

УДК 686.4:636.082.43

**ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАЕМОСТИ ЛИНЕЙНЫХ  
И КРОССБРЕДНЫХ СВИНОМАТОК С ХРЯКАМИ ПОРОД ГЕМПШИР,  
ДЮРОК И ЛАНДРАС НА ОТКОРМОЧНЫЕ КАЧЕСТВА ПОТОМСТВА**

**Л. В. ТИМОФЕЕВ, М. Е. ВАСИЛЬЕВ**  
(Кафедра свиноводства)

Изучали откормочные качества молодняка свиней, полученного в результате скрещивания чистопородных линейных АК-КБ-4, двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 и межпороднолинейных КН-КБ-1×Л маток с хряками пород мясного направления продуктивности — гемпшир, дюрок и ландрас. Установлено, что в отдельных вариантах кроссов улучшились откормочные качества молодняка. Выявлено достоверное воздействие генетических свойств конкретных родительских форм на способность потомков и откорму. Разработаны уравнения регрессии для данной генетической ситуации.

При переводе отрасли свиноводства на промышленную основу возникает необходимость дальнейшего совершенствования пород, рационального использования генетического потенциала свиней для улучшения их откормочных и мясных качеств при сохранении высокой воспроизводительной способности [2, 3, 5].

В цели наших исследований входило выявление лучшей сочетаемости, эффективности скрещивания, изучение влияния спаривания линейных, двухлинейных и межпороднолинейных маток с хряками мясных пород на откормочные качества потомства.

Контрольный откорм подсвинков проводили на Центральной контрольно-испытательной станции по свиноводству (ЦКИС) при ПЗ «Заря коммунизма» Московской области. Оценивали мясные и откормочные качества свиней по существующей методике. Определяли возраст достижения живой массы 100 кг, среднесуточные приросты, затраты корма на 1 кг прироста. Откармливали молодняк на стандартном комбикорме рецепта ПК-55-25 с добавлением 0,15 кг сухого обрата в соответствии с нормами.

Схема опыта представлена в табл. 1, а результаты прижизненной оценки хряков-отцов, использованных в опыте, — в табл. 2. Полученные в опыте данные обрабатывали методом дисперсионного анализа [4].

**Результаты**

Молодняк, полученный при скрещивании двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 маток с хряками пород дюрок и ландрас, был более скороспелым (табл. 3). Живой массы 100 кг подсвинки этих групп достигали в возрасте 199,7 и 203,5 дня. У них же возраст при постановке на откорм (т. е. при достижении ими 30 кг) был наименьшим и составил 113,9 и 105,8 дня. Это означает, что они проявили большую устойчивость к воздействию стрессовых факторов в период доращивания и показали более высокую откормочную продуктивность. Чистопородные подсвинки I и II групп живой массы 100 кг достигли в возрасте 233,6 и 223,6 дня, а 30 кг — в возрасте 133,8 и 130,0 дня. Кроссбредные подсвинки VII группы высокодостоверно ( $P \geq 0,999$ ) превосходили сверстников I, VI, V, X, XI, IX, IV и II группы, а при  $P \geq 0,99$  — аналогов из III группы. Потомство от сочетания двухли-

Схема опыта

| Группа | Породная и линейная принадлежность |          | Число подсвинков на контрольном откорме, гол. |
|--------|------------------------------------|----------|---|
|        | свиноматок                         | хряков   |   |
| I      | Гемпшир                            | Гемпшир  | 8   |
| II     | АК-КБ-4                            | АК-КБ-4  | 11  |
| III    | АК-КБ-4                            | Гемпшир  | 10  |
| IV     | АК-КБ-4                            | Дюрок    | 10  |
| V      | АК-КБ-4×КН-КБ-1                    | КН-КБ-34 | 10  |
| VI     | АК-КБ-4×КН-КБ-1                    | Гемпшир  | 9   |
| VII    | АК-КБ-4×КН-КБ-1                    | Дюрок    | 11  |
| VIII   | АК-КБ-4×КН-КБ-1                    | Ландрас  | 10  |
| IX     | КН-КБ-1×Л                          | Гемпшир  | 10  |
| X      | КН-КБ-1×Л                          | Дюрок    | 12  |
| XI     | КН-КБ-1×Л                          | Ландрас  | 10  |

Примечание. АК — «Ачкасово», КН — «Константиново», КБ — крупная белая, Л — ландрас.

