ЛИТЕРАТУРА

1. Лобан, Н.А. Крупная белая порода свиней: методы совершенствования и использования / Н. А. Лобан. - Мн. : ПЧУП «Бизнесофсет», 2004. – 110 с.

2. Лобан, Н.А. Новый заводской тип свиней крупной белой породы «Заднепровский» / Н. А. Лобан, О.Я. Василюк, А.С. Чернов // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. к 55-летию института. Т. 39. – Гродно, 2004. – С. 77-82.

3. Лобан, Н.А. Белорусская крупная белая порода свиней – новое селекционное достижение / Н.А. Лобан, О.Я. Василюк, А. С. Чернов // «Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : сб. науч. тр. Т. 44. – вып.1 – Витебск, 2008. – С. 221-223.

4. Лобан, Н.А. Совершенствование селекционных стад свиней крупной белой породы заводского типа «Минский» / Н. А. Лобан, И. С. Петрушко, Ю. И. Герман // Зоотехническая наука Беларуси : сб. науч. тр. Т. 32. – Минск, 1996. – С. 102-107.

5. Лобан, Н.А. Белорусская крупная белая порода свиней. Методы создания и направления использования / Н. А. Лобан, И. П. Шейко, А. С. Чернов // Таврійский науковий вісник : сб. науч. тр., Херсонский гос. аграрный ун-т. – Херсон, 2008. – Вып. 58, Ч. II. – С. 39-44.

6. Медведько, М.А. Новый заводской тип «Витебский» / М. А. Медведько, З. Д. Гильман и др. // Мн. «Колос», 1994 – №1 – С.6-9.

УДК 636.2.053.03

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА, РОСТ И РАЗВИТИЕ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА АЙРШИРСКОЙ И ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ

В.Н. Мазоло, А.А. Лазовский

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

(Поступила в редакцию 28.05.2010 г.)

Аннотация. *В данной статье изложены результаты научно-хозяйственного опыта по изучению продуктивных качеств, роста и развития молодняка айрширской и черно-пестрой пород. Установлено, что молодняк айрширской породы обладал наибольшей абсолютной и относительной скоростью роста, характеризовался более растянутым телосложением, имел хорошо развитую грудную клетку и хорошее развитие костяка по сравнению с аналогами черно-пестрой породы.*

Summary. *In given article results of scientifically-economic experience on studying of productive qualities, growth and young growth development airshirs and black-motley breeds are stated. It is established, that the young growth airshirs breeds possessed the greatest absolute and relative growth rate, was characterised by more stretched constitution, had well developed thorax and good development of skeleton in comparison with analogues of black-motley breed.*

Введение. Получение и выращивание здорового, жизнеспособного приплода и ремонтного молодняка является важнейшим элементом технологии производства молока. Зная законы онтогенеза и сложные

взаимоотношения, происходящие в организме растущего молодняка, можно целенаправленно формировать животных с определенным уровнем продуктивности, наиболее полно реализуя их генетический потенциал. При несоблюдении или несоответствии условий кормления, ухода, содержания животные вынуждены приспосабливаться к ним за счет повышенных затрат энергии, ухудшения состояния здоровья, что в конечном итоге приводит к снижению устойчивости организма, заболеваниям, спаду продуктивности и перерасходу кормов. Телки, выращенные в неудовлетворительных условиях, никогда не будут высокопродуктивными коровами, даже если они происходят от высокопродуктивных родителей [1,5,7].

Организм животного функционирует как единое целое во взаимодействии всех структур, составляющих его. Индивидуальное развитие животных – закономерный, эволюционно сложившийся процесс количественных и качественных морфологических, биохимических и функциональных изменений, которые осуществляются в организме при постоянном взаимодействии наследственных и паратипических факторов.

Рост и развитие являются проявлением той информации, которая была заложена в наследственности животного и которая как бы расшифровывается в период пренатальной и постнатальной жизни организма. Зная, что рост идет неравномерно и организм имеет способность усиливать его под влиянием определенных условий, человек, выращивающий животных, определяет периоды непосредственного влияния внешних условий, которые воздействуют на его в течение выращивания [3].

