

Продуктивность свиней разных генотипов в условиях промышленной технологии

В.Н. Василенко, член-корреспондент РАСХН, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Ростовской области; **Н.А. Коваленко**, д.б.н., Донской зональный НИИСХ РАСХН

Широкое использование высокопродуктивных сочетаний пород зарубежной селекции, их высокий генетический потенциал позволит отечественной свинине достойно конкурировать с импортным сырьём не только по цене, но и по качеству, которое с учётом направления развития спроса и рынка становится определяющим. Сравнительная оценка убойных качеств и качественных показателей мяса свиней пород российской селекции и завезённых животных показала, что импортные животные превосходили отечественных аналогов по убойной массе и выходу, выходу мякоти в тушах, индексу мясности и постности [1].

При скрещивании свиноматок отечественной селекции с производителями пород зарубежной селекции признаков PSE и DFD свинины не выявлено. Однако у помесных свиней, полученных от хряков зарубежной селекции, прослеживается тенденция к понижению отдельных физико-химических и органолептических показателей мышечной ткани. В то же время скрещивание не оказало существенного влияния на химический состав и качественные показатели подкожного шпика [2, 3].

Цель работы – изучить откормочные и мясные качества подсвинков разных генотипов,

полученных и выращенных с использованием свиней австрийской селекции в условиях промышленной технологии Ростовской области.

Материалы и методы исследований. С целью изучения возможности использования свиней австрийской селекции в условиях промышленной технологии в племрепродукторе СЗАО «СКВО» Зерноградского района Ростовской области было сформировано 9 групп животных крупной белой породы, породы ландрас, а также их межлинейных и межпородных гибридов:

I – ♀ КБ_М × ♂ КБ_М;

II – ♀ КБ_М × ♂ КБ_А;

III – ♀ (♀ КБ_М × ♂ КБ_А) × ♂ КБ_А;

IV – ♀ КБ_А × ♂ КБ_А;

V – ♀ (♀ КБ_А × ♂ КБ_А) × ♂ КБ_А;

VI – ♀ Л_А × ♂ Л_А;

VII – ♀ (♀ Л_А × ♂ Л_А) × ♂ Л_А;

VIII – ♀ (♀ (♀ КБ_М × ♂ КБ_А) × ♂ КБ_А) × ♂ Л_А;

IX – ♀ (♀ (♀ КБ_А × ♂ КБ_А) × ♂ КБ_А) × ♂ Л_А.

Откормочные качества молодняка сравниваемых групп (по 24 гол. в каждой) изучали в двух сериях опытов методом контрольного выращивания по общепринятым зоотехническим показателям (возраст достижения массы 100 кг, затраты корма на 1 кг прироста живой массы, среднесуточный прирост) в условиях элевера свиного комплекса СЗАО «СКВО».

Контрольный убой 20 животных от каждой группы проводили на мясокомбинате ЗАО «Тавр». Для характеристики мясных качеств учитывали

следующие показатели: массу парной туши, длину охлажденной полутуши, толщину шпика над 6–7 грудными позвонками, площадь «мышечного глазка» и массу задней трети полутуши (окорока).

Полученный цифровой материал подвергали математической обработке с использованием компьютерных прикладных программ Microsoft Excel. Достоверность различий оценивали с использованием *t*-критерия Стьюдента, статистически значимыми считали различия при $P < 0,05$ (Н.А. Плохинский, Е.К. Меркурьева).

Результаты исследований. Анализ откормочных качеств молодняка свиней изучаемых генотипов показал, что породно-линейные гибриды пород крупной белой и ландрас – молодняк VIII и IX гр. – характеризовались наиболее высокой скороспелостью (табл. 1). Они превосходили животных других генотипов на 0,8–17,8 сут.

Необходимо отметить, что самая низкая скороспелость была отмечена у молодняка IV и V гр., полученного от исходных родительских форм и животных первого поколения крупной белой породы австрийской селекции.

Наибольшие затраты корма на 1 кг прироста живой массы были установлены у молодняка крупной белой породы местной селекции – 3,71 корм. ед. Они уступали аналогам опытных групп 0,04–0,2 корм. ед ($P < 0,05–0,001$). Наименьшими затратами корма характеризовались породно-линейные гибриды пород крупной белой и ландрас. Животные других изучаемых групп занимали промежуточное положение.

Изучение данного показателя в породном аспекте показало, что среди животных крупной

белой породы лучшая конверсия корма была у молодняка IV гр. В дальнейшем действие адаптационного стресса привело к ухудшению данного показателя – затраты корма у животных V гр. увеличились на 0,03 корм. ед.

Анализ данного показателя у молодняка VI и VII гр. породы ландрас установил обратную тенденцию – у животных первого поколения затраты корма на единицу продукции были ниже, чем у молодняка, полученного от исходных родительских форм.

Это косвенно указывает на высокие адаптационные свойства животных породы ландрас.