Таблица 2

Фенотипическая оценка занятых в опыте хряков (n = 4) при живой массе 100 кг

| Показатель                                    | АК-КБ-4          | КН-КБ-34         | Гемпшир          | Дюрок            | Ландрас          |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Среднесуточный прирост от 2 мес до 100 кг, г  | 497±15<br>5,3    | 506±20<br>6,8    | 650±57<br>15,4   | 579±26<br>7,7    | 544±22<br>7,0    |
| Длина туловища, см                            | 123,0±1,0<br>1,4 | 123,7±3,3<br>4,7 | 116,2±2,5<br>3,7 | 130,5±0,7<br>0,9 | 126,2±2,3<br>3,2 |
| Обхват груди, см                              | 117,7±0,9<br>1,4 | 109,0±1,4<br>2,2 | 104,5±1,7<br>2,9 | 115,5±2,8<br>4,3 | 109,7±2,3<br>3,7 |
| Высота в холке, см                            | 69,2±0,9<br>2,4  | 71,7±1,4<br>3,4  | 73,0±1,7<br>4,0  | 70,0±1,8<br>4,5  | 68,5±0,7<br>1,8  |
| Индекс сбитости, %                            | 95,6±0,6<br>1,2  | 88,1±2,3<br>4,5  | 89,8±1,7<br>3,3  | 88,4±1,8<br>3,6  | 87,8±0,4<br>0,9  |
| Толщина шпига над 6—7-м грудным позвонком, мм | 26,5±1,2<br>7,8  | 23,7±0,9<br>7,1  | 21,0±0,8<br>6,7  | 19,7±1,2<br>11,2 | 22,7±1,0<br>8,3  |

Примечание. В этой таблице, а также в табл. 3 и 4 в числителе  $M \pm m$ , в знаменателе —  $C_v, \%$ .

Откормочные качества гибридного молодняка  
(в числителе —  $M \pm m$ , в знаменателе —  $C_v$ , %)

| Группа | Возраст при постановке на откорм (при 30 кг), дней | Возраст достижения живой массы 100 кг, дней | Среднесуточный прирост, г | Затраты на 1 кг прироста, корм. ед. |
|--------|--|---|---------------------------|-------------------------------------|
| I      | $133,8 \pm 5,5$                                    | $233,6 \pm 4,2$                             | $703 \pm 32$              | $3,62 \pm 0,10$                     |
|        | 11,0   | 4,7   | 11,9                      | 7,9                                 |
| II     | $130,0 \pm 0,8$                                    | $223,6 \pm 4,7$                             | $754 \pm 32$              | $3,75 \pm 0,08$                     |
|        | 1,9  | 6,7   | 13,4                      | 6,7                                 |
| III    | $127,6 \pm 6,6$                                    | $216,9 \pm 4,9$                             | $798 \pm 37$              | $3,53 \pm 0,06$                     |
|        | 15,6   | 6,8   | 13,7                      | 5,3                                 |
| IV     | $128,6 \pm 2,5$                                    | $214,9 \pm 3,0$                             | $811 \pm 27$              | $3,49 \pm 0,10$                     |
|        | 5,9  | 3,0   | 10,1                      | 9,0                                 |
| V      | $112,5 \pm 6,8$                                    | $222,6 \pm 4,1$                             | $705 \pm 32$              | $3,67 \pm 0,11$                     |
|        | 16,6   | 5,6   | 14,5                      | 9,6                                 |
| VI     | $125,0 \pm 1,4$                                    | $223,8 \pm 4,4$                             | $709 \pm 24$              | $3,72 \pm 0,06$                     |
|        | 3,1  | 5,6   | 9,5                       | 4,8                                 |
| VII    | $113,9 \pm 3,7$                                    | $199,7 \pm 2,1$                             | $791 \pm 23$              | $3,40 \pm 0,07$                     |
|        | 10,3   | 3,3   | 9,1                       | 6,6                                 |
| VIII   | $105,8 \pm 3,7$                                    | $203,5 \pm 3,1$                             | $723 \pm 33$              | $3,69 \pm 0,08$                     |
|        | 10,5   | 4,7   | 13,5                      | 6,7                                 |
| IX     | $126,3 \pm 2,6$                                    | $217,2 \pm 1,8$                             | $778 \pm 24$              | $3,55 \pm 0,11$                     |
|        | 6,2  | 2,5   | 9,2                       | 10,0                                |
| X      | $126,2 \pm 2,4$                                    | $219,2 \pm 2,1$                             | $755 \pm 26$              | $3,56 \pm 0,08$                     |
|        | 6,5  | 3,3   | 11,6                      | 7,7                                 |
| XI     | $126,8 \pm 4,0$                                    | $218,7 \pm 3,4$                             | $766 \pm 30$              | $3,62 \pm 0,13$                     |
|        | 9,5  | 4,7   | 11,5                      | 10,8                                |

