

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 636.22/28.084.1

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА ТЕЛОК НА ИХ РОСТ, РАЗВИТИЕ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА

Баймишев Хамидулла Балтуханович, д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: kse123@rambler.ru

Якименко Людмила Анатольевна, канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Анатомия, акушерство и хирургия», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Испытателей, 2.

E-mail: kse123@rambler.ru

Ключевые слова: генотип, рост, развитие, скороспелость, оплодотворяемость, роды, отел.

Цель исследований – повышение хозяйственно-биологических качеств голштинской породы скота в условиях промышленной технологии производства молока за счет генетического совершенствования. В результате проведенных исследований установлено, что в зависимости от породы и линейной принадлежности животных динамика изменения живой массы и качественных показателей интенсивности роста неодинаковы. Так, живая масса у телочек второй опытной группы при рождении составила 35,8 кг, что на 2,4 кг больше, чем в первой опытной группе и на 2,3 кг больше, чем в контрольной группе. За весь период выращивания телочки линии Монтвик Чифтэйна голштинской породы имели превосходство над чистопородными черно-пестрыми сверстницами на 7,9%, а над телочками линии Рефлекшен Соверинг – на 3,6%. Срок первого плодотворного осеменения животных второй опытной группы составил 16,2 месяца, первой опытной – 16,5 месяца, в контрольной группе возраст первого осеменения – 18,6 месяца, при этом живая масса при первом осеменении у животных всех групп была практически одинаковой – 385,0-388,0 кг. Таким образом, для повышения эффективности молочного скотоводства в условиях интенсивной технологии производства молока рекомендуем использовать животных голштинской породы линии Монтвик Чифтэйна.

По вопросу эффективности использования молочных пород при интенсивной технологии производства молока в зависимости от региона у ученых и практиков единого мнения нет. Однако, большинство ученых считают, что использование в условиях промышленных комплексах лучших генотипов голштинских быков-производителей улучшают продуктивные качества отечественных молочных пород [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]. Остается открытым вопрос какой генотип животных по голштинской породе наиболее оптимален в условиях Среднего Поволжья при интенсивной технологии производства молока.

В настоящее время одним из сдерживающих факторов эффективного развития молочного скотоводства является недостаток животных, обладающих хорошим генетическим потенциалом как по продуктивности, так и по воспроизводительной способности. В связи с чем необходимо увеличить количественный и качественный состав ремонтного поголовья, для чего необходимы знания закономерности роста, развития, формирования воспроизводительных и продуктивных функций животных в зависимости от их породной и линейной принадлежности. Изучение данной проблемы с учетом региональных особенностей остается актуальной задачей, что и определило выбор темы нашей работы.

Цель исследований – повышение хозяйственно-биологических качеств голштинской породы скота в условиях промышленной технологии производства молока за счет генетического совершенствования. Для решения данной цели были поставлены следующие **задачи:** изучить влияние породной и линейной

принадлежности животных на закономерности роста и развития телок; изучить особенности формирования воспроизводительных качеств первотелок в зависимости от их генотипа.

Материалы и методы исследований. Работа выполнялась в СПК «им. Куйбышева» Самарской области. В хозяйстве занимаются разведением черно-пестрого скота и его совершенствованием за счет скрещивания с быками-улучшателями голштинской породы. В хозяйстве имеется и чистопородное поголовье коров голштинской породы с линейной принадлежностью Рефлекшен Соверинг и Монтвик Чифтэйна.

Для проведения эксперимента в хозяйстве из числа новорожденных телок было сформировано 3 группы телочек по 10 голов, имеющих разную принадлежность по породе и линии. Контрольная группа сформирована из телочек черно-пестрой породы линии Аннас Адема, опытные группы сформированы из телочек голштинской породы линии Рефлекшен Соверинг (1 опытная группа); Монтвик Чифтэйна (2 опытная группа). Изучение роста и развития телок проводили путем ежемесячного взвешивания, определения среднесуточного прироста, коэффициента интенсивности роста, а воспроизводительные функции телок изучали по следующим показателям: возрасту проявления первого полового цикла, возрасту и живой массе при первом осеменении, оплодотворяемости телок, индексе осеменения и возрасту при первом отеле.

