

УДК 636.42:636.082.25

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНБРЕДНЫХ ХРЯКОВ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ В СЕЛЕКЦИИ НА УЛУЧШЕНИЕ ОТКОРМОЧНЫХ КАЧЕСТВ

В. Е. МИХЕЕНКОВ

(Кафедра свиноводства)

Изучали откормочные качества потомства, полученного при неродственном подборе инбредных ($F = 12,5$ и $F=25,0$ % по Райту) и аутбредных хряков с инбредными ($F=0,78—3,12$ %) и аутбредными свиноматками крупной белой породы. Установлено, что спаривание инбредных хряков ($F=25,0$ %) с аутбредными и инбредными свиноматками при неродственном подборе способствует улучшению откормочных качеств потомства.

Для успешного решения задач, поставленных перед животноводством в Продовольственной программе СССР на период до 1990 года, необходимо использовать наиболее прогрессивные методы разведения, основанные на получении эффекта гетерозиса и способствующие совершенствованию племенных и продуктивных качеств животных. При этом особое внимание следует уделять разведению по линиям, которое на современном этапе племенной работы ведется с применением внутрилинейного подбора. Целенаправленный внутрилинейный подбор (инбридинг на выдающихся родоначальников и их лучших продолжателей) способствует не только разведению линий, но и быстрому их совершенствованию [15].

В последнее время в животноводстве все большее значение приобретает особый вид спаривания инбредных животных — топкросс, который в конечном счете приводит к улучшению генотипа скота. Вследствие повышенной гомозиготности инбредных производителей обеспечивается лучшая передача потомству генов, контролирующих развитие признаков продуктивности.

Топкросс, как отмечают одни исследователи [1, 5, 11], не оказывает существенного влияния на продуктивность животных. Другие авторы считают [2, 3, 7—10], что при спаривании инбредных хряков с аутбредными свиноматками (топкросс) повышается продуктивность потомства, от инбредных хряков рождаются более крупные поросята, которые лучше растут. Эти исследователи пришли к заключению, что в селекционно-племенной работе целесообразно применять родственное спаривание, способствующее получению выдающихся животных благодаря эффекту топкросса. Последний обусловлен не только ценной наследственностью инбредных производителей, но и более высоким энергетическим потенциалом их половых клеток, обеспечивающим лучшие

оплодотворение и реализацию генетической информации потомством [2]. Эффект топкросса лучше проявляется в молодом возрасте и полнее реализуется в условиях полноценного кормления животных [41]. При инбридинге консолидируются наследственные признаки. Между степенью инбредности и племенной ценностью животных прямой связи нет, поэтому особенности их генотипа в каждом конкретном случае необходимо выявлять на основании проверки по качеству потомства.

Таким образом, вопрос об использовании инбредных хряков в неродственных подборах с инбредными и аутбредными матками остается недостаточно изученным. В связи с этим большой интерес представляет установление возможности использования инбредных хряков-производителей в топкроссах, т. е. спаривание инбредных производителей, принадлежащих к хорошо отселекционированным по определенным хозяйственно полезным признакам линиям, с неродственными им аутбредными матками.

В задачу нашей работы входило сравнительное изучение откормочных качеств потомства, полученного при аутбредном подборе инбредных и аутбредных родительских форм, с целью разработки конкретных рекомендаций по использованию инбредных хряков и маток при создании и совершенствовании новых специализированных стад и линий свиней.

Методика

Научно-хозяйственные опыты проводили в госплемзаводе «Константиново» Московской области — одном из ведущих племенных заводов по разведению свиней крупной белой породы.

Для опытов были выбраны животные линии КН-КБ-1, создающейся на основе заводских линий хряков Свата 5, Свата 3461, Свата 5111.

