

ОТКОРМОЧНЫЕ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ, РАЗВОДИМЫХ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

И. Н. КАЗАРОВЕЦ

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь, 220023

(Поступила в редакцию 13.01.2020)

В статье проводится сравнение откормочных и мясных качеств молодняка свиней отечественной и импортной селекции. В результате оценки откормочных качеств установлено, что помесные животные опытных групп достигали живой массы 100 кг за 167,2 и 169,5 дней при среднесуточном приросте живой массы на откорме 780–790 г, с затратами корма 2,84–2,98 к.ед., что выше в среднем на 5,7 дней, 37,7 г и 0,3 к.ед соответственно, аналогичных показатели молодняка контрольных групп. При изучении коэффициента изменчивости было выявлено, что данный показатель имел больший размах у свиней зарубежной селекции, что связано с их различной реактивностью по отношению к паратипическим факторам, а также указывает на наличие значительных резервов для дальнейшего повышения продуктивности путем целенаправленного отбора. Изучение мясных качеств показало, что животные опытных групп отличаются более тонким шпиком 12,6–13,8 мм, что значительно меньше показателей сверстников белорусской селекции на 6,0–11,2 мм, или 48–81 %. При расчете коэффициентов корреляции выявлен высокий уровень взаимосвязи между содержанием сала в туше с толщиной шпика над 6–7 грудными позвонками и содержанием сала в туше и средней толщиной шпика на крестце – 0,80–0,90 и 0,78–0,92 соответственно. При использовании этих показателей в направленной селекционной работе с породами свиней отбор может быть эффективен.

Ключевые слова: свиноводство, породы свиней, мясные качества, откормочные качества, изменчивость, коэффициент корреляции.

The article compares the fattening and meat qualities of young pigs of domestic and import selection. As a result of evaluating the fattening qualities, it was found that the cross-sectional animals of experimental groups reached a live weight of 100 kg in 167.2 and 169.5 days with an average daily gain in live weight of 780–790 g for fattening, with a feed cost of 2.84–2.98 fodder units, which is higher by an average of 5.7 days, 37.7 g and 0.3 fodder units, respectively, than similar indicators of young pigs in control groups. When studying the coefficient of variability, it was revealed that this indicator had a larger range for pigs of foreign selection, which is due to their different reactivity with respect to paratypic factors, and also indicates the presence of significant reserves for further increase in productivity through targeted selection. The study of meat qualities showed that the animals of experimental groups are distinguished by a thinner fat of 12.6–13.8 mm, which is significantly lower than the peers of Belarusian selection by 6.0–11.2 mm, or 48–81 %. When calculating the correlation coefficients, a high level of correlation was revealed between the fat content in the carcass and the fat content over 6–7 thoracic vertebrae and the fat content in the carcass and the average fat thickness on the sacrum — 0.80–0.90 and 0.78–0.92, respectively. When using these indicators in directed breeding work with pig breeds, selection can be effective.

Key words: pig breeding, pig breeds, meat qualities, fattening qualities, variability, correlation coefficient.

Введение

Основной задачей сельского хозяйства является обеспечение населения высококачественными продуктами питания. Производство свинины в мясном балансе в мире и в нашей стране в общих заготовках мяса занимает 35–50 %. Мировой опыт свидетельствует, что эффективность свиноводства на промышленной основе зависит от трех основных компонентов: улучшение условий кормления, технологий производства и совершенствование разведения. Все это значительно позволит увеличить производства мяса, сократить расход кормов на единицу продукции, рационально использовать производственные мощности, повысить производительность труда и в целом повысить экономику свиноводства [1]. В современных условиях промышленных технологий одним из путей увеличения производства свинины и снижения себестоимости является широкое применение межпородного скрещивания и гибридизации в целях эффективного использования гетерозиса и получения высокопродуктивного товарного молодняка. Так как в этом случае поросята наследуют лучшие гены родителей: плодовитость, сохранность и больший выход мяса. Для получения стабильного эффекта гетерозиса необходимо создание рациональных схем гибридизации свиней [1, 3].

В последнее время было проведено большое количество исследований по различным вариантам скрещивания с целью использования эффекта гетерозиса и получения животных с более высокими показателями мясной продуктивности. В Республике Беларусь за последние 5 лет отмечены положительные тенденции роста продуктивности животных и их генетического потенциала. В настоящее время в отрасли используются достижения лучшей мировой селекции для совершенствования отечественных пород свиней, осуществляется быстрое внедрение племенного материала. Однако основной проблемой промышленного свиноводства остается повышенная осаленность туш помесного и гибридного молодняка, а также повышение спроса на мясную свинину [1, 2].