Весь полученный материал обработан биометрически методом вариационной статистики на достоверность различия сравниваемых показателей с использованием критерия Стьюдента, принятым в биологии и зоотехнии, с применением программного комплекса Microsoft Excel. Степень достоверности обработанных данных отражена соответствующими обозначениями: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

Результаты исследований. При выращивании подопытных телок установили, что животные разных пород и линейной принадлежности имеют неодинаковую энергию роста.

Различия по живой массе экспериментальных групп животных в различные периоды онтогенеза представлены в таблице 1. В проведенных исследованиях живая масса новорожденных телочек наибольшей была во 2 опытной группе – 35,8 кг, что на 1,4 кг больше, чем в 1 опытной группе и на 2,3 кг больше, чем в контрольной группе. В конце первого месяца выращивания превосходство этой группы по живой массе над телками контрольной группы составило 3,9 кг, над телками опытной 1 группы – 0,9 кг.

Таблица 1

Изменение живой массы подопытных групп животных, кг

Возраст, мес.	Группа				
	контрольная	1 опытная (линия Рефлекшен Соверинг)	процент к контрольной	2 опытная (линия Монтвик Чифтэйна)	процент к контрольной
Новорожденные	33,5±0,40	34,4±0,36	100	35,8±0,32	101
1	56,3±1,03	59,3±1,03*	105	60,2±0,96**	107
3	102,1±1,63	110,5±1,39***	108	113,5±1,42**	111
6	170,4±3,22	181,0±2,37**	106	185,3±2,11***	109
12	285,6±4,72	310,4±3,36***	109	311,2±3,47***	109
18	379,7±7,01	411,6±3,79***	108	416,3±3,89***	108

Примечание: здесь и далее разница с показателями животных контрольной группы достоверна: * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

Из данных таблицы 1 видно, что при выращивании телки опытных групп превосходили по живой массе телок контрольной группы. До 3-месячного возраста разница между группами по живой массе была в пользу телочек 2 опытной группы голштинской породы, однако разница статистически недостоверна, после 3-месячного возраста интенсивность роста в опытных группах 2 и 1 была больше, чем у телок черно-пестрой породы. Разница статистически достоверна.

Так, в 3-месячном возрасте животные 1 опытной группы имели массу 110,5 кг, что на 8,4 кг больше, чем у животных контрольной группы, животные 2 опытной группы – 113,5 кг, что на 11,4 кг больше, чем у животных контрольной группы и на 3,0 кг больше, чем у животных 1 опытной группы. В 12-месячном возрасте живая масса составила в контрольной группе 285,6 кг, что на 24,8 кг меньше, чем у животных линии Рефлекшен Соверинг и на 25,6 кг меньше, чем у животных линии Монтвик Чифтэйна. Разница между группами статистически достоверна.

За период выращивания животные линии Монтвик Чифтэйна голштинской породы имели превосходство над чистопородными черно-пестрыми животными в среднем 7,9%, а над животными линии Рефлекшен Соверинг голштинской породы в среднем на 3,6%.

Важным показателем, по величине которого можно судить об интенсивности роста животного, является среднесуточный прирост. Изучение интенсивности роста подопытного молодняка до 18-месячного возраста свидетельствует о том, что телки линии Монтвик Чифтэйна имели более высокий среднесуточный прирост, чем чистокровные черно-пестрые телки, а также превосходили по данному показателю своих сверстниц по линии Рефлекшен Соверинг.

Среднесуточный прирост живой массы подопытных животных был высоким в период от рождения до 3 месяцев и составил в контрольной группе 758,9 г, в 1 опытной группе – 783,3 г и во 2 опытной группе – 797,8 г (табл. 2). С возрастом среднесуточный прирост у исследуемых групп животных снижался и к 18-месячному возрасту в контрольной группе составил 522,8 г, в 1 опытной группе – 562,2 г, во 2 опытной группе – 583,9 г. Среднесуточный прирост за период выращивания в контрольной группе составил 631,8 г, что на 58,3 г меньше, чем среднесуточный прирост в 1 опытной группе и на 72,8 г меньше, чем среднесуточный прирост во 2 опытной группе.