нейных маток с хряками породы ландрас (VIII группа) при  $P \geq 0,999$  превосходило по рассматриваемым показателям сверстников I, X, при  $P \geq 0,99$  — II, VI, V, XI, IX, а при  $P \geq 0,95$  — III и IV групп. Потомки от скрещивания кроссбредных межпороднолинейных маток с хряками пород гемпшир, дюрок, а линейных АҚ-КБ-4 с хряками породы дюрок достигли живой массы 100 кг соответственно на 18,7, 16,4 и 14,4 дня раньше ( $P \geq 0,99$ ), чем чистопородные подсвинки породы гемпшир, которых достоверно превосходили также потомки от сочетания линейных маток с хряками гемпшир и межпороднолинейных КН-КБ-1×Л с хряками ландрас. Разница составила соответственно 16,7 и 14,9 дней ( $P \geq 0,95$ ).

По среднесуточному приросту наиболее существенное преимущество имело потомство линейных АҚ-КБ-4 маток при сочетании с хряками пород гемпшир и дюрок, а самый низкий прирост наблюдался у подсвинков от скрещивания двухлинейных маток с хряками специализированной линии КН-КБ-34 и у чистопородных сверстников породы гемпшир (прирост соответственно 705 и 703 г). Следует также отметить, что использование хряков породы гемпшир в сочетании с линейными АҚ-КБ-4 и межпороднолинейными КН-КБ-1×Л матками (III и IX групп) по сравнению с сочетанием их с матками той же породы (I группа) способствовало увеличению среднесуточного прироста на 11—11,3 %, а сочетание хряков породы дюрок с двухлинейными АҚ-КБ-4×КН-КБ-1 и линейными АҚ-КБ-4 матками (VII и IV группы) по сравнению со II группой — на 10,4 и 10,7 %.

Сравнительно низкая скороспелость при высокой энергии роста в остальных группах объясняется тем, что период доращивания в условиях высокомеханизированного комплекса сопровождается рядом неблагоприятных воздействий (ранний отъем поросят от маток, смена обстановки при переводе поросят после подсоса в цех доращивания, установление новой ранговой структуры, различные перегруппировки,

вакцинации, микроклимат и т. д.) на организм молодняка, что в конечном итоге ухудшает общую резистентность, иммунологическую реактивность животных и неблагоприятно сказывается на интенсивности обменных процессов, приводит к задержке роста, снижению продуктивности.

Это подтверждается данными о возрасте достижения живой массы 30 кг (табл. 3). В разных вариантах этот показатель довольно сильно варьирует и, видимо, находится в прямой зависимости от устойчивости животных к самым разнообразным по характеру и физиологическому воздействию стресс-факторов. Так, более устойчивыми оказались, как выше отмечалось, потомки от сочетания маток АК-КБ-4 × КН-КБ-1 с хряками ландрас, дюрок и линии КН-КБ-34. Наиболее однородными были потомки кроссбредных межпородно-линейных маток как в сочетании с хряками пород гемпшир, дюрок, так и с хряками ландрас. Разница по этому показателю между лучшими помесями (АК-КБ-4 × КН-КБ-1) × ландрас и худшими — гемпшир × гемпшир достигла 28 дней ( $P \geq 0,999$ ). Статистическая обработка данных показала высокую достоверность различий при  $P \geq 0,999$  между II и VIII, IV и VIII, II и VII, при  $P \geq 0,99$  — между I и V, I и VII, XI и VIII, II и VI, при  $P \geq 0,95$  — между I и V, II и V, XI и VII, III и VIII, IV и V группами.