В связи с этим возможно необходим поиск новых вариантов скрещивания с использованием импортных специализированных мясных пород, при котором достигается более высокие показатели по основным хозяйственно полезным признакам [3].

Цель работы – изучить откормочные и мясные качеств молодняка свиней, полученного при различных сочетаниях родительских форм, выявить степень изменчивости и коэффициенты корреляции.

Исследования проводились на базе РСУП «ЖодиноАгроПлемЭлита» Минской области и на базе СГЦ «Заднепровский» Витебской области. Объектом исследования являлись высокопродуктивные чистопородные животные: белорусской крупной белой породы (БКБ), белорусской мясной (БМ), а

так же животные пород ландрас (Л) и йоркшир (Й) датской селекции. Для изучения откормочных и мясных качеств были сформированы контрольные группы, в которые вошли поросята генотипов БКБхБКБ, БМхБМ и БКБХБМ, и опытные группы молодняка генотипов ЛхЛ, ЙхЙ, ЙхЛ, ЛхЙ. Кормление и содержание животных проводили согласно ОСТ 103-86 «Свиньи. Метод контрольного откорма». При этом учитывали следующие показатели: возраст достижения живой массы 100 кг (сутках), среднесуточный прирост (г), расход корма на 1 кг прироста живой массы (к. ед.) [5].

Контрольный убой молодняка проведен по достижению животными живой массы 100 кг. Были определены следующие показатели: убойный выход (%), длина туши (см), толщина шпика над 6–7 грудными позвонками (мм), масса задней трети полутуши (кг) и площадь «мышечного глазка» (см²). Для определения выхода мяса, сала, костей и кожи проводилась полная обвалка 6 левых полутуш из каждой группы.

Обработка и анализ полученных результатов проводились общепринятыми методами вариационной статистики на ПК.

Основная часть

Результаты контрольного откорма молодняка различных пород и сочетаний свидетельствуют о достаточно высоких показателях откормочных и мясных признаков животных (табл. 1).

Таблица 1. Откормочные качества молодняка свиней различных генотипов, (n=50)

Сочетание генотипов ♀х♂	Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	Среднесуточный прирост, г	Затраты корма на 1 кг прироста, к. ед
контрольные группы			
БКБхБКБ	178,2±0,65	728±5,0	3,32±0,03
БМхБМ	174,5±0,83*	740±6,2	3,14±0,02*
БКБхБМ	172,2±0,6**	750±6,8*	3,04±0,02**
среднее	175,0	739,3	3,2
опытные группы			
ЙхЙ	169,4±0,82***	780±7,4***	2,96±0,03
ЛхЛ	171,1±0,72**	758±8,2**	3,00±0,02
ЙхЛ	167,2±0,88***	790±5,9***	2,84±0,02
ЛхЙ	169,5±0,84**	780±6,4***	2,98±0,02
среднее	169,3	777,0	2,9

*) p≤0,05; **) p≤0,01; ***) p≤0,001.

Анализируя данные таблицы с достоверностью в большинстве случаев (P≤0,01; P≤0,001), установлено, что помесные животные опытных групп достигали живой массы 100 кг за 167,2 и 169,5 дней при среднесуточном приросте живой массы на откорме 780 – 790 г, с затратами корма 2,84–2,98 к.ед. Из чего следует, что чем раньше животные достигали массы 100 кг, тем меньше они тратили корма на 1 кг прироста в период откорма. Животные белорусской селекции живой массы 100 кг достигали в среднем за 175 дня, или на 5,7 дней позже, чем молодняк опытных групп, а также уступали по показателям среднесуточного прироста и затратам кормов на 1 кг прироста в среднем на 37,7 г, или 4,9 % и 0,3 к.ед., или 10,3 % соответственно. Следует отметить, что по показателям откормочных качеств молодняк белорусской крупной белой породы уступал как импортным, так и отечественным сверстникам. Изучение коэффициентов изменчивости откормочных качеств (рис. 1) позволило установить, что молодняк импортной селекции характеризовался более высокой изменчивостью по отношению к животным отечественной селекции.