Таблица 2

Динамика среднесуточного прироста живой массы телок, г

Возраст, мес.	Контрольная группа	Опытная 1 группа	Опытная 2 группа
0-1	760,0	863,3	880,0
1-3	763,3	853,3	888,3
3-6	758,9	783,3	797,8
6-12	640,0	718,9	699,4
12-18	522,8	562,2	583,9
Среднесуточный прирост за период	631,8	690,1	704,6

Масса тела и среднесуточный прирост характеризуют интенсивность роста животного. Более полную картину роста животного дает КИР (коэффициент интенсивности роста), который вычисляется по формуле С. Броди: $K = (W_2 - W_1) / W_1 \times 100$, где W_2 – конечная величина (кг); W_1 – начальная величина (кг); K – коэффициент интенсивности роста, % (табл. 3). Этот показатель характеризует напряженность роста и дает возможность сравнивать скорость роста разных групп животных, что является показателем относительного прироста.

Коэффициент интенсивности роста у животных опытных групп был наибольшим, кроме возрастных периодов 3-6 месяцев и 12-18 месяцев (табл. 3). Так, от рождения до 3-месячного возраста разница коэффициента интенсивности роста была более выражена, чем после 3-месячного возраста. Этот период характеризуется самыми высокими показателями интенсивности роста во всех группах. Затем, независимо от породной принадлежности и линейного происхождения коэффициент интенсивности роста снижался. К 18-месячному возрасту коэффициент интенсивности роста в исследуемых группах выровнялся, составив 30-32%, что, видимо, связано со снижением процессов ассимиляции у крупного рогатого скота в этот период онтогенеза.

Таблица 3

Коэффициент интенсивности роста (КИР) и коэффициент увеличения живой массы телок с возрастом

Показатель	Возрастной период, мес.	Группа		
		контрольная	1 опытная	2 опытная
Коэффициент интенсивности роста, %	0-1	68,1	77,5	78,1
	1-3	81,3	86,3	88,5
	3-6	66,9	63,8	63,3
	6-12	67,6	71,5	67,9
	12-18	32,9	31,2	31,8
Коэффициент увеличения живой массы (кратность увеличения), раз	1	1,68	1,78	1,78
	3	3,06	3,30	3,36
	6	5,09	5,42	5,48
	12	8,53	9,29	9,21
	18	11,33	12,19	12,14

Коэффициент увеличения живой массы, выраженный в кратном увеличении начального показателя с возрастом увеличивался у животных опытных групп несколько интенсивнее, чем у животных контрольной группы.

Воспроизводительную способность подопытных животных в зависимости от породы и линейного происхождения изучали по следующим показателям: срокам проявления первого полового цикла, возрасту и живой массе при первом плодотворном осеменении, оплодотворяемости по половым охотам, продолжительности беременности, возрасту первого отела.

Проявление половых циклов у телок черно-пестрой породы наблюдали в возрасте 273,6 дня, у телок линии Рефлекшен Соверинг – 242,5 дня, у телок линии Монтвик Чифтэйна – 240,8 дня (табл. 4). Однако следует отметить, что у телок голштинской породы сроки проявления первого полового цикла были на 31,0 день раньше. В продолжительности полового цикла у телок существенной разницы по группам не выявлено, несколько большим он был у животных опытных групп.

Воспроизводительная способность подопытных животных

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Количество голов	10	10	10
Возраст проявления первой половой охоты, дн.	273,6±11,3	242,5±10,50	240,8±10,90*
Возраст установления постоянного полового цикла, дн.	299,2±17,32	285,0±14,75	281,7±15,45
Интервал между половыми циклами, дн.	19,3±0,99	19,9±0,51	20,4±0,60
Живая масса при проявлении первого полового цикла, кг	234,3±13,11	233,8±11,79	237,8±11,88
Возраст первого плодотворного осеменения, дн.	557,5±17,95	494,3±10,36**	487,4±11,41**
Живая масса при первом осеменении, кг	386,7±17,23	385,4±13,98	387,8±13,88
Оплодотворяемость по половым охотам, %:			
в первую половую охоту	40,0	60,0	60,0
во вторую половую охоту	50,0	30,0	30,0
в третью половую охоту	10,0	10,0	10,0
Индекс осеменения	1,7	1,5	1,5
Продолжительность беременности, дн.	280,4±11,16	282,5±10,99	281,3±11,04
Возраст при первом отеле, дн.	837,9±13,25	776,8±12,87 **	768,7±12,47**

По показателю живой массы в первую половую охоту межгрупповые различия были значительны. Так животные опытных групп имели живую массу на 25,0-28,0 кг больше, чем их сверстницы черно-пестрой породы, по-видимому проявление первых половых циклов у телок зависит в большей степени от породной и линейной принадлежности, чем от живой массы.

