

УДК 636.424:636.082.251

СОЧЕТАЕМОСТЬ НОВЫХ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ЛИНИЙ СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ

В. А. ЭКТОВ, Л. В. ТИМОФЕЕВ, А. В. ОВЧИННИКОВ, Л. В. БАННИКОВА
(Кафедра генетики и разведения с.-х. животных и кафедра свиноводства)

Изучали репродуктивные качества родительских форм, особенности роста, откормочные и мясные качества молодняка, полученного в результате кроссов новых специализированных линий (ГПЗ «Ачкасово» и «Константиново»), Показано, что у такого молодняка лучше развиты продуктивные признаки. Выявлено преимущество по мясным качествам двухлинейных подсвинок.

При разведении животных в условиях интенсификации свиноводства важное значение имеет переход от простого промышленного скрещивания к гибридизации, которая позволяет получать более ценных в хозяйственном отношении свиней. Однако внедрение этого метода разведения тормозится из-за отсутствия достаточного количества специализированных линий животных, отличающихся высоким уровнем генетического сходства и хорошей сочетаемостью. Литературный обзор, посвященный вопросам гибридизации, дан в сообщениях [1, 4—7 и др.].

В настоящее время с крупной белой породой ведется интенсивная работа по созданию специализированных линий, селекционируемых по ограниченному числу признаков с ведением таких линий по принципу закрытых популяций. Благодаря широкому ареалу, большому поголовью и высокому уровню племенной работы с породой создается реальная возможность получения эффекта гетерозиса при внутривидовом разведении, что на фоне массовых скрещиваний, имеющих место в последние годы, приобретает особое значение.

Нами изучались репродуктивные, откормочные и мясные качества линейных и кроссированных животных с целью установления лучшей сочетаемости специализированных линий свиней крупной белой породы в условиях хозяйства товарного типа.

Методика

Исследования проводили на племенной ферме совхоза-репродуктора «Талдом» Московской области.

Свиноматки для комплектования поголовья получены из племзавода «Ачкасово» (АК — ачкасовские линии), а хряки — из ГПЗ «Константиново» (КН — константиновские линии). При работе с линиями АК-4, КН-1, КН-2 ведется преимущественная селекция по репродуктивным качествам, с линиями АК-15 и КН-34 — по откормочным и мясным качествам. Линии отличаются друг от друга прежде всего генеалогически, а также консолидацией данных признаков.

Свиноматок и хряков для опыта отбирали по принципу аналогов с учетом возраста, живой массы и развития. Всего сформировано 6 опытных групп: I и II группы контрольные — животные получены в результате внутривидового подбора линий соответственно АК-15×АК-15 и АК-4×АК-4; III, IV, V — кроссы линии АК-15 соответственно с линиями КН-1, КН-2, КН-34; VI группа — кросс линий АК-4×КН-34. В каждой группе осеменяли 15 маток спермой 3 хряков. Условия кормления и содержания животных контрольных и опытных групп были одинаковыми и соответствовали нормам ВИЖ.

Учет и оценку продуктивности свиноматок проводили по результатам первых 10 благополучных опоросов; при этом определяли многоплодие, живую массу одного поросенка и гнезда при рождении, на 21-й день и в 2 мес. На откорм было поставлено по 16 поросат в каждой группе при достижении живой массы 30 кг. Использовали комбикорм К-55-25 и натуральный

обрат. Во время откорма учитывали прирост живой массы и линейный рост подсосинков путем ежемесячного взвешивания и взятия промеров через каждые 2 мес. Для оценки убойных и мясо-сальных качеств произведен убой 57 животных, уравненных по полу, с полной обвалкой 4 туш из каждой группы.