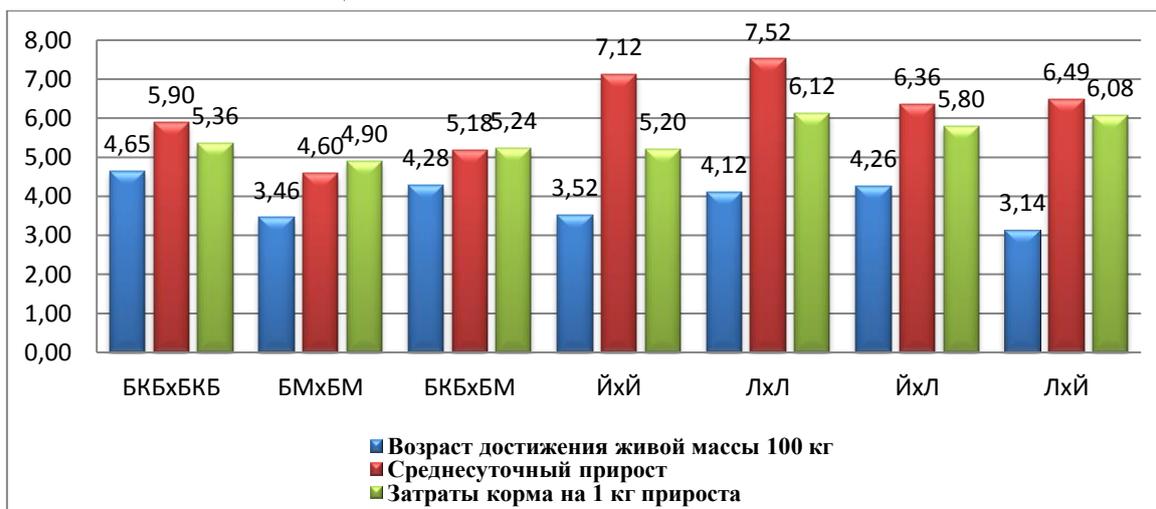


Рис. 1. Показатели изменчивости откормочных качеств молодняка различных генотипов, % (n=15)

Так, например, если у молодняка отечественных пород степень изменчивости показателей возраста достижения живой массы 100 кг варьировала 3,46–4,65 %, среднесуточного прироста 4,60–5,90 %, затрат кормов на килограмм прироста 4,90–5,36 %, то у животных импортной селекции эти показате-

ли находились в пределах 3,14–4,26 %, 6,36–7,52 %, 5,20–6,12 % соответственно. Более высокую изменчивость откормочных качеств у свиней зарубежной селекции можно объяснить, с одной стороны, более сложным процессом адаптации животных к новым условиям промышленной технологии наших комплексов, с другой – она свидетельствует о том, что среди животных с низкой продуктивностью находятся и более высокопродуктивные, которые могут быть использованы в селекционном процессе. Для оценки качества туш в свиноводстве используют следующие показатели – убойный выход, длина туши, толщина шпика, площадь «мышечного глазка», масса отдельных отрубов при обвалке (табл. 2).

Таблица 2. Мясные качества молодняка свиней различных генотипов, (n=6)

Сочетание генотипов ♀х♂	Убойный выход, %	Длина туши, см	Толщина шпика над 6–7 грудными позвонками, мм	Площадь «мышечного глазка», см ²	Масса задней трети полутуши, кг
контрольные группы					
БКБхБКБ	73,9±0,48	98,6±0,68	25,0±1,20	36,9±1,48	10,9±0,14
БМхБМ	72,8±0,52	100,2±0,56	18,6±0,98	39,8±1,16	11,4±0,12
БКБхБМ	72,2±0,67	99,4±0,70	22,2±1,36	38,6±0,98	11,1±0,18
опытные группы					
ЙхЙ	71,6±0,42	101,2±0,48	13,8±1,26***	45,4±0,96***	11,8±0,11**
ЛхЛ	70,9±0,50	102,4±0,72*	12,6±0,96***	48,6±0,87***	12,2±0,16**
ЙхЛ	72,0±0,66	101,7±0,62*	13,6±1,12***	46,4±1,28***	11,9±0,18**
ЛхЙ	71,4±0,59	102,0±0,56*	13,2±1,26***	47,0±1,32***	12,0±0,19**

*) p≤0,05; **) p≤0,01; ***) p≤0,001.