Наибольший среднесуточный привес показали породно-линейные гибриды VIII гр., что объясняется проявлением эффекта гетерозиса. Они достоверно превосходили опытных аналогов других групп на 8,2–135,1 г ($P < 0,05–0,001$), за исключением молодняка VII и IX гр.

Изучение данного показателя в породном аспекте установило, что животные исходных родительских форм обеих пород уступали животным последующих поколений.

Низкие значения коэффициента вариации таких показателей откормочных качеств, как скороспелость и затраты корма, указывают на генотипическую однородность и консолидированность животных сравниваемых групп. При дальнейшем чистопородном разведении изучаемых животных могут возникнуть сложности при совершенствовании их племенных и продуктивных качеств.

Дисперсионный анализ откормочных качеств молодняка свиней изучаемых генотипов показал,

1. Откормочные качества молодняка свиней разных генотипов при промышленной технологии

| Показатель | Группа | | | | | | | | |
|---|---|----------------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| Возраст достижения массы 100 кг, дн. | 185,2± 1,29 ^{4,5} | 183,6± 1,58 ^{3,4,5} | 187,5± 1,63 | 191,2± 1,68 | 189,3± 1,71 | 178,7± 1,24 ^{1,2,3,4,5} | 175,6± 1,45 ^{1,2,3,4,5} | 173,4± 2,21 ^{1,2,3,4,5,6} | 174,8± 2,19 ^{1,2,3,4,5} |
| Результаты дисп. анализа | влияние организованного фактора = 37,5% *** | | | | | | | | |
| Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, корм. ед. | 3,71± 0,02 | 3,65± 0,02 ¹ | 3,67± 0,02 ¹ | 3,62± 0,02 ^{1,3} | 3,65± 0,02 ¹ | 3,59± 0,02 ^{1,2,3,4,5} | 3,57± 0,02 ^{1,2,3,4,5} | 3,51± 0,03 ^{1,2,3,4,5,6} | 3,53± 0,04 ^{1,2,3,4,5} |
| Результаты дисп. анализа | влияние организованного фактора = 23,9% *** | | | | | | | | |
| Среднесуточный прирост живой массы, г | 738,2± 9,39 ^{4,5} | 753,0± 12,69 ^{3,4,5} | 722,1± 11,57 | 696,0± 11,32 | 709,7± 11,72 | 792,8± 11,22 ^{1,2,3,4,5} | 822,9± 13,81 ^{1,2,3,4,5,6} | 831,1± 16,85 ^{1,2,3,4,5,6} | 803,4± 15,01 ^{1,2,3,4,5} |
| Результаты дисп. анализа | влияние организованного фактора = 37,6% *** | | | | | | | | |

Примечание: здесь и далее: надстрочный индекс – достоверная разница с группой не менее $P < 0,05$; достоверность организованного фактора: * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$

что различия между группами в значительной степени детерминированы генотипом. Влияние организованного фактора составляет 23,9–37,6% (P<0,001) в общей структуре генотипической изменчивости признаков.

При изучении мясных качеств свиней разных генотипов установлено, что наибольшим убойным выходом характеризовался молодняк свиней породы ландрас разного происхождения (VI и VII гр.). Они превосходили аналогов из других групп на 2,3–6,62 % (P<0,05–0,001). Необходимо отметить, что самое низкое значение признака было у животных I гр. (крупная белая порода местной селекции) – 63,19 % (табл. 2).

По длине туше различия между группами были выражены в меньшей степени. Из общей массы выделялись животные породы ландрас. Они превосходили другие группы на 1,1–4,3 см, достоверно животных I, III, IV и V гр.

Породно-линейные гибриды и молодняк крупной белой породы австрийской селекции разных поколений имели примерно одинаковое значение признака при значительном влиянии организованного фактора.

Животные IV и V гр. характеризовались наименьшей длиной туши, уступая аналогам остальных опытных групп, у которых данный показатель имел примерно одинаковое значение – 0,5–4,3 см.

Самая низкая толщина шпика установлена у подсвинков VI гр. (полученных от исходных

родительских форм свиней породы ландрас, завезённых из Австрии) – 20,17 мм.

Значение признака у них было меньше, чем у молодняка VII гр., на 0,21 мм, или 1,0%; IX – на 0,54, или 2,7%; IV – на 0,96, или 4,8% (P<0,01); V – на 1,75, или 8,7% (P<0,001); III – на 2,04, или 10,1% (P<0,001); VIII – на 2,25, или 11,2% (P<0,001); II – на 2,96, или 14,7% (P<0,001), а I гр., имевших самый большой слой подкожного жира, – на 4,54 мм, или 22,5% (P<0,001) соответственно. Наблюдается тенденция в превосходстве животных породы ландрас, полученных от исходной родительской формы, по площади «мышечного глазка» и массе задней трети полутуши. У них лучше развиты данные признаки по сравнению с аналогами на 0,9–6,2 см² и 0,49–1,79 кг.