Подсвинки от сочетания двухлинейных и межпороднолинейных маток с хряками ландрас характеризовались средним уровнем энергии роста по сравнению с другими группами. Разница по этому показателю статистически достоверна при  $P \geq 0,95$  между IV, с одной стороны, и V, I, VI — с другой, и между VII и I группами.

Наиболее низкие затраты корма на прирост живой массы молодняка отмечались при сочетании маток АК-КБ-4 × КН-КБ-1 и АК-КБ-4 с хряками дюрок (соответственно 3,40 и 3,49 корм. ед.), а наибольшие — при внутрилинейном подборе АК-КБ-4 и сочетании двухлинейных маток с хряками гемпшир (соответственно 3,75 и 3,72 корм. ед.), а в вариантах сочетания двухлинейных маток с хряками линии КН-КБ-34 и породы ландрас значения этого показателя различались мало (3,67—3,69 корм. ед.), несмотря на различия в скороспелости и энергии роста, что, видимо, обусловлено неодинаковым использованием

Таблица 4

Откормочные качества подсвинков  
в зависимости от породнолинейной принадлежности

| Породнолинейная принадлежность | n  | Возраст при постановке на откорм (30 кг), дней | Возраст достижения живой массы 100 кг, дней | Среднесуточный прирост, г | Затраты на 1 кг прироста, корм. ед. |
|--------------------------------|----|--|---|---------------------------|-------------------------------------|
| <b>Матки:</b>                  |    |  |   |                           |                                     |
| АК-КБ-4                        | 31 | $\frac{128,8 \pm 2,1}{9,0}$                    | $\frac{218,6 \pm 2,7}{6,0}$                 | $\frac{786 \pm 18}{12,3}$ | $\frac{3,59 \pm 0,05}{7,2}$         |
| АК-КБ-4 × КН-КБ-1              | 40 | $\frac{115,7 \pm 2,2}{12,2}$                   | $\frac{211,8 \pm 2,3}{6,9}$                 | $\frac{734 \pm 14}{12,2}$ | $\frac{3,61 \pm 0,04}{7,7}$         |
| КН-КБ-1 × Л                    | 32 | $\frac{126,4 \pm 1,6}{7,1}$                    | $\frac{218,4 \pm 1,3}{3,5}$                 | $\frac{765 \pm 14}{10,4}$ | $\frac{3,57 \pm 0,05}{9,1}$         |
| <b>Хряки:</b>                  |    |  |   |                           |                                     |
| крупная белая                  | 21 | $\frac{126,4 \pm 3,1}{11,0}$                   | $\frac{223,1 \pm 2,9}{5,9}$                 | $\frac{730 \pm 22}{13,6}$ | $\frac{3,71 \pm 0,06}{7,6}$         |
| гемпшир                        | 29 | $\frac{126,3 \pm 2,3}{9,7}$                    | $\frac{219,1 \pm 2,2}{5,3}$                 | $\frac{763 \pm 17}{11,9}$ | $\frac{3,60 \pm 0,04}{7,3}$         |
| дюрок                          | 33 | $\frac{121,8 \pm 1,8}{8,8}$                    | $\frac{211,4 \pm 1,9}{5,2}$                 | $\frac{784 \pm 14}{10,3}$ | $\frac{3,48 \pm 0,04}{7,7}$         |
| ландрас                        | 20 | $\frac{116,3 \pm 3,5}{13,4}$                   | $\frac{211,1 \pm 2,8}{5,9}$                 | $\frac{744 \pm 21}{12,5}$ | $\frac{3,66 \pm 0,07}{8,8}$         |

и особенностями усвоения питательных веществ корма. Разница по анализируемому показателю достоверна между VII и II, VI группами при  $P \geq 0,99$ , между III и II, VI группами при  $P \geq 0,95$ .