По результатам наших исследований показатель убойного выхода имеет выравненный характер при колебаниях от 70,9 (ЛхЛ) до 73,9 % (БКБхБКБ). Длина туши у молодняка импортных пород и их сочетаний составляет 101,2–102,4 см и достоверно (P≤0,05) превышает данный показатель сверстников контрольных групп на 2,2–2,6 см. По толщине шпика над 6–7 грудными позвонками на мясокомбинатах устанавливают категории туш, поэтому, при оценке мясной продуктивности данный показатель имеет особое значение. Выявлено, что тонким шпиком 12,6–13,8 мм отличаются животные опытных групп, у которых его было на 6,0–11,2 мм, или 48–81 % (P≤0,001) меньше, чем у сверстников контрольных групп. Более тонкий шпик, как особенность породы, отмечен у чистопородных свиной породы ландрас 12,6 мм, P≤0,001 и их помесей ЛхЙ 13,2 мм, P≤0,001.

По результатам наших исследований, лучший показатель площади «мышечного глазка» выявлен у чистопородного молодняка породы ландрас – 48,6 см² и подсвинок генотипа ЛхЙ – 47,0 см², что выше величин аналогичного показателя сверстников импортных генотипов на 1,6–2,2 см², или на 3–5 %, а сверстников белорусской селекции на 8,8–10,1 см², или 18–21 % (P≤0,001). Задняя треть полутуши является наиболее ценной частью и во многом определяет общий выход мяса. Наибольшей массой задней трети полутуши отличались животные породы ландрас, у которых она составила 12,2 кг, или на 3 % (P≤0,01) выше, чем у сверстников импортных генотипов и на 11 %, чем у аналогов контрольных групп. При анализе морфологического состава задней трети полутуши также следует отметить (рис. 2), что наиболее мясными оказались полутуши молодняка опытных генотипов (66,5–69,0 %), превосходство которых над контролем составило в среднем 4 %. Также было установлено, что туши свиней опытных генотипов были менее осаленными. Содержание сала в туше у них было на 2,9–3,9 % ниже по сравнению с показателями животных контрольных групп. Наиболее осаленными оказались полутуши молодняка БКБхБКБ, в которых содержание сала достигало 18,8 %, что на 2,4–3,3 % выше по сравнению с молодняком контрольных групп и на 3,9–6,2 % с подсвинками опытных генотипов. Содержание костей в тушах свиней всех групп было в пределах 10,6–11,7 % с тенденцией к снижению данного показателя у животных опытных групп на 0,1–0,2 %. Кожа в составе туш у всех групп животных занимала 7,3–7,8 %, наиболее тонкую и легкую имели чистопородные животные белорусской крупной белой породы – 7,3 %.

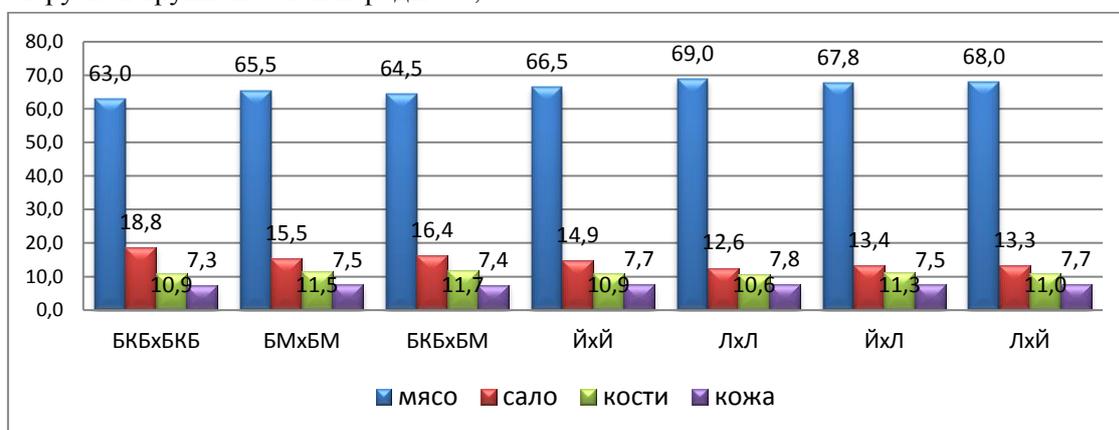


Рис. 2. Морфологический состав задней трети полутуши различных генотипов, (n=6)

Для проведения качественной оценки откормочной и мясной продуктивности необходимо сконцентрировать свое внимание на минимуме важнейших признаков, определить которые позволяет нам анализ коэффициентов корреляции (табл. 3); по результатам которого нам удаётся установить устойчивую отрицательную взаимосвязь между показателями содержания мяса в туше с толщиной шпика над 6–7 грудными позвонками и на крестце $-0,49\dots-0,92$ ($P\leq 0,01$) и $-0,64\dots-0,95$ ($P\leq 0,01$) соответственно.