Рост организма заканчивается в результате возрастания доли сложнодефференцированных тканей и функциональных белков [4]. Состав белков и их соотношение в организме изменяется, достижение определенной массы и размеров тела взрослого животного определяется их наследственностью. Однако при неблагоприятных условиях внешней среды животные не достигают потенциально возможной массы или размеров тела. Также под влиянием факторов питания, температуры, гормонов, витаминов, микроэлементов может существенно меняться скорость роста организма животных.

Под развитием животного понимают процесс усложнения структуры организма, специализацию и дифференциацию его тканей и органов, а также интеграцию функциональных свойств органов и тканей посредством нейрогуморальной регуляция. Другими словами, развитие – это качественные изменения содержимого клеток, органообразовательный процесс, который проходит каждый организм от оп-

лодотворенного яйца до взрослого, способного к размножению и сходного в основных чертах с родительским организмом.

Взаимосвязь между процессами роста и развития – это взаимосвязь между количественными и качественными изменениями, происходящими в организме в процесс онтогенеза. Нельзя говорить об изолированности процессов роста и развития животных, так как оба они взаимосвязаны и взаимообусловлены [2,6,8].

В процессе онтогенеза животных процессы роста и развития могут проходить путем чередования усиления одного процесса при снижении интенсивности другого. Можно также наблюдать интенсивный рост и развитие или одновременную депрессию роста и развития при неблагоприятных условий среды [3].

Многочисленными исследованиями ученых установлено, что новорожденные животные различных пород и их помеси характеризуются неодинаковой живой массой, различной энергией роста и конечной массой во взрослом состоянии.

Цель работы – изучить и сравнить продуктивные качества и возрастную динамику энергии роста и развития телят черно-пестрого и айрширского скота.

Материал и методика исследований. Исследования проводились в условиях фермерского хозяйства «Дубрава» Витебской области в 2009 году, продолжительность опыта составила 6 месяцев (от рождения до 6-месячного возраста). При проведении научно-хозяйственного опыта были отобраны по принципу аналогов 3 группы клинически здоровых телят по 10 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и генотипа: первая группа – телята черно-пестрой породы, вторая – помесные, третья – молодняк айрширской породы. Разница в возрасте между животными отобранных групп составляла 3-5 дней.

Кормление животных всех групп в период выращивания было одинаковым и осуществлялось согласно схеме кормления, принятой в хозяйстве. В первые 3-4 дня телята получали молозиво. С 3-4 дня жизни телят приучали к потреблению сена, а с 5-7-дневного возраста – к концентрированным кормам, зерну овса и кукурузы. В качестве концентрированного корма первые полтора месяца использовался стартерный комбикорм для телят, а затем ячмень и овес.

После молозивного периода телятам выпаивали молоко из поилок, а спустя 5-7 дней их начинали приучать к потреблению молока из ведер. В качестве минеральной подкормки использовали поваренную соль и мел кормовой.

Рост и развитие телят изучали путем индивидуального взвешивания их при рождении, а затем ежемесячно утром до кормления, до

окончания опыта с последующим вычислением среднесуточного прироста живой массы.

Среднесуточный прирост массы рассчитывали по формуле:

$$A = \frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1} \times 100\%,$$

где А – среднесуточный прирост;

W_1 – начальная масса;

W_2 – конечная масса тела;

$t_2 – t_1$ – время, прошедшее от первого до второго взвешивания.

Для суждения о напряженности роста, т.е. взаимоотношения между величиной растущей массы и скоростью роста вычисляли показатель относительной скорости роста по формуле, предложенной С. Броди:

$$K = \frac{W_2 - W_1}{0{,}5 \times (W_1 + W_2)} \times 100\%,$$

где К – относительная скорость роста, выраженная в процентах;

W_1 – начальная масса;

W_2 – конечная масса тела.

В опыте использовались результаты оценки экстерьера, в первую очередь промеры тела и показатель живой массы.