Сравнение показателей откормочных качеств молодняка, полученных независимо от типа подбора родительских форм (табл. 4), свидетельствует о том, что наиболее высокой скороспелостью отличалось потомство двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 маток, а низкой — потомство линейных АК-КБ-4 и межпороднолинейных КН-КБ-1×Л маток. Максимальные среднесуточные приросты наблюдались у подсвинков от линейных маток, а низкие затраты кормов у потомства межпороднолинейных маток. Разница по энергии роста статистически достоверна при  $P \geq 0,95$  между потомством маток АК-КБ-4 и АК-КБ-4×КН-КБ-1. Различия наблюдались и при сравнении показателей откормочных качеств молодняка по хрякам. В этом случае лучшей скороспелостью характеризовались подсвинки от хряков дюрок и ландрас. Разница достоверна при  $P \geq 0,99$  между потомством хряков крупной белой породы, с одной стороны, и дюрок и ландрас — с другой, и при  $P \geq 0,95$  — между потомством хряков гемпшир и хряков ландрас и дюрок. Несколько более высокий среднесуточный прирост и низкая оплата корма отмечены у потомства хряков дюрок, а низкий уровень скорости роста и соответственно большая затрата корма — у потомства хряков крупной белой породы (разница по энергии роста достоверна при  $P \geq 0,95$ ). Существенных различий по оплате корма у потомства хряков гемпшир и ландрас не наблюдалось, в то время как энергия роста у первых была на 2,5 % выше. Помесный молодняк от хряков дюрок затрачивал на 3,4—4,9 % меньше корма, чем потомство хряков ландрас и гемпшир (при  $P \geq 0,99$  разница достоверна между потомками хряков крупной белой породы и дюрок и при  $P \geq 0,95$  — между потомками хряков гемпшир, ландрас и дюрок).

Для прогнозирования продуктивности по выводимым АК-КБ-4 и КН-КБ-1 линиям нами были определены основные закономерности наследования признаков откормочных качеств, на основе которых затем вычислялись коэффициенты и моделировались уравнения регрессии.

Скороспелость  $y_1$  в зависимости от возраста достижения живой массы 30 кг  $x_1$  для линии АК-КБ-4 выражается уравнением

$$y_1 = 132,31 + 0,67x_1,$$

затраты корма в зависимости от среднесуточного прироста  $x_2$  — по уравнению

$$y_2 = 4,84 - 0,0016x_2.$$

Для двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 маток соответственно:

$$y_1 = 148,17 + 0,55x_1 \text{ и } y_2 = 5,15 - 0,0021x_2.$$

Для потомства хряков породы гемпшир:

$$y_1 = 151,96 + 0,55x_1 \text{ и } y_2 = 4,95 - 0,0018x_2.$$

Для потомства хряков породы дюрок:

$$y_1 = 126,14 + 0,74x_1 \text{ и } y_2 = 5,20 - 0,0022x_2.$$

Пользуясь приведенными уравнениями, можно по любому значению аргумента рассчитать соответствующее ему значение признака.

Для более полного анализа показателей откормочных качеств породнолинейного молодняка были изучены степени влияния генетического разнообразия родительских форм методом одного- и двухфакторного статистического комплекса дисперсионного анализа. Однофакторный комплекс включал определение достоверности и силы влияния генотипов отцовских форм (крупная белая, гемпшир, дюрок) на показатели откормочной продуктивности молодняка линии АК-КБ-4. Полученные данные указывают прежде всего на то, что степень влия-

Таблица 5

Влияние генотипов хряков пород гемпшир, дюрок и маток, занятых в опыте, на откормочные качества потомства

| Показатель             | Возраст достижения живой массы 100 кг | Среднесуточный прирост | Загрывы 1 кг прироста |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------|-----------------------|
| $\eta^2$ , %:          |                                       |                        |                       |
| X                      | 0,40                                  | 0,14                   | 0,12                  |
| Z                      | 0,60                                  | 0,86                   | 0,88                  |
| Факторы дисперсии (S): |                                       |                        |                       |
| A                      | 1024,33***                            | 8337,46                | 0,20                  |
| B                      | 441,72*                               | 29531,67               | 0,03                  |
| A×B                    | 2102,12***                            | 26954,26               | 0,31                  |
| X                      | 3568,17***                            | 64823,40               | 0,54                  |
| Z                      | 5296,76                               | 389937,17              | 3,98                  |
| Y                      | 8864,93                               | 454760,57              | 4,52                  |

Примечания: 1. Фактор А — генотипы хряков гемпшир, дюрок; фактор В — генотипы маток линий АК-КБ-4, АК-КБ-4×КН-КБ-1 и КН-КБ-1×Л.