Результаты

О репродуктивных качествах свиноматок можно судить по данным табл. 1. При достаточно высоком общем многоплодии свиноматок по I-му опоросу наибольшее число поросят получено в III и VI группах — 10,7 и 10,8 гол. Разность достоверна между I—III и I—IV группами ($P \geq 0,95$). Повышение многоплодия объясняется как участием в сочетании линий, разных по типу продуктивности, так и эффектом гетерозиса. Варьирование обсуждаемого признака невысокое, за исключением III группы—16,5 %. Более высокое внутригрупповое разнообразие наблюдалось по живой массе гнезда: от 7,8 % в IV группе до 22,5 % во II. Этот показатель у животных III и VI групп был достоверно выше, чем в I группе ($P > 0,95$). Живая масса одного поросенка при рождении находится в отрицательной корреляционной зависимости с живой массой гнезда, но различия между группами недостоверны.

В постэмбриональный период на имеющиеся различия накладываются новые, связанные с уровнем молочного питания поросят в больших и малых гнездах. Однако при переходе на самостоятельное питание наблюдается компенсационный рост, благодаря которому поросята из больших пометов растут интенсивнее, чем их сверстники из малых пометов. Это подтверждается низкой внутригрупповой вариабельностью живой массы одного поросенка в 2-месячном возрасте, а также наличием небольших различий по данному показателю между группами. Выравнивание гйезд по живой массе поросят отвечает поставленной задаче получения в результате кроссов специализированных линий однородной продукции, что важно с точки зрения промышленной технологии. Достоверные различия ($P > 0,99$) отмечены между группами IV и V. Молодняк V группы (AK-15×KH-34) характеризуется высокой энергией роста, поросята IV группы (AK-15×KH-2) по многим показателям развития уступают своим сверстникам V группы, что может быть связано с плохой сочетаемостью линий.

Критериями оценки сочетаемости линий по репродуктивным качествам, по мнению Д. И. Грудева и Э. В. Сильвинской [2], служат число поросят к отъему и масса гнезда в 2 мес. В III группе эти показатели были

Таблица 1

Основные репродуктивные качества свиноматок при различных сочетаниях линий (в каждой группе было по 10 опоросов; в числителе — $M \pm m$, в знаменателе — C_v , %)

Показатель	Группа					
	I	II	III	IV	V	VI
Многоплодие, гол.	9,4±0,3	10,1±0,5	10,7±0,6	9,8±0,2	9,7±0,5	10,8±0,4
	10,3	15,8	16,5	6,5	14,6	11,4
Крупноплодность, гол.	1,28±0,03	1,23±0,05	1,36±0,04	1,29±0,03	1,35±0,04	1,26±0,04
	—	—	—	—	—	—
Живая масса гнезда на 21-й день, кг	50,9±1,7	52,7±1,6	53,4±1,3	50,6±2,0	51,4±1,0	51,7±1,0
	10,4	9,8	7,6	12,3	6,2	5,9
В 60 дней:						
	число поросят, гол.	8,1±0,3	8,8±0,4	9,2±0,3	8,6±0,2	8,5±0,3
масса гнезда, кг	151,7±3,8	160,7±6,0	175,5±3,9	153,5±2,8	167,2±5,6	166,2±4,7
	7,9	11,8	7,1	5,8	10,7	9,0
Живая масса одного поросенка, кг	18,84±0,43	18,30±0,28	19,22±0,56	17,87±0,27	19,77±0,53	18,20±0,52
	7,3	4,8	9,2	4,8	8,5	9,1
Сохранность от рождения до 2 мес, %	82,6	87,1	86,0	87,8	87,6	85,2

Среднесуточные приросты (г) подсвинков в различные возрастные периоды

Возраст, мес	Группа					
	I	II	III	IV	V	VI
Рождение — 1	246	232	234	236	237	217
1—2	339	336	367	322	377	347
Рождение — 2	293	282	300	279	307	282
2—3	402	350	369	341	383	413
3—4	617	533	600	617	633	637
4—5	717	673	690	626	757	680
5—6	673	773	780	803	780	813
6 — возраст достижения 100 кг	773	652	770	616	693	716

соответственно на 13,8 и 15,7 % больше, чем в I группе, разность высокодостоверна при $P > 0,999$. По комплексному показателю воспроизводительных качеств (КПК), предложенному В. Коваленко и И. Журавлевым [по 3], группы можно расположить в следующем порядке: III — 119,6; VI — 115,9; V — 112,8; II — 112,2; IV — 108,0; I — 105,4 балла.