Были взяты такие промеры, как высота в холке, высота в спине, высота в крестце, ширина груди, глубина груди, косая длина туловища, ширина в маклоках, обхват груди за лопатками и обхват пясти.

С целью получения объективной информации об особенностях экстерьера промеры дополнительно подвергали статистической обработке с помощью вычисления индексов телосложения.

Для оценки экстерьера молодняка крупного рогатого скота были использованы индексы: индекс глубины груди, индекс растянутости, индекс костистости, индекс сбитости, индекс длиноногости, индекс широкогрудости, индекс переросло сти, тазо-грудной индекс.

Результаты исследований и их обсуждение. Рост животных связан с характером обмена веществ, проявляющимся в преобладании ассимиляции над диссимиляцией. Одним из наиболее важных показателей, характеризующих рост и развитие телят, является их живая масса. Живая масса животных – важный селекционный признак, который является показателем дальнейшего развития организма. Динамика живой массы подопытного молодняка разных пород показана в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика живой массы телят за период опыта

Группы животных	Живая масса (кг) в возрасте (дней)		
	Новорожденные телята	90	180
I	30,0±0,71	95,1±1,74	160,3±1,98
II	30,2±0,73	95,7±0,89	157,4±1,21
III	28,1±0,71	97,9±1,14	150,0±0,91

Установлено, что при постановке на опыт телята трех групп не имели существенных различий по живой массе, которая находилась в пределах 28,1±30,2 кг. Однако в 3-месячном возрасте телята III группы (айрширский скот) превосходили сверстников из I и II групп по данному показателю соответственно на 2,8 (2,9%) и 2,3 кг (2,2%). В 6-месячном возрасте наиболее высокую живую массу имели телята I группы. Так они превосходили аналогов из II группы на 2,9 кг (1,8%) и животных из III группы на 10,3 кг (6,8%).

В таблице 2 отображены среднесуточные приросты живой массы телят.

Таблица 2 – Динамика среднесуточных приростов живой массы подопытных телят

Группы животных	Среднесуточный прирост (г) за период (дней)		
	от рождения до 90 дней	от 90 дней до 180	от рождения до 180 дней
I	723±25,8	724±32,3	720±10,0
II	726±12,8	687±15,8	706±10,4
III	775±10,0	572±16,9	674±7,9

Анализируя динамику среднесуточного прироста, следует отметить, что более высокий среднесуточный прирост живой массы от рождения до 3-месячного возраста отмечен у телят III группы (775г), а наименьший – у животных I группы (723г). По данному показателю они превосходили животных из I и II групп на 52кг (7,2%) и 49кг (6,7%) соответственно. Другая тенденция наблюдается по среднесуточному приросту у животных в возрасте от 3- до 6-месячного возраста. По данному показателю молодняк I группы имел превосходство над животными из II и III групп соответственно на 5,4 и 26,5%. За период опыта (от рождения до 180 дней) телята I группы превосходили молодняк II и III группы на 1,98 и 6,8% соответственно.

Показатель относительной скорости роста используют для суждения о сравнительной скорости роста животных, принадлежащих к разным видам, породам и отличающихся по массе, возрасту или для суждения об интенсивности роста одних и тех же животных, но в разном возрасте. При этом наибольшие темпы падения обнаруживаются на ранних ступенях развития организма, а ко времени его окончания тем-

пы падения заметно снижаются (таблица 3, рис.1).

Таблица 3 – Относительный прирост телят

Возраст, мес.	Относительный прирост живой массы(%)		
	Группы животных		
	I	II	III
1	53,0±2,96	50,6±2,82	60,0±2,47
2	32,6±2,15	34,4±0,75	33,2±0,37
3	26,4±1,12	27,0±1,58	27,4±1,21
4	18,2±1,46	17,2±1,07	13,8±1,59
5	17,2±1,71	16,0±1,45	13,2±1,07
6	15,2±0,97	15,0±1,51	14,0±0,71