2. Одна, две и три звездочки — соответственно  $P \geq 0,95$ ,  $P \geq 0,99$ ,  $P \geq 0,999$ .

Таблица 6

Влияние генотипов линейных и двухлинейных маток и хряков крупной белой породы, гемпшир и дюрок на откормочные качества потомства

| Показатель             | Возраст достижения живой массы 100 кг | Среднесуточный прирост | Загрывы на 1 кг прироста |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| $\eta^2$ , %:          |                                       |                        |                          |
| X                      | 0,36                                  | 0,19                   | 0,22                     |
| Z                      | 0,64                                  | 0,81                   | 0,78                     |
| Факторы дисперсии (S): |                                       |                        |                          |
| A                      | 153,96                                | 40663,96*              | —                        |
| B                      | 3043,58***                            | 52166,90*              | 0,77**                   |
| A×B                    | 1339,23*                              | 11759,63               | 0,26                     |
| X                      | 4537***                               | 104590,50              | 1,03                     |
| Z                      | 8103,96                               | 455886,67              | 3,66                     |
| Y                      | 12640,96                              | 560477,10              | 4,69                     |

Примечание. Фактор А — генотипы маток линий АК-КБ-4, АК-КБ-4×КН-КБ-1; фактор В — генотипы хряков крупной белой породы, гемпшир и дюрок.

ния по изучаемым признакам недостоверная и составляет по возрасту достижения живой массы 100 кг 8,1 %, среднесуточному приросту — 6,5 %, а по оплате корма — 18,2 %.

Как показал дальнейший анализ, степень влияния генотипов хряков пород крупная белая, гемпшир, дюрок и ландрас на изучаемые откормочные качества потомства двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 маток составила: на скороспелость — 54,5 % ( $P \geq 0,999$ ), энергию роста — 15,8 % (влияние недостоверное), оплату корма — 22,0 % ( $P \geq 0,95$ ). В случае использования межпороднолинейных маток степень влияния отцовских форм на данные показатели менее существенная и недостоверная. Что касается воздействия генотипов материнских форм на откормочные качества потомства, то при сочетании их с хряками гемпшир значение этих показателей было равно соответственно 26,5 % ( $P \geq 0,95$ ), 20,7 и 8,1 %; при сочетании с хряками породы дюрок — 57,1 % ( $P \geq 0,999$ ), 8,1 и 6,0 %; при сочетании с хряками породы ландрас — 38,9 % ( $P \geq 0,99$ ).

Двухфакторный дисперсионный анализ полученных данных свидетельствует о достоверности различий молодняка по возрасту достижения живой массы 100 кг, вызванных генотипическими факторами родительских форм и их взаимодействием. По комплексу I (табл. 5) сила влияния на разнообразие резульативного признака (скороспелости) составила 40,2 % ( $P \geq 0,999$ ), в т. ч. влияние генотипов хряков гемпшир и дюрок (фактор А) — 11,5 % ( $P \geq 0,999$ ), генотипов маток линий АК-КБ-4, АК-КБ-4×КН-КБ-1 и межпороднолинейных КН-КБ-1×Л (фактор В) — 4,9 % ( $P \geq 0,95$ ), а влияние взаимодействия обоих факторов (A×B) оказалось более существенным — 23,7 % ( $P \geq 0,99$ ).