Таблица 3. Коэффициенты корреляции между отдельными промерами туши и содержанием в них мышечной и жировой тканей, (n=6)

Показатели	Сочетание генотипов ♀х♂						
	БКБхБКБ	БМхБМ	БКБхБМ	ЙхЙ	ЛхЛ	ЙхЛ	ЛхЙ
Содержание мяса в туше (%)							
Длина туши (см)	0,19	0,22	0,20	0,24	0,35	0,30	0,29
Площадь «мышечного глазка» (см ²)	0,61	0,74	0,70	0,78	0,90	0,74	0,76
Толщина шпика над 6–7 грудными позвонками (мм)	-0,49	-0,80	-0,60	-0,85	-0,92	-0,88	-0,87
Средняя толщина шпика на крестце (мм)	-0,64	-0,93	-0,79	0,94	-0,95	-0,90	-0,89
Содержание мяса в задней трети полутуши (%)	0,90	0,90	0,90	0,89	0,96	0,90	0,92
Содержание сала в туше (%)							
Длина туши (см)	-0,34	-0,46	-0,35	-0,54	-0,65	-0,57	-0,60
Площадь «мышечного глазка» (см ²)	-0,54	-0,65	-0,62	-0,67	-0,86	-0,78	-0,70
Толщина шпика над 6–7 грудными позвонками (мм)	0,86	0,82	0,90	0,88	0,82	0,90	0,80
Средняя толщина шпика на крестце (мм)	0,92	0,85	0,87	0,90	0,78	0,92	0,78
Содержание мяса в задней трети полутуши (%)	-0,78	-0,86	-0,84	-0,92	-0,90	-0,84	-0,79

Низкая отрицательная коррелятивная связь установлена и между показателями длины туши, площади «мышечного глазка» с содержанием сала в туше. Следовательно, они будут слабо эффективными при совершенствовании и улучшении мясных качеств свиней. Однако взаимосвязь показателей содержания сала в туше с толщиной шпика над 6–7 грудными позвонками находилась на высоком уровне 0,80–0,90 с толщиной шпика на крестце соответственно 0,78–0,92. При использовании этих показателей в направленной селекционной работе с породами свиней отбор может быть эффективен.

Заключение

Проведена оценка откормочных и мясных качеств молодняка свиней, полученного при различных сочетаниях родительских форм, изучены степень изменчивости и коэффициенты корреляции.

Полученные в результате исследований данные свидетельствуют, что с отечественными породами необходимо проводить селекционную работу направленную на совершенствование целого ряда продуктивных признаков (скороспелость, снижение затрат корма на единицу прироста, повышение среднесуточной скорости роста, снижение толщины шпика, повышение площади «мышечного глазка» и выхода мяса в туше). Однако, известно, что чем больше одновременно улучшаемых продуктивных признаков, тем медленнее процесс селекции. Поэтому для достижения большего эффекта необходимо использовать установленные с помощью анализа коэффициентов корреляции показатели.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федоренкова, Л. А. Селекционно-генетические основы выведения белорусской мясной породы свиней: моногр. / Л. А. Федоренкова, Р. И. Шейко. – Минск: Хата, 2001. – 214 с.
2. Храмченко, М. Н. Откормочная и мясная продуктивность чистопородного и помесного молодняка свиней / М. Н. Храмченко // Зоотехническая наука Беларуси: сб. научн. Тр. – Гродно, 2004. Т.39. – С. 143–146.
3. Шейко, И. П. Продуктивность чистопородных и помесных маток при скрещивании с хряками специализированных мясных пород / И. П. Шейко, А. Ф. Мельников // Перспективы развития свиноводства: материалы 10-й Междунар. научн.-произв. конф. – Гродно, 2003. – С. 30–32.