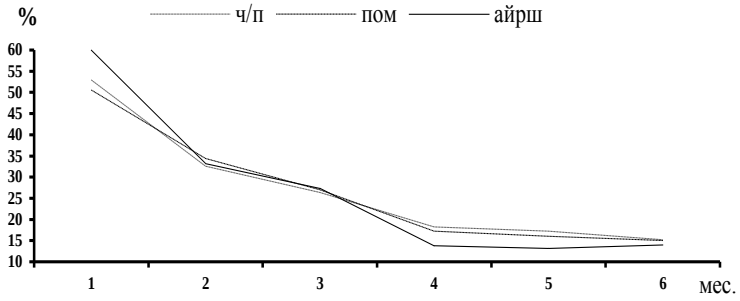


Рисунок 1 – Возрастные изменения относительного прироста

Следует отметить, что телята айрширской породы (I группы) от рождения до 3-месячного возраста характеризовались более высокой относительной скоростью роста по сравнению с молодняком черно-пестрой породы и их помесями, а с 3- до 6-месячного возраста по данному показателю превосходили животные черно-пестрой породы, о чем свидетельствуют данные таблицы 3.

В опыте использовались результаты оценки экстерьера, в первую очередь промеры тела (таблица 4).

Таблица 4 – Изменение промеров тела подопытных телят

Группы животных	Промеры тела, см					
	Обхват груди	Глубина груди	Ширина груди	Высота в холке	Косая длина туловища	Ширина в маклоках
1	2	3	4	5	6	7
В 30 дневном возрасте						
I	82,4±1,21	30,2±0,86	20,4±0,67	77,4±1,03	70,0±0,83	22,2±0,37
II	80,6±0,40	31,0±0,71	22,2±0,37	76,8±0,66	69,4±1,21	22,4±0,24
III	82,4±0,51	31,4±0,51	21,8±0,37	80,0±0,89	72,0±0,71	21,8±0,37

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
В 90-дневном возрасте						
I	101,8±1,28	36,4±0,51	29,4±0,50	84,2±0,66	83,0±0,71	24,2±0,38
II	102,8±1,02	36,8±0,66	30,0±0,32	84,4±0,53	83,6±1,32	24,4±0,54
III	101,3±0,81	37,4±0,50	30,0±0,44	84,6±0,51	86,0±0,70	24,2±0,36
В 180-дневном возрасте						
I	157,8±1,68	50,2±0,59	41,4±0,93	98,4±0,92	126,2±0,58	32,6±0,81
II	160,0±0,44	51,4±0,51	42,8±0,86	99,0±1,14	127,0±0,70	33,8±0,58
III	159,0±0,71	51,8±0,86	43,6±0,52	99,0±0,72	128,4±0,50	34,2±0,37

Следует отметить, что телята айрширской породы (III группы) превосходили молодняк черно-пестрой породы в месячном возрасте по высоте в холке на 3,3%, по глубине груди на 3,9%, по ширине груди и косой длине туловища на 6,8 и 2,8% соответственно. Помесные животные превосходили телят черно-пестрой породы в данном возрасте по глубине и ширине груди соответственно на 2,6 и 8,8%. Практически такая же тенденция наблюдается и в 2- и в 3-месячном возрасте. Так, в 3-месячном возрасте молодняк айрширской породы превосходил телят черно-пестрой породы и помесных по ширине груди на 5,3 и 1,8%, по косой длине туловища на 1,74 и 1,10%, по глубине груди на 3,2 и 0,7% и по ширине в маклоках на 4,9 и 1,18%. По высоте в холке животные II и III групп превосходили аналогов из I группы на 0,6%, а по обхвату груди помесные животные имели превосходство над сверстниками из I и III группы соответственно на 1,39 и 0,6%.

Для оценки экстерьера были использованы индексы телосложения, которые отражают развитие анатомически или физиологически связанных между собой статей экстерьера. Индексы позволят довольно точно определить гармоничность телосложения (таблица 5).