При сопоставлении данных по хрякам пород гемпшир и дюрок (соответственно факторы  $A_1$ ,  $A_2$ ) видим, что по фактору  $A_1$  возраст достижения потомками живой массы 100 кг составил 219,3 дня, а по фактору  $A_2$  — 211,2 дня; по линейным АК-КБ-4 маткам — 215,9 дня, двухлинейным АК-КБ-4×КН-КБ-1 — 211,7, по межпороднолинейным КН-КБ-1×Л — 218,2 дня. Из приведенных данных

следует, что использование в скрещивании хряков породы дюрок обеспечивает уменьшение возраста достижения 100 кг живой массы. На среднесуточные приросты влияние фактора А не обнаружено, фактора В составило 6,4 %, а сочетания факторов А×В — 5,9 % (т. е. было недостоверным). При этом влияние генотипов хряков дюрок было выше, чем хряков гемпшир, на 3,1 %. Здесь необходимо отметить высокие среднесуточные приросты потомства маток линии АК-КБ-4, что дает основание считать целесообразным использование маток этой линии в сочетании с хряками указанных пород для повышения энергии роста. На затраты корма влияние рассматриваемых факторов было недостоверно и составило: для А — 4,4 %, А×В — 6,8 %. Все же следует отметить лучшую оплату корма продукцией у потомства хряков породы дюрок.

Комплекс II (табл. 6) включал определение силы влияния генотипов линейных АК-КБ-4 и двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 маток (фактор А) и хряков пород крупная белая, гемпшир и дюрок (фактор В), степени влияния взаимодействия факторов А×В. Общее влияние организованных факторов  $S_x$  на скороспелость составило 35,8 % ( $P \geq 0,999$ ), в т. ч. фактора В — 24,0 % ( $P \geq 0,999$ ), А×В — 10,6 % ( $P \geq 0,95$ ), при отсутствии влияния фактора А. На среднесуточный прирост достоверное влияние оказала как материнская — 7,2 % ( $P \geq 0,95$ ), так и отцовская форма — 9,3 % ( $P \geq 0,95$ ), а на оплату корма генотипы отцовских форм (фактор В) — 16,3 % ( $P \geq 0,99$ ), А×В — 5,5 %.

Комплекс III (табл. 7) включал определение силы влияния генетических свойств двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 и межпороднолинейных КН-КБ-1×Л маток (фактор А), а также хряков гемпшир, дюрок и ландрас (фактор В) на изучаемые признаки. Анализ показал, что различия последних обусловлены в значительной мере генетическими причинами. Так, доля влияния на скороспелость фактора А составила 4,9 % ( $P \geq 0,95$ ), фактора В — 11,1 % ( $P \geq 0,99$ ) и взаимодействия родительских форм — 36,2 % ( $P \geq 0,999$ ).

По двухлинейным маткам возраст достижения потомством живой массы 100 кг составил 209 дней, по межпороднолинейным КН-КБ-1×Л — 218 дней, по классу В<sub>1</sub>В<sub>1</sub> (генотипы хряков гемпшир) — 220,5 дня, В<sub>2</sub>В<sub>2</sub> (генотипы хряков дюрок) — 209,4 дня и по классу В<sub>3</sub>В<sub>3</sub> (генотипы хряков ландрас) — 211,1 дня. Как свидетельствуют приведенные данные, преимущество хряков породы дюрок и двухлинейных маток было существенным, что дает основание рекомендовать их для использования в различных сочетаниях в системе скрещивания и породнолинейной гибридизации.

На энергию роста общая сила влияния  $S_x$  была недостоверной и составила 11,6 %, в т. ч. фактора А — 2,1 %, фактора В — 2,6, А×В — 6,9 %; влияние на оплату корма продукцией фактора В было равно 7 %, взаимодействия факторов А×В — 5,4 %, фактора А в данном случае не отмечено.

В целом, как показал дисперсионный анализ, межгрупповые различия рассматриваемых признаков обусловлены генетическими свойствами пород и линий.