При изучении биологии сельскохозяйственных животных важно знать закономерности их роста и развития, что позволит управлять процессами онтогенеза, избирательно воздействовать на селекционные признаки, усиливая одни и ослабляя другие.

Следует отметить более высокую скорость роста поросят V группы за первые 2 мес жизни, чем I группы (на 4,8 % выше). Однако в следующие 2 мес в связи с разной степенью адаптации при перемещении групп и переходом на другой рацион наиболее высокие среднесуточные приросты были у животных VI группы: за 3 мес — на 18 %, за 4-й мес — на 19,5 % больше, чем у молодняка II группы. У подсвинков VI группы в полной мере реализовались генетические возможности (в качестве отцовской формы — линия КН-34, селекционируемая на откормочные и мясные качества) при более благоприятных условиях содержания в период откорма: отсутствие конкуренции за пищу при достаточном фронте кормления (4 гол. в станке). Преимущество по скорости роста на 5-м мес онтогенеза имели подсвинки V группы. Этот показатель у них был на 11,1 и 10,6 % больше, чем в VI и I группах. Животные других опытных групп отличались равномерным ростом, без явных скачков и спадов. На основе анализа данных о развитии поросят до 6-месячного возраста можно сделать заключение о компенсационном характере роста поросят V и VI групп, а следовательно, об их хорошем генетическом потенциале.

Постэмбриональный период четко разделен на 2 фазы: до и после полового созревания. В течение первой фазы рост, по выражению С. Броди [8], самоускоряющийся, а в течение второй — самозамедляющийся.

Абсолютная скорость роста животных V группы в период полового созревания была ниже, чем их сверстников VI группы, у которых одна из родительских форм селекционируется на повышение репродуктивных качеств (табл. 2).

Наиболее высокая скорость роста подсвинков VI группы в последний месяц откорма явилась результатом лучшей абсолютной скорости роста за весь период контрольного откорма — на 12,2 % выше, чем во II группе. Достоверно различался по скороспелости молодняк II и VI групп как между собой ($P > 0,999$), так и при сравнении со сверстниками других групп. Животные V группы достоверно превосходили по анализируемому признаку молодняк I и IV групп.

Продолжительность периода откорма у подсвинков VI группы по сравнению с I, II, III, IV и V группами была соответственно на 6,4; 11; 5,6; 6,7 и 3,5 дня меньше (табл. 3). В то же время возраст достижения массы 100 кг оказался наименьшим у молодняка V группы; животные этой группы в среднем на 6,1 дня раньше достигали убойной массы, не-

Откормочные качества подсвинков (в числителе в знаменателе — C_v , %)

Показатель	Группа					
	I	II	III	IV	V	VI
Возраст достижения живой массы 100 кг, дней	$191,0 \pm 0,6$	$200,2 \pm 0,7$	$190,0 \pm 0,9$	$197,1 \pm 0,9$	$184,9 \pm 1,1$	$188,1 \pm 1,4$
	1,3	1,4	1,8	1,6	2,3	2,9
Продолжительность откорма, дней	$102,1 \pm 0,8$	$106,7 \pm 0,6$	$101,3 \pm 0,9$	$102,4 \pm 0,7$	$99,2 \pm 0,8$	$95,7 \pm 1,1$
	3,3	2,3	3,6	2,6	3,3	4,4
Среднесуточный прирост, г	682 ± 7	657 ± 5	693 ± 8	688 ± 5	706 ± 7	737 ± 8
	3,8	1,4	4,4	2,8	4,2	4,4
Расход кормов на 1 кг прироста, корм.ед.	$3,91 \pm 0,07$	$4,06 \pm 0,05$	$3,92 \pm 0,08$	$3,95 \pm 0,04$	$3,85 \pm 0,05$	$3,89 \pm 0,04$
	3,6	2,5	4,3	1,9	2,8	1,9

жели подсвинки I группы. Возраст достижения требуемой для убоя массы подсвинками II группы составил 200,2 дня. Они достоверно различались по сравнению со всеми другими группами. Достоверные различия по этому показателю наблюдались также между животными III группы и подсвинками IV и V ($P > 0,99$), а также IV группы с V и VI ($P > 0,999$).