В начале исследований изучали продуктивные и племенные качества всех взрослых хряков, находящихся в стаде племзавода. Предпочтение было отдано хорошо развитому, крепкой конституции, с высокой продуктивностью хряку Свату 9155. Затем к Свату подобрали 6 маток, аналогов по развитию и продуктивности, но различавшихся в родственном отношении: одна — его дочь, две — внучки, три — вне родства. При указанном подборе получены аутбредные в разной степени инбредности ($F = 12,5\%$ и $F = 25,0\%$ по Райту)

хряки. Выращенных хряков закрепили в аутбредном подборе (в пределах 5 рядов родословной) за аутбредными и инбредными свиноматками, полученными от других хряков, но принадлежавших к той же линии (КН-КБ-1). Матки являлись аналогами хрякам по возрасту, развитию, суммарной оценке. Для проведения I опыта было сформировано 6 групп (табл. 1): в 1-ю группу вошло потомство, полученное от 7 свиноматок; во 2, 3, 5 и 6-ю — от 5 свиноматок; в 4-ю группу — от 6 свиноматок. В 1, 5 и 6-й группах использовали по 2 хряка, во 2, 3 и 4-й — по 3 хряка.

С целью изучения влияния аутбредных и инбредных хряков (с различным значением F по Райту) на откормочные качества потомства при неродственном подборе их с матками вне зависимости от степени инбредности последних был проведен II опыт. В 1-ю группу вошло потомство, полученное от аутбредных хряков; во 2-ю —

Т а б л и ц а 1

Схема I опыта (инбридинг по Райту, F в %, подбор аутбредный)

| Группа | Матка | Хряк | Число подсвинок на контрольном откорме, гол. |
|-----------------|------------------------|-------------------|--|
| 1 (контрольная) | Аутбредная | Аутбредный | 23 |
| 2 | Инбредная 0,78—3,12 | » | 20 |
| 3 | Аутбредная | Инбредный 12,5 | 20 |
| 4 | Инбредная 0,78—3,12 | То же | 24 |
| 5 | Аутбредная | Инбредный 25,0 | 21 |
| 6 | Инбредная 0,78—3,12 | То же | 18 |

от инбредных хряков с $F = 12,5\%$, в 3-ю группу — от инбредных хряков с $F = 25,0\%$.

Потомство было поставлено на контрольный откорм (от 30 до 100 кг живой массы) при одинаковых условиях содержания и кормления. Откорм проводили в соответствии с методикой, описанной в работе [6]. Животные получали стандартный комбикорм ПК-55-25 вволю, два раза в сутки, причем остатки и потери корма не допускали (кормление до «чистого корыта»). Расход кормов в течение откорма

учитывали по каждому гнезду ежедневно. Как в I, так и во II опытах предусматривалось изучение влияния неродственного подбора инбредных и аутбредных хряков и свиноматок на следующие признаки: возраст подсвинков при достижении на контрольном откорме живой массы 100 кг; продолжительность откорма; среднесуточный прирост живой массы; затраты корма на 1 кг прироста. Полученные данные были обработаны биометрически на микрокалькуляторе «Электроника БЗ-35».

Результаты

Возраст, когда подсинки достигли живой массы 100 кг, был наименьший в 6-й и 5-й группах — соответственно 193,7 и 196,7 дн. (табл. 2). Подсинки 6-й группы по данному показателю достоверно превосходили своих сверстников из 2, 3 и 4-й групп. Достоверная разница была между 5-й и 2-й, 5-й и 6-й группами (табл. 2).

Продолжительность контрольного откорма оказалась наименьшей у молодняка 6, 5 и 3-й групп, разница достоверна между 6-й и 2-й, 6-й и 4-й, 5-й и 2-й, 3-й и 2-й группами (табл. 2).

Самой высокой скоростью роста отличались подсинки, полученные при спаривании инбредных и аутбредных маток с инбредными хряками. По среднесуточному приросту живой массы подсвинков в период контрольного откорма разница была достоверна между 5-й и 1-й, 2-й и 4-й группами; между 6-й и 1-й, 2-й и 4-й группами (табл. 2). Аналогичные результаты получены и другими исследователями [2, 3, 10].

Затраты корма на 1 кг прироста были несколько меньше у молодняка, полученного от спаривания аутбредных и инбредных маток с инбредными хряками (4, 5 и 6-я группы).

Сравнительно низкие коэффициенты вариации по откормочным качествам внутри опытных и контрольной групп свидетельствуют о фенотипической выравненности и генотипической консолидации подсвинков.

Результаты II опыта представлены в табл. 3. Откормочные качества у потомства 2-й группы и особенно у подсвинков 3-й группы улучшились по сравнению с таковым у сверстников 1-й группы (табл. 3).

