно выше, чем черно-пестрых сверстников. Так, за период с 10 до 12 месяцев среднесуточные приросты черно-пестрых бычков составили 855 г, в то время как у помесей этот показатель был на уровне 938 г, что составило 9,7% в пользу последних ( $P < 0,05$ ). Такая же картина наблюдалась и в промежутке между годовалым возрастом и 15 месяцами. Здесь разница по приростам была также в пользу помесных бычков и составила 10,8% (1008 г против 910 г у черно-пестрых).

Полученные данные свидетельствуют о том, что на интенсивность роста животных, кроме условий кормления и технологических условий содержания, большое влияние оказывает генотип.

Нами, для характеристики линейного роста подопытных бычков, для более точной характеристики типа конституции, продуктивности и хозяйственной ценности, были использованы 11 основных экстерьерных промеров, которые были взяты в 12- и 15-месячном возрасте.

Как свидетельствуют полученные данные, по показателям промеров преимущество имели помесные шароле х черно-пестрые бычки. Так, в 12-месячном возрасте разница в пользу помесей составила: по косой длине туловища 10,3 см ( $P < 0,001$ ), обхвату груди за лопатками - 2,2, полуобхвату зада - 13,4 ( $P < 0,001$ ), ширине груди - 4,0 и ширине в маклаках - 5,5 см ( $P < 0,001$ ). По высотным промерам значительных различий не выявлено, по высоте в холке на 2,2 см ( $P < 0,01$ ) были выше помесные бычки, а по высоте в крестце – на 1 см черно-пестрые.

В 15-месячном возрасте преимущество помесных бычков по промерам сохранилось. Они превосходили черно-пестрых сверстников по обхвату груди - на 9,8%, полуобхвату зада – на 9,2%, ширине груди – на 9,7%, ширине в маклаках – на 9,1% и ширине в седалищных буграх – на 9,0% ( $P < 0,001$ ).

Так как на основании промеров животных невозможно объективно судить о мере развития организма в целом, нами были рассчитаны 8 основных индексов телосложения. Как свидетельствуют полученные данные, помесные животные по индексу растянутости превосходили сверстников на 6,5% в годовалом возрасте и на 1,3% - в 15 месяцев. По грудному индексу разница в пользу помесных животных составила 7,4 и 2,1%, по ин-

дексу мясности – 13,7 и 5,6% в 12-месячном и 15-месячном возрасте соответственно. По другим индексам телосложения существенных различий между группами не наблюдалось.

Изучение экстерьера подопытных животных подтвердило преимущество помесного молодняка над черно-пестрыми сверстниками, они характеризовались более массивным туловищем, имели широкую и глубокую грудь, широкую холку, спину и поясницу. При этом необходимо отметить, что с возрастом у подопытных животных обеих групп большее развитие получали те части тела, которые дают большее количество мяса.

**Заключение.** 1. Резкая смена технологии содержания и кормления помесных шароле х черно-пестрых бычков после отъема от коров в условиях комплекса сказывается на снижении среднесуточных приростов живой массы от 8 до 12-месячного возраста, по сравнению с черно-пестрыми сверстниками на 99 г или 14,4%.

2. Изучение экстерьера подопытных животных подтвердило преимущество помесного молодняка над черно-пестрыми сверстниками – они характеризовались более массивным туловищем, имели широкую и глубокую грудную клетку, широкую холку, спину и поясницу.

**Литература.** 1. Левантин, Д. Л. Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве / Д. Л. Левантин. – М. : Колос, 1988. 2. Юрениа, А. С. Совершенствование и использование шаролеизской породы скота в Республике Беларусь : дисс. ... канд. с.-х. наук / Юрениа А. С. – Жодино, 1994. – 119 с. 3. Нормы и рационы кормления с.-х. животных / А. П. Калашников [и др.]. – Москва : Агропромиздат, 1985 – 352 с. 4. Дудин, С. Я. Мясное скотоводство / С. Я. Дудин. – Алма-Ата : «Кайнар», 1967. – 257 с. 5. Багрий, Б. А. Разведение и селекция мясного скота / Б. А. Багрий. – Москва : Агропромиздат, 1991 – 256 с. 6. Рокицкий, П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицкий. – Мн. : Вышэйшая школа, 1973 – 250 с.