Следует отметить небольшое варьирование внутри групп показателей скороспелости подсвинков, что объясняется принадлежностью их к одной породе и высоким уровнем селекции по откормочным и мясным качествам.

Таблица 4

Убойные и мясные качества опытных животных (в числителе — $M \pm m$, в знаменателе — C_v , %)

Показатель	Группа					
	I	II	III	IV	V	VI
Убойная масса парной туши без кожи, кг	59,4	62,0	59,8	59,2	62,4	63,7
Убойный выход, %	67,9	71,3	68,5	67,7	71,5	72,5
Длина, см: полутуши	$97,0 \pm 0,6$	$96,1 \pm 0,8$	$97,7 \pm 0,8$	$97,6 \pm 0,6$	$98,7 \pm 0,9$	$98,2 \pm 0,8$
	1,7	2,4	2,2	1,8	2,5	2,7
беконной половинки	$82,9 \pm 0,6$	$83,0 \pm 0,8$	$83,6 \pm 1,0$	$82,4 \pm 0,9$	$84,9 \pm 1,5$	$82,7 \pm 1,0$
	2,1	2,8	3,2	3,0	4,5	5,2
Площадь «мышечного глазка», см	$32,00 \pm 1,00$	$29,75 \pm 0,29$	$30,40 \pm 0,36$	$30,05 \pm 0,80$	$32,40 \pm 0,73$	$31,52 \pm 0,92$
	8,7	2,7	3,1	6,5	6,0	9,2
Толщина шпика над 6—7-м грудными позвонками, мм	$29,5 \pm 0,5$	$26,4 \pm 0,8$	$25,9 \pm 0,6$	$26,3 \pm 0,9$	$25,9 \pm 1,0$	$25,8 \pm 0,5$
	6,0	9,0	6,1	8,9	10,1	6,3
в среднем по 4 точкам, мм	27,8	29,1	28,7	28,4	27,5	27,6

Мясные качества подсвинков
(результаты полной обвалки полутуш без кожи; $n=4$)

Показатель	Группа					
	I	II	III	IV	V	VI
Масса пол утуши, кг	28,45	29,32	28,70	28,60	30,50	30,13
V % к массе полутуши:						
мясо	62,9	60,6	64,6	63,4	66,2	63,6
сало	23,7	26,3	22,6	23,8	21,6	23,9
кости	13,4	13,1	12,8	12,8	12,2	12,5
Соотношение мясо: сало	2,65	2,30	2,86	2,66	3,07	2,66
Масса окорока:						
кг	9,90	9,90	9,90	9,80	11,08	9,93
% к полутуше	34,8	33,8	34,5	34,3	36,3	33,0
Содержание в окороке, %:						
мяса	67,0	62,6	69,7	70,2	73,8	71,1
сала	19,8	24,0	18,2	17,8	15,8	18,0
костей	13,2	13,4	12,1	12,0	10,4	10,9

Расход кормов, несмотря на более длительный период откорма, был минимальный у подсвинков V группы — 3,85 корм. ед., что обусловлено высокой интенсивностью роста в первые 2 мес жизни. Следовательно, у них более высокий уровень обменных процессов и они быстрее других достигают живой массы 100 кг. Расход кормов у животных VI группы составил 3,89 корм. ед. на 1 кг прироста живой массы, причем наблюдались достоверные различия по этому показателю между животными V и VI групп, с одной стороны, и II группы, с другой ($P>0,99$).

Средняя убойная масса откормленных животных (табл. 4) колебалась от 59,4 (I группа) до 63,7 кг (VI группа). Убойный выход в V группе был больше, чем в I, а в VI группе — больше, чем во II (табл. 4).