Т а б л и ц а 7

Влияние генотипов двухлинейных и кроссбредных маток и хряков пород гемпшир, дюрок и ландрас на откормочные качества потомства

| Показатель             | Возраст достижения живой массы 100 кг | Среднесуточный прирост | Затраты на 1 кг прироста |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| $\eta^2$ , %:          |                                       |                        |                          |
| X                      | 0,52                                  | 0,12                   | 0,13                     |
| Z                      | 0,48                                  | 0,88                   | 0,87                     |
| Факторы дисперсии (S): |                                       |                        |                          |
| A                      | 457,32*                               | 8995,97                | 0,01                     |
| B                      | 1034,98**                             | 11197,63               | 0,38                     |
| A×B                    | 3354,44***                            | 29629,50               | 0,29                     |
| X                      | 4848,74***                            | 49823,10               | 0,68                     |
| Z                      | 4415,48                               | 376944,30              | 4,70                     |
| Y                      | 9262,22                               | 426767,40              | 5,38                     |

П р и м е ч а н и е. Фактор А — генотипы маток АК-КБ-4×КН-КБ-1, КН-КБ-1×Л; фактор В — генотипы хряков пород гемпшир, дюрок, ландрас.

Выделяется также тенденция меньшего и недостоверного влияния генетических причин на варьирование признаков у потомства. Малая и недостоверная сила влияния указывает на незначительное генетическое разнообразие родителей по передаваемой ими генетической информации и незначительную эффективность отбора по изучаемым признакам.

Анализ однофакторного комплекса свидетельствует также о преобладающем влиянии генетических свойств материнских форм на откормочные качества потомства. Причиной тому, видимо, служит действие комплекса генов цитоплазматических структур в материнском организме. Эффект материнской наследственности связан и с действием морфогенетических веществ, возникающих при созревании яйцеклетки, и веществ, синтезированных в яйцеклетках ядерными генами матери, информация которых передается в цитоплазму, сохраняется и в ней оказывает влияние на развитие продуктивных качеств потомства [1].

### Выводы

1. Более устойчивым к воздействию технологических стрессов оказалось потомство, полученное от сочетания двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 маток с хряками пород дюрок, ландрас и линии КН-КБ-34.
2. Наиболее скороспелыми были подсвинки от сочетания двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 маток с хряками пород дюрок и ландрас.
3. Гибридные подсвинки от сочетания линейных АК-КБ-1 маток с хряками пород гемпшир и дюрок, а также от сочетания маток АК-КБ-4×КН-КБ-1 с хряками дюрок и маток КН-КБ-1×Л с хряками гемпшир отличались более высокой энергией роста при контрольном откорме.
4. Лучшей оплатой корма характеризовались гибриды от сочетания линейных АК-КБ-4 и двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 маток с хряками дюрок.
5. При сравнении данных, полученных независимо от типа подбора родительских форм, наиболее высокой скороспелостью выделяются гибридные подсвинки от двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 маток. Высокий среднесуточный прирост и низкая затрата корма отмечены у потомства линейных АК-КБ-4 маток.
6. Результаты дисперсионного анализа свидетельствуют о значительных колебаниях показателей откормочных качеств, а это позволяет утверждать, что сила влияния хряков разных пород и маток указанных породнолинейных сочетаний неодинакова.
7. Для получения гибридного товарного молодняка в условиях Нечерноземной зоны РСФСР рекомендуется использовать хряков пород гемпшир, дюрок и ландрас, а также линейных АК-КБ-4 и двухлинейных АК-КБ-4×КН-КБ-1 маток.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Дубинин Н. П. Генетика. — Кишинев: Штиинца, 1985. — 2. Кабанов В. Д., Гупалов Н. В. Влияние генотипа и среды на откормочные и мясные качества свиней. — Животноводство, 1977, № 9, с. 34—38. — 3. Никитченко И. Н. Гетерозис в свиноводстве. — Л.: Агрпроимиздат, 1987. — 4. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников. — М.: Колос, 1969. — 5. Тимофеев Л. В. Разведение свиней крупной белой породы по линиям. — Свиноводство, 1983, № 2, с. 14—15.

*Статья поступила 20 января 1989 г.*

### SUMMARY

Fattening qualities in young pigs obtained from crossing purebred-line АК-КБ-4, two-line АК-КБ-4×КН-КБ-1 and interbreeding-line КН-КБ-1×Л sows with boars of pork breeds — Hampshire, Dyurok and Landras were studied. It has been found that in certain crossing variants the fattening qualities of young pigs were improved. A reliable effect of genetic properties of particular paternal forms on good fattening qualities in progeny has been observed. Regression equations for such genetic situation have been developed.