Таблица 2

Откормочные качества потомства, полученного от инбредных и аутбредных хряков и маток при неродственном подборе (I опыт)

| Группа под- свинков | Возраст под- свинков при достижении живой массы 100 кг, дн. | | Продолжитель- ность откорма, дн. | | Среднесуточный прирост живой массы, г | | Затраты корма на 1 кг прироста, корм. ед. | |
|------------------------|---|-------|--|-------|---|-------|---|-------|
| | $M \pm m$ | C_v | $M \pm m$ | C_v | $M \pm m$ | C_v | $M \pm m$ | C_v |
| 1 | 199,9 $\pm 3,5$ | 8,2 | 108,3 $\pm 2,7$ | 11,9 | 647,3 $\pm 14,0^*$ | 10,3 | 3,89 $\pm 0,04$ | 4,6 |
| 2 | 204,6 $\pm 1,1^{***}$ | 2,3 | 110,8 $\pm 1,3^{***}$ | 5,0 | 632,7 $\pm 6,6^{**}$ | 4,5 | 3,93 $\pm 0,08$ | 8,4 |
| 3 | 201,8 $\pm 2,9^*$ | 6,4 | 104,6 $\pm 3,2^*$ | 12,8 | 670,4 | 13,2 | 3,94 $\pm 0,05$ | 5,6 |
| 4 | 204,2 $\pm 1,9^{***}$ | 4,6 | 108,5 $\pm 1,7^{***}$ | 7,6 | 643,9 $\pm 10,0^{***}$ | 7,8 | 3,88 $\pm 0,02$ | 2,8 |
| 5 | 196,7 $\pm 2,4$ | 5,5 | 102,1 $\pm 2,9^*$ | 12,6 | 693,9 $\pm 19,0^*$ | 12,3 | 3,84 $\pm 0,08$ | 9,6 |
| 6 | 193,7 $\pm 1,8^{***}$ | 3,8 | 97,5 $\pm 2,2^{***}$ | 9,5 | 721,4 $\pm 18,0^{**}$ | 10,3 | 3,81 $\pm 0,1$ | 12,6 |

П р и м е ч а н и е. Здесь и в табл. 3 одной звездочкой обозначена достоверность разности при $P < 0,5$; двумя — при $P < 0,01$; тремя — при $P < 0,001$.

Откормочные качества потомства, полученного от аутбредных и инбредных хряков вне зависимости от инбредности маток (II опыт)

| Группа подсвинок | Возраст при снятии с откорма, дни | | Живая масса при снятии с откорма, кг | | Продолжительность откорма, дни | | Среднесуточный прирост, г | | Затраты корма на 1 кг прироста, корм. ед. | |
|------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|---------------------------|----------------|---|----------------|
| | M ± m | C _v | M ± m | C _v | M ± m | C _v | M ± m | C _v | M ± m | C _v |
| 1 (n=43) | 202,1 ±1,9** | 6,3 | 99,4 ±0,3 | 2,0 | 109,5 ±1,6** | 9,2 | 640,5 ±8,9*** | 9,1 | 3,91 ±0,04 | 6,6 |
| 2 (n=44) | 203,0 ±1,7** | 5,4 | 100,0 ±0,2 | 1,6 | 106,8 ±1,7** | 10,2 | 656,0 ±10,7*** | 10,7 | 3,90 ±0,02 | 4,3 |
| 3 (n=39) | 195,3 ±1,5** | 4,8 | 99,8 ±0,2 | 1,0 | 99,9 ±1,9** | 11,5 | 706,6 ±13,0*** | 11,4 | 3,83 ±0,07 | 11,0 |

Подсвинки 3-й группы достигали живой массы 100 кг на 7—8 дней раньше, чем сверстники 1-й и 2-й групп, разность достоверна ($P < 0,01$), Продолжительность контрольного откорма у потомства высокоинбредных хряков была на 7—10 дней меньше ($P < 0,01$), чем у молодняка 1-й и 2-й групп, среднесуточный прирост — соответственно на 66 $< P < 0,001$) и 50 г ($P < 0,01$) больше.

