

ские бычки на 1 кг прироста расходуют на 10-12%, двухпородные на 6-9% больше кормов, чем трехпородные сверстники.

Таблица 1

**Мясные показатели помесных и чистопородных животных**

Показатели	Генотип						
	½Бх½Б	½Бх¼АА	½Бх¼Ш	½Бх½Б	½Бх½Г	(¼Бх¼АА) х¼Ш	(¼Бх¼Г) х¼Ш
Возраст 15,5 месяцев							
Количество голов	12	12	12	10	12	16	10
Живая масса, кг	327	342	428	371	411	422	430
Разница, кг	--	15	101*	--	40*	51*	59*
Убойная масса, кг	173	173	230	209	222	--	242
Разница, кг	--	--	57*	--	20*	--	33*
Возраст 18,5 месяцев							
Количество голов	--	--	--	7	4	6	7
Живая масса, кг	--	--	--	465	517	545	510
Разница, кг	--	--	--	--	52*	80*	45*
Убойная масса, кг	--	--	--	248	276	310	274
Разница, кг	--	--	--	--	28*	62*	26*

Примечание: \* -  $P < 0,05$ ; Б – бестужевская; Г – герефордская; АА – абердин-ангусская; Ш – шаролезская.

Следовательно, помесные бычки имели преимущество за исключением животных от абердин-ангусского быка по мясной продуктивности и убойным качествам в сравнении с бестужевскими сверстниками.

Это является следствием проявления эффекта скрещивания различных по генотипу пород. Трехпородные помеси имели в наследственной основе генотип бестужевской породы, а также одной из самых крупных, но физиологически менее скороспелой шаролезской и наиболее скороспелой абердин-ангусской породы.

Данное сочетание пород привело к получению животных, отличающихся высокой мясной продуктивностью.

УДК 636.4.084.12

**ЗАКОНОМЕРНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СКЕЛЕТА ПОРОСЯТ  
В ПЕРИОД РАННЕГО ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ ОТЪЕМА ОТ СВИНОМАТОК  
И.И.Стеценко, кандидат биологических наук, доцент**

Известно, что рост и развитие скелета зависит от ряда факторов, среди которых значительную роль играют возраст, условия содержания и кормления животных. Отъем поросят от свиноматок является одним из важных технологических мероприятий, определяющих успешность дальнейшего выращивания молодняка, а длительность молочного периода кормления и сроки

перевода животных на полнорационное питание могут сказаться на формировании и развитии костяка свиней, и, следовательно, и на темпах роста, и здоровье животных. В настоящее время в свиноводческой практике отъем поросят от маток проводится в 28, 40, 60 суточном возрасте. Чтобы выяснить, какой из этих периодов является наиболее благоприятным для развития костной системы, мы провели сравнительный анализ влияния сроков отъема на процессы остеогенеза у поросят.

Эксперименты проводили на трех группах помесных поросят (ландрас × крупная белая), которые были отняты от маток в различные сроки: в 28 суточном возрасте (I группа) - ранний отъем; в 40 суточном возрасте (II группа) - средний отъем и в 60 суточном возрасте (III группа) – поздний отъем. В период опыта супоросные и подсосные свиноматки, а также поросята получали типовые комбикорма, рекомендованные для промышленных свиноводческих комплексов и сбалансированные по всем показателям в соответствии с рекомендованными нормами (Калашников А.П. и др., 1988). Убои поросят проводили сразу после рождения, а также в возрасте 15, 28, 40, 60 и 105 суток (по пять голов из каждой группы). На анализ отбирали образцы костей передних и задних конечностей, в которых проводили измерения абсолютных промеров и вычисляли индексы макроморфометрии по Жукову В.М. (1988), определяли прочность и содержание в них минеральных элементов (Кальницкий Б.Г., 1997).

Анализ индексов макроморфометрии и абсолютных промеров костей показал, что в динамике роста поросят в период выращивания можно выделить три этапа. Первый – интенсивного роста до 30-40 суток, второй – замедление роста, до 60 суток и третий этап постепенного роста показателей, от 65 до 105 суток постнатального онтогенеза. Так, наиболее интенсивное увеличение длины костей, составившее 47-49% ( $P < 0,05$ ), наблюдалось у поросят до 1 месячного возраста. Затем до 2 месяца жизни относительный прирост длины замедлялся и составил 15-29%, что, очевидно, связано с дифференцировкой костной ткани в этом возрасте и согласуется с данными, полученными Фофана Н.В. (1991), установившей увеличение ширины ростовой пластинки в бедренной кости поросят до 28 суточного возраста, а ширины зоны пролиферирующего хряща до 42 суток постнатального онтогенеза. Рост длины костей конечностей за время от 60 до 104 суток выращивания животных составлял 27-46% первоначальной длины.

Аналогичный характер носила динамика изменений сегментальной и сагиттальной ширины эпифизов периметра диафиза длинных костей. Обнаружена высокая корреляция массы тела поросят и длины бедренной кости  $r = 0,97$ , которое может быть описано уравнением регрессии  $y = 0,2461x + 6,63$ , где:  $y$  - длина бедренной кости, а  $x$  – масса животного, кг. Изменение сроков отъема не оказало влияние на характер изменения роста костей в длину, сегментальную и сагиттальную ширину эпифизов.