Средняя живая масса контрольных телок при I-м осеменении составила 386,7±17,23 кг при возрасте 557,5±17,95 дня (18,4 месяца). Телки 1 опытной группы имели среднюю живую массу при I-м осеменении 385,4±13,98 кг при возрасте 494,3±10,36 дня (16,3 месяца), а телки опытной группы 2 линии Монтвик Чифтэйн имели живую массу при I-м осеменении 387,8±13,88 кг при возрасте 487,4±11,41 дня (16,1 месяца). Приведенные данные указывают на интенсивность роста и скороспелость телок линии Монтвик Чифтэйн по голштинской породе по сравнению с их сверстницами исследуемых групп.

Оплодотворяемость телок по осеменениям была следующей: в первое осеменение в контрольной группе она составила 40,0%, в 1 и 2 опытных группах – 60,0%, во второе осеменение – 50,0; 30,0; 30,0% соответственно, в третье осеменение – 10,0; 10,0; 10,0% соответственно. Изучение индекса осеменения у телок показало, что оптимальные его значения имели животные 2 опытной группы.

Возраст первого отёла в группе животных голштинской породы, принадлежащих линии Монтвик Чифтэйн, составил 768,7 дней, что на 8,1 дня меньше, чем у животных линии Рефлекшен Соверинг и на 69,2 дня меньше, чем у животных черно-пестрой породы.

Заключение. Установлено, что телочки голштинской породы по интенсивности роста, воспроизводительным качествам превосходят телочек черно-пестрой породы. Сравнительным анализом телок линии Монтвик Чифтэйн и Рефлекшен Соверинг выявлено, что животные линии Монтвик Чифтэйн по показателям роста развития и воспроизводительным способностям лучше, чем телочки линии Рефлекшен Соверинг. В связи с чем для повышения эффективности молочного скотоводства в условиях интенсивного производства молока рекомендуем увеличить в стаде количество животных голштинской породы линии Монтвик Чифтэйн.

Библиографический список

1. Барнев, В. Сегодня – телочка, завтра – корова // Животноводство России. – 2008. – №1. – 51 с.
2. Башров, В. Генетические ресурсы животноводства России // Главный зоотехник. – 2008. – №6. – 14 с.
3. Гиниятуллин, Ш. Показатели роста и развития чистопородных и голштинизированных телок черно-пестрой породы / Ш. Х. Гиниятуллин, Х. Тагиров // Молочное и мясное скотоводство. – 2011. – №3. – С. 21-23.
4. Грашин, А. Создан самарский тип крупного рогатого скота черно-пестрой породы / А. Грашин, С. Кисляков, В. Грашин // Агро-Информ. – 2006. – №11. – С. 35-38.
5. Гридина, С. Л. Воспроизводительная способность черно-пестрых коров Уральского типа // Зоотехния. – 2005. – №3. – 31 с.
6. Катмаков, П. С. Эффективность использования генофонда голштинской породы для совершенствования бестужевской и черно-пестрой пород скота / П. С. Катмаков, Л. В. Анфимова, Н. В. Фадеева, А. Г. Парамонов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – №1. – С. 39-43.
7. Никифорова, Л. Н. Молочная продуктивность первотелок разных линий и кровности по голштинской породе // Зоотехния. – 2007. – №9. – 9 с.
8. Шарифьянова, Б. Г. Влияние состава рациона на рубцовое пищеварение жвачных животных / Б. Г. Шарифьянова, Н. Ш. Мамлеева, З. В. Логинова // Зоотехния. – 2008. – №4. – С. 16-17.