Улучшение откормочных качеств молодняка, полученного от спаривания инбредных хряков с аутбредными (топкросс) и инбредными свиноматками, можно рассматривать как проявление внутривидового гетерозиса. Тесный инбридинг способствует консолидации наследственных признаков родоначальника, кроме того, инбредные хряки обладают повышенной способностью передавать эти признаки.

Выводы

1. Спаривание инбредных хряков (F-25,0 % по Райту) с аутбредными (топкросс) и инбредными свиноматками при неродственном подборе способствовало улучшению откормочных качеств потомства. Подсвинки, находившиеся на контрольном откорме, достигали живой массы 100 кг на 6,2 дня раньше.
2. Потомство, полученное от инбредных хряков, характеризовалось повышенной энергией роста. Среднесуточный прирост живой массы у этих подсвинок был на 89 г больше, чем в группе неродственного подбора аутбредных хряков и инбредных маток, и на 74 г больше, чем в группе подбора аутбредных хряков и маток.
3. Потомство инбредных хряков (F-12,5 % по Райту) при обоих вариантах подбора также превосходило по откормочным качествам подсвинок аутбредных родителей, но уступало высокоинбредным.
4. Потомство высокоинбредных хряков (F-25,0 % по Райту) вне зависимости от инбредности маток характеризовалось лучшими откормочными качествами по сравнению со сверстниками, полученными от аутбредных и инбредных (F-12,5 % по Райту) производителей.
5. На основании вышеизложенного можно рекомендовать при создании и совершенствовании линий свиней крупной белой породы использовать инбредных хряков (F-25,0 % по Райту) в неродственных сочетаниях с аутбредными (топкросс) и инбредными свиноматками с целью получения эффекта гетерозиса по откормочным качествам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беленьков Е. П. Сравнительное изучение различных форм скрещивания в свиноводстве. — М.: Колос, 1965, с. 65—69 — 2. Бекенев В. Н. Влияние топкросса на продуктивность свиней. — С.-х. биология, т. XV, 1980, с. 727—730. — 3. Туменный М., Ткач Г. Использование инбредных хряков в межлинейных и породнолинейных кроссах. — Свиноводство, 1976, № 6, с. 15—16. — 4. Ерохин А. И., Солодатов А. П., Филатов А. И. Инбридинг и селекция животных. — М.: Агропромиздат, 1985, с. 117—121. — 5. Ладан П. Е. Выведение инбредных хряков. — Животно-

водство, 1962, № 12, с. 53—55. — 6. Методические указания по оценке хряков и маток по мясным и откормочным качествам потомства. — М.: Колос, 1976. — 7. Маковецкас Р. И., Штанкялис Р. И., Дмяугис В. И. Близкородственное спаривание в селекции свиней литовской белой породы на уменьшение толщины шпига. — Вестник с.-х. науки, 1983, № 4, с. 100—106. — 8. Солдатов А. П., Сперанский А. Т. Топкроссинг в молочном скотоводстве и выведение инбредных быков-производителей. — Вестник с.-х. науки, 1986, № 1, с. 95—101. — 9. Тимофеев Л. В.

Скороспелость и мясные качества инбредных и аутбредных свиней. — Животноводство, 1972, № 9, с. 51—52. — 10. Ф и л а, т о в А. И. Влияние инбридинга в свиноводстве на продуктивные качества потомства при чистопородном разведении и скрещивании. — Сл. работ ВНИИ животноводства, 1963, вып. 3, № 6, с. 32—40. — 11. Штакельберг Э. Р. Применение тесного родственного спаривания в племенном свиноводстве. — Сб. науч. тр. Л.: Колос, 1965, вып. 2, с. 133—142.

Статья поступила 25 июня 1986 г.

SUMMARY

Investigations on hogs of large white breed were conducted on the state breeding farm "Konstantinovo" (Moscow region) in 1983—1985.

Fattening qualities of progeny obtained by non-related selection of inbred ($F=12.5$ and $F=25.0$ % according to Right) and outbred boars with inbred ($F=0.78$ — 3.12 %) and outbred sows of large white breed were studied. It is found that mating inbred boars ($F=25.0$ %) with outbred and inbred sows under non-related selection contributes to better fattening qualities in the progeny. Gilts on control fattening reached 100 kg of live weight by 6.2 days earlier.