## ЗООТЕХНИЯ

Однако у 40 суточных поросят раннего отъема (в 28 суток) отмечалось замедление увеличения толщины диафизов длинных костей на 3-19%, которое привело к тенденции повышения их грациальности (отношение длины кости к периметру ее диафиза) на 5-15%, к снижению индекса абсолютной массивности на 4-19% по различным костям, концентрации кальция на 7,3-14,5%, плотности на 4,0% и прочности костей на 15% по сравнению с поросятами, содержащимися до этого времени под матками. Следует отметить, что у 60 и 105 суточных поросят раннего отъема мы уже не установили существенных различий в изучаемых параметрах костей при сравнении их с животными, находившимися под матками до 2-х месячного возраста.

Таблица I

Абсолютные промеры и индексы макроморфометрии  
большеберцовой кости поросят

Показатели	Группа	Возраст (сутки)		
		40	60	105
Длина, см	I	9,20±0,16	10,60±0,38	14,72±0,25
	II	8,99±0,21	10,20±0,53	14,55±0,26
	III	-	10,24±0,25	14,26±0,19
Периметр диафиза, см	I	3,50±0,14	4,12±0,06	5,16±0,14
	II	3,88±0,30	3,50±0,15*	4,96±0,14
	III	-	3,68±0,15*	5,12±0,07
Грациальность	I	2,66±0,12	2,57±0,08	2,38±0,07
	II	2,46±0,17	2,98±0,10*	2,94±0,05*
	III	-	2,79±0,02*	2,71±0,13
Индекс абсолютной массивности	I	3,18±0,11	4,31±0,12	6,41±0,16
	II	3,34±0,12	4,20±0,20	6,27±0,18
	III	-	3,87±0,24	6,08±0,10

\* - P<0,05 по сравнению с I группой

У 2-х месячных поросят, отнятых от маток в 40 суточном возрасте, установлено понижение ширины диафизов костей и их периметра на 11-30% соответственно, индекса абсолютной массивности на 9-20%, кальция на 8,7%, плотности на 5,6-4,2% и прочности костей на 25%, а также повышение грациальности на 17-25% по сравнению с раноотнятыми поросятами. Следовательно, скелет поросят со средним отъемом был более тонкий, рыхлый и менее прочный, чем у поросят с ранним отъемом. То есть в скелете обнаружены те же изменения, что и у 40 суточных поросят раннего отъема, однако эти изменения были выражены ярче. В тоже время у 2-х месячных поросят со средним отъемом установлено уменьшение содержания кальция на 4-6% и тенденция понижения прочности костей на 40% по сравнению с животными, находившимися до этого возраста под матками. К 105 суткам дорастивания поросят со средним отъемом установлено повышение грациальности на 9-23% (в раз-

личных костях) и тенденция снижения прочности костей на 13% по сравнению с поросятами, отнятыми от маток в 28 суточном возрасте.

Таблица 2

Содержание кальция, плотность и прочность  
бедренной кости поросят

Показатели	Группа	Возраст (сутки)		
		40	60	105
Кальций, г/100г возд.-сух. ткани	I	12,20±0,20	11,50±0,42	14,50±0,77
	II	13,10±0,75	10,50±0,34	13,40±0,62
	III	-	13,10±0,50	14,60±0,44
Плотность, г/см <sup>3</sup>	I	1,22±0,01	1,27±0,01	1,22±0,02
	II	1,27±0,03	1,20±0,01	1,25±0,02
	III	-	1,25±0,02	1,26±0,02
Прочность, кг/см <sup>2</sup>	I	1057,1±77,7	1153,7±5,8	1138,1±30,5
	II	1217,0±94,1	861,1±107,7	980,0±71,6
	III	-	1204,9±164,6	1228,6±51,7

Соотношение массы костей и тела было выше, а прочность на 25% ниже, чем у животных позднего отъема. Таким образом, отъем поросят от свиноматок на 40 суток развития сопровождается изменениями в скелете, ведущими к уменьшению прочности костей, которые сохранялись до 105 суточного возраста животных, то есть через 65 суток после отъема. Аналогичные изменения костей при раннем отъеме поросят были выражены слабее и наблюдались только через 12 суток после отъема, у 42 суточных поросят. Кости животных, содержащихся под матками до 60 суточного возраста, были несколько менее массивны, чем при раннем отъеме, что, однако, не отразилось на их прочности.

Следовательно, наиболее благоприятным для развития костной системы животных может считаться отъем на 60 суток онтогенеза, а наименее благоприятным – в 40 суточном возрасте поросят.

УДК 636.1.082

**ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТА КОБЫЛ-МАТОК НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ  
ПОТОМСТВА ЖЕРЕБЦОВ - ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РУССКОЙ  
РЫСИСТОЙ ПОРОДЫ ЛАВИНСКОГО КОНЗАВОДА**

Л.К.Николаева, доцент

В условиях использования в практике животноводства, в том числе и коневодства, искусственного осеменения и пересадки эмбрионов, яйцеклеток, возрастает роль отдельных производителей и маток в эволюции породы, многократно усиливается их влияние на генофонд породы.

Широкое использование метода искусственного осеменения криогенной спермой требует выяснения вопроса максимального срока использования