Самая большая длина туши отмечена у подсвинков V и VI групп, что нельзя сказать о длине беконной половинки. Причина заключалась в том, что длина туши как селекционный признак, положительно коррелирующий с мясностью туши, увеличивается до определенного оптимума и не подвергается строгому отбору. Это подтверждается несколько повышенным варьированием данного показателя у подсвинков V и VI групп, имеющих в качестве отцовской формы потомков Кинга 6784, которые отличаются большой длиной туловища, между тем как материнские формы из ГПЗ «Ачкасово» характеризуются укороченностью телосложения.

Площадь «мышечного глазка» у животных V группы была на 8,9; 6,6 и 7,8 % выше, чем соответственно у молодняка II, III и IV групп (разность достоверна). Достоверно различались также подсвинки I и II групп.

Наименьшую толщину хребтового сала над 6—7-м грудными позвонками, а также в среднем по 4 точкам имели животные I, V и VI групп, у которых отцовскими формами являлись хряки линий, селекционируемых на повышенные мясные качества. Однако различия между группами были недостоверными.

Масса правых полутуш у животных разных групп мало различалась.

Анализ результатов определения морфологического состава туши показал, что при повышении доли мяса в полутушах (в III и V группах — соответственно на 1,7 и 3,3 % больше, чем в I группе, а в VI группе — на 3 % больше, чем во II) доля сала снижалась, это нашло отражение в соотношении мясо: сало, которое значительно различалось по группам. Наибольшим оно было в V группе — 3,07, наименьшим — во II группе (табл. 5). Следует отметить меньшую долю костей в полутушах подсвинков опытных групп по сравнению с контрольными.

Выводы

1. В результате кроссов линий уровень продуктивности животных повысился во всех опытных группах, однако наиболее удачными с точки зрения сочетаемости по репродуктивным качествам были следующие комбинации: АК-15×КН-1, АК-15×КН-34, АК-4×КН-34.

2. Откормочные качества животных находились в прямой зависимости от участия линий, селекционируемых на повышенные откормочные и мясные качества. Средний возраст достижения живой массы 100 кг колебался от 200,2 (АК-4×АК-4) до 184,9 дня (АК-15×КН-34).

3. Кроссы специализированных линий, созданных на однородной основе и селекционируемых по ограниченному числу признаков, позволяют значительно улучшить мясные качества свиней. У подсвинков V группы (АК-15×КН-34) доля мяса в полутуше и масса задней трети полутуши соответственно на 3,3 и 11,2 % больше, чем у сверстников I группы. Мясо животных, полученное в результате кросса с участием линий, которые селекционировались на откормочные и мясные качества, при прочих равных яслевых условиях оказалось лучшим с морфологической точки зрения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березовский Н. Внутривидовая сочетаемость специализированных типов. — Свиноводство, 1984, № 11, с. 20—21.
2. Грудев Д. И., Сильвинская Э. В. Повышение продуктивности свиней. — М.: Россельхозиздат, 1977.
3. Каратунов Г. А., Максимов Г. В., Енальев А. М. А. Эффективность скрещивания свиноматок ростовского мясного типа с хрякай ПМ-1. — В кн.: Теория и практика селекционно-племенной работы в свиноводстве. (Сб. научн. тр.). Персиановка, 1984, с. 40—44.
4. Силкин В., Никитченко И. Основы программы гибридизации свиней в ФРГ. — Свиноводство, 1980, № 5, с. 33—35.
5. Козловский В. Г. Гибридизация в свиноводстве. — М.: Знание, 1980.
6. Почерняев Ф., Голуб Н. Создание специализированных линий свиней на Украине. — Свиноводство, 1980, № 2, с. 23—24.
7. Штакельберг Э. Р. Методические вопросы гибридизации свиней. — Бюл. ВНИИ разведения и генетики с.-х. животных, 1981, вып. 47, с. 8—10.
8. Brodij S. Bioenergetics and growth. With special reference to the efficiency complex in domestic animals. — N. Y., Hafner, 1945.

Статья поступила 14 мая 1986 г.

SUMMARY

Reproductive qualities of parental forms in hogs of large white breed were analyzed and estimated, as well as fattening and meat qualities of their progeny obtained with different selection variants. The most successful crosses of specialized lines have been found which are obtained on the uniform base and selected by a limited number of characters.