Таблица 5. –Динамика индексов телосложения подопытных телят

Группы	Индексы телосложения					
	Растянутости	Костистости	Сбитости	Длинноногости	Широкогрудости	Тазогрудной
В 30-дневном возрасте						
I	90,5±1,95	13,6±0,31	117,8±3,03	60,9±1,47	67,9±3,65	127,5±5,74
II	90,4±1,84	13,4±0,36	116,3±1,75	59,6±1,20	71,7±1,93	125,9±2,28
III	90,0±1,32	13,0±0,55	114,5±1,71	60,7±0,91	69,4±0,96	127,0±0,81
В 90-дневном возрасте						
I	98,6±1,51	13,4±0,16	122,7±2,43	56,7±0,85	80,9±2,18	121,7±3,93
II	99,1±1,48	13,1±0,35	123,1±1,89	56,4±0,80	81,3±0,84	123,2±2,86
III	101,7±1,08	13,5±0,31	118,1±1,63	55,8±0,57	80,3±1,65	124,2±3,72
В 180-дневном возрасте						
I	128,3±0,74	12,8±0,18	125,0±0,84	46,9±1,82	82,4±1,23	91,9±3,22
II	128,3±1,13	12,5±0,36	125,9±0,79	48,0±1,09	83,3±2,24	99,2±2,57
III	129,7±0,90	12,8±0,24	123,8±0,32	47,7±0,61	84,2±0,48	100,1±2,96

Данные таблицы свидетельствуют о том, что телята айрширской породы характеризовались более растянутым телосложением, имели хорошо развитую грудную клетку и хорошее развитие костяка по сравнению с аналогами из I и II групп. Так, в конце опыта по индексу растянутости, длинноногости, широкогрудости и по тазо-грудному индексу телята айрширской породы превосходили животных черно-пестрой породы соответственно на 1,09; 1,7; 2,18 и 8,9%.

Заключение. Результаты проведенных исследований позволяют утверждать, что молодняк айрширской породы обладает высокой относительной и абсолютной скоростью роста, характеризуется более растянутым телосложением, имеет хорошо развитую грудную клетку и хорошее развитие костяка по сравнению с аналогами из I и II групп.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров, С.Н. Выращивание молодняка крупного рогатого скота / С.Н. Александров, Т.И. Косова. – Москва: ООО «Издательство АСТ»; Донецк: «Сталкер». – 2003. – с. 41-47

2. Болгов, А.Е. Использование айрширского скота для улучшения молочных пород / А.Е. Болгов, Е.П. Карманова. – Москва: Роагропромиздат. – 1989. – с.304

3. Караба, В.И., Пилько В.В., Борисов В.М. Разведение сельскохозяйственных животных: Учебное пособие / В.И. Караба, В.И. Пилько, В.М. Борисов. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия. – 2005. – 368 с.

4. Лебедев Т. Гигиена воспроизводства крупного рогатого скота / Т. Лебедев, Г. Обухова. – Москва: Россельхозиздат, 1970. – 216 с.

5. Попков Н.А. Система ведения молочного скотоводства в Республике Беларусь / Н.А. Попков [и др.]. – Минск. – 2002. – С. 92-97.

6. Пучка М.А. Особенности формирования микроклимата в зданиях с различными конструктивными и технологическими решениями/ М.А. Пучка //Ветеринарная медицина Беларуси. – 2004. – №6. – С. 44-45.

7. Шляхтунов, В.И. Выращивание молодняка крупного рогатого скота / В.И. Шляхтунов [и др.]. – Витебск. – 2005. – с.25-70 8. Шляхтунов, В.И., Смунев В.И. Скотоводство: учебник / В.И. Шляхтунов, В.И. Смунев. – Минск: Техноперспектива, 2005. – 387 с.

УДК 636.597.085.053

МЕСТНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПРОТЕИНА – ОСНОВА РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

А.В. Малец, Я.В. Василюк

УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

(Поступила в редакцию 04.06.2010 г.)

Аннотация. *Использование рапсового жмыха в комбикормах мясных утят взамен подсолнечникового шрота способствовало увеличению живой массы утят на 0,9–3,1%, при снижении затрат кормов на 1,0–2,4%.*