Дисперсионный анализ мясных качеств молодняка свиней сравниваемых групп показал, что изученные показатели детерминированы генотипом в разной степени. Так, в общей структуре генотипической изменчивости таких признаков, как толщина шпика над 6–7 грудными позвонками, площадь «мышечного глазка» и масса задней трети полутуши, влияние организованного фактора достигает 31,4–37,0% (P<0,001). В то же время убойный выход обусловлен генотипом только на 19,5% (P<0,001), длина туши детерминирована в основном действием других неучтённых факторов.

Выводы. Таким образом, на основании проведённых нами исследований установлено:

2. Мясные качества молодняка свиней разных генотипов при промышленной технологии

| Показатель | Группа | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|---|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX |
| Убойный выход, % | 63,19± 0,73 | 64,10± 0,97 | 64,89± 0,95 | 66,22± 0,87 ¹ | 65,71± 0,90 ¹ | 69,81± 1,08 ^{1,2,3,4,5,8,9} | 69,11± 1,00 ^{1,2,3,4,5,8} | 65,31± 1,05 ¹ | 66,81± 1,02 ^{1,2} |
| Рез-ты дисп. анализа | влияние организованного фактора = 19,5%*** | | | | | | | | |
| Длина туши, см | 93,90± 0,91 | 95,30± 1,32 ⁴ | 94,20± 0,87 ⁴ | 92,10± 0,71 | 92,80± 0,81 | 95,60± 1,03 ^{4,5} | 96,40± 0,98 ^{1,3,4,5} | 95,10± 1,02 ^{4,5} | 94,70± 1,05 ⁴ |
| Рез-ты дисп. анализа | влияние организованного фактора = 8,3% | | | | | | | | |
| Толщина шпика над 6–7 грудным позвонком, мм | 24,71± 0,40 | 23,13± 0,43 ¹ | 22,21± 0,38 ¹ | 21,13± 0,30 ^{1,2,3,5,8} | 21,92± 0,33 ^{1,2} | 20,17± 0,30 ^{1,2,3,4,5,8} | 20,38± 0,34 ^{1,2,3,4,5,8} | 22,42± 0,45 ¹ | 20,71± 0,41 ^{1,2,3,5,8} |
| Рез-ты дисп. анализа | влияние организованного фактора = 37,0%*** | | | | | | | | |
| Площадь «мышечного глазка», см ² | 29,50± 0,55 | 31,20± 0,56 ¹ | 32,60± 0,48 ^{1,2} | 34,10± 0,48 ^{1,2,3} | 33,60± 0,64 ^{1,2} | 35,70± 0,56 ^{1,2,3,4,5} | 35,20± 0,60 ^{1,2,3,5} | 34,50± 0,68 ^{1,2,3} | 34,80± 0,71 ^{1,2,3} |
| Рез-ты дисп. анализа | влияние организованного фактора = 35,6%*** | | | | | | | | |
| Масса задней трети полутуши, кг | 10,61± 0,15 | 10,90± 0,18 | 11,21± 0,18 ¹ | 11,60± 0,18 ^{1,2} | 11,38± 0,18 ^{1,2} | 12,40± 0,19 ^{1,2,3,4,5,8,9} | 12,22± 0,20 ^{1,2,3,4,5} | 11,80± 0,22 ^{1,2,3} | 11,91± 0,22 ^{1,2,3,5} |
| Рез-ты дисп. анализа | влияние организованного фактора = 31,4%*** | | | | | | | | |

– использование животных австрийской селекции позволяет в короткие сроки улучшить откормочные качества свиней районированных пород;

– в результате действия адаптационного стресса исходные родительские формы не в состоянии реализовать в полной мере генетический потенциал;

– улучшение откормочных качеств происходит у животных крупной белой породы только во втором поколении, а у животных породы ландрас – уже в первом. Это говорит о более высоких адаптационных способностях свиней породы ландрас;

– породно-линейная гибридизация с использованием животных австрийской селекции снижает возраст достижения убойных кондиций на

2–18 сут., затраты корма на единицу продукции на 0,06–0,2 корм. ед. ($P < 0,05–0,001$) и повышает среднесуточный прирост на 8,2–135,1 г;

– все генотипы отличаются высокими убойными качествами и превосходят по ним крупную белую породу местной селекции. Лучшими мясными качествами обладают животные породы ландрас и линейно-породные гибриды с их участием.

Литература

1. Грикшас С., Петров Г., Корневская П. Сравнительная оценка продуктивности и качества мяса свиней отечественной и зарубежной селекции // Свиноводство. 2009. № 3. С. 2–5.
2. Погодаев В.А., Пашков А.Д., Шнахов А.М. Результативность откорма свиней, полученных на основе пород СМ-1 и ландрас французской и канадской селекции // Зоотехния. 2011. № 1. С. 23–24.
3. Семенов В., Рачков И. Воспроизводительные и откормочные качества свиней различных генотипов // Свиноводство. 2007. № 2. С. 31–32.