УДК 636.4.082

## ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА ХРЯКОВ БЕЛОРУССКОЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ И БЕЛОРУССКОЙ МЯСНОЙ ПОРОД ПО ГЕНУ MUC4 НА СОХРАННОСТЬ И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОТОМСТВА

Каспирович Д.А., Дойлидов В.А. \*, Лобан Н.А.\*\*, Быкова М.И., Михайлова Т.И.\*\*\*

\*УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

\*\*РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по животноводству»  
г. Жодино, Минская обл., Республика Беларусь

\*\*\*РСУП СГЦ «Заднепровский» Оршанский район, Витебская область

*Полиморфизм гена MUC4 оказывает достоверное влияние на сохранность поросят-сосунов белорусской крупной белой и белорусской мясной пород. Наличие аллеля MUC4<sup>G</sup> в генотипе отца (MUC4<sup>CG</sup>) достоверно снижает сохранность сосунов и выход деловых поросят по сравнению с потомством хряков, несущих в генотипе только аллель MUC4<sup>C</sup>. Для исследованных пород рекомендуется проводить подбор родительских пар по гену MUC4, отдавая предпочтение животным, несущим только аллель MUC4<sup>C</sup>.*

*Polimorfizm of gene MUC4 renders the reliable influence upon safety pigs belorussian large white and belorussian meat sorts. Presence allele MUC4<sup>G</sup> in genotipe father (MUC4<sup>CG</sup>) realistically reduces safety a sucker and output business pigs in contrast with posterity boar, carrying in genotipe only allele MUC4<sup>C</sup>. For explored sorts is recommended conduct selection parental vapour on gene MUC4, showing a preference animal, carrying only allele MUC4<sup>C</sup>.*

**Введение.** В решении проблемы увеличения производства свинины задача селекционеров сводится к повышению генетического потенциала продуктивности свиной путем перехода к селекции по ограниченному числу признаков, в том числе по мясным и откормочным качествам с последующей дифференциацией пород, линий и заводских типов на материнские и отцовские формы. Решение данной проблемы следует рассматривать как новое направление в развитии племенного свиноводства, базирующееся на современных интенсивных методах селекции [1].

В Республике Беларусь за последнее десятилетие удалось увеличить среднесуточные приросты животных на откорме всего лишь на 22-50 г, массу задней трети полутоши - на 0,3-0,5 кг, площадь «мышечного глазка» - на 1,2-2,2 см<sup>2</sup>, толщину шпика снизить только у свиной белорусской мясной породы на 1 мм [4, 5].

Очевидно это результат сложившейся в республике системы селекционно-племенной работы в свиноводстве, которая, как правило, замыкается в рамках отбора и подбора животных по фенотипу. Реализации максимального генетического прогресса препятствует и отсутствие более совершенных методов оценки комбинационной способности пород свиной, а также адекватной оценки отдельных племенных животных на уровне генома, то есть по истинному генетическому потенциалу [2].

Поэтому достижение высокой племенной ценности и продуктивности свиной, в том числе откормочных и мясных качеств разводимых в республике пород и гибридного молодняка невозможно без внедрения передовых методов ДНК-технологий: нахождения генетических маркеров, отвечающих за определенные показатели продуктивности; исключения из селекционного процесса животных с генными мутациями, приводящими к снижению продуктивности и качества получаемой продукции [6].

В качестве гена-кандидата продуктивных качеств, представляющего практический интерес для свиноводства, рассматривается ген MUC4, характер полиморфизма которого косвенно связан с чувствительностью молодняка свиной к колибактериозу [3].

Известно, что любой ген как структурная единица генома, будучи сцепленным по своему воздействию с множеством других генов, имеет косвенную связь не с каким-то единичным фенотипическим проявлением организма, а с целым комплексом признаков.