

Таблица 4

**Влияние 0,00001 мл элибрасинолида на процент патологических спермиев и сохранность акросомы в весенне-летний период**

| Плодовитость быков по качеству спермо-продукции | Количество быков-производителей | Патологических спермиев, % |          | Сохранность акросомы, % |            |
|---|---------------------------------|----------------------------|----------|-------------------------|------------|
|   |                                 | Контроль                   | Опыт     | Контроль                | Опыт       |
| Высокая   | 10                              | 2,14±0,45                  | 1,85±0,4 | 89,42±1,49              | 90,14±1,62 |
| Средняя   | 8                               | 3,66±0,66                  | 3,5±0,5  | 85,66±1,02              | 86,33±1,17 |
| Низкая  | 12                              | 4,4±0,87                   | 4,8±0,8  | 66,6±5,1                | 67,2±5,1   |

Из данных таблицы 2 следует, что процент патологических спермиев снизился в опытной группе у высокопродуктивных быков-производителей в 1,53 раза ( $P>0,01$ ), у среднепродуктивных - 1,72 раза ( $P>0,001$ ), у низкопродуктивных - в 1,34 раза ( $P<0,05$ ) по сравнению с контрольной группой. Наблюдалось также и увеличение процента сохранности акросом спермиев. У высокопродуктивных быков-производителей в 1,02 раза ( $P<0,05$ ), среднепродуктивных - 1,05 ( $P<0,05$ ), низкопродуктивных - 1,1 раза ( $P<0,05$ ) по сравнению с контрольной группой. В весенне-летний период наилучшие результаты были получены при внесении 0,00001 мл элибрасинолида в 100 мл разбавителя. В таблице 3 приведены данные о влиянии 0,00001 мл элибрасинолида в 100 мл разбавителя в весенне-летний период на подвижность и выживаемость спермиев быков-производителей.

Из анализа таблицы 3 видно, что подвижность спермиев высокопродуктивных быков-производителей улучшилась на 0,14 балла ( $P<0,05$ ). У среднепродуктивных и низкопродуктивных быков подвижность спермиев в опытной и контрольной группах была одинакова.

Выживаемость спермиев была выше у высокопродуктивных быков-производителей на 0,14 балла ( $P<0,05$ ). У среднепродуктивных быков-производителей выживаемость в опытной группе была ниже на 0,09 балла ( $P<0,05$ ) по сравнению с контрольной.

Наилучшие результаты по проценту патологических спермиев и сохранности акросомы в весенне-летний период были получены при внесении 0,00001 мл элибрасинолида в 100 мл разбавителя. Полученные данные приведены в таблице 4.

Поступила 14.02.2005 г.

УДК 636.4.082

**АССОЦИАТИВНЫЙ ОТБОР РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД СВИНЕЙ, РАЗВОДИМЫХ В РСУП СГЦ «ЗАДНЕПРОВСКИЙ» ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ**

Видасова Т.В., ассистент  
УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины»

На современном этапе развития отрасли свиноводства перспективным является плановое использование эффекта гетерозиса, по-

зволяющего не только реализовать в товарном молодняке средний уровень наследственного

Из данных таблицы 4 следует, что процент патологических спермиев снизился в опытной группе у высокопродуктивных быков-производителей в 1,15 раза ( $P<0,05$ ), у среднепродуктивных - 1,04 раза ( $P<0,05$ ), у низкопродуктивных быков-производителей процент патологических спермиев в опытной группе увеличился в 1,09 раза ( $P<0,05$ ). Сохранность акросомы спермиев во всех 3-х группах быков-производителей в опытной группе была выше в 1,01 раза ( $P<0,05$ ) по сравнению с контрольной.

Таким образом, как видно из результатов исследований, в осенне-зимний период фитогормон элибрасинолид в дозе 0,0001 мл улучшает качественные показатели спермы быков-производителей всех групп. В весенне-летний период элибрасинолид не оказывает существенного влияния на сперму быков-производителей.

Исходя из этого мы предлагаем использовать данный фитогормон для улучшения качественных показателей спермы быков-производителей в дозе 0,0001 мл на 100 мл разбавителя в осенне-зимний период.

**Литература.** 1. Техническая информация фирмы «Ниппон Каяку».- М., 1988.- С. 32. 2. Экологическая оценка действия элибрасинолида// II открытая городская конференция молодых ученых, г. Пущино: Тез. докл.- Пущино, 1997.- С.15. 3. Ayres D.C., Loike J.D. Lignans. Chemical, biological and clinical properties. In: Chemistry & Pharmacology of Natural Products/ Phillipson J.D., Ayres D.C., Baxter H.- Cambridge: University Press, 1990.- P. 402. 4. Barrett J. R. Phytoestrogens: friends or foes? Environ Health Persp 1996;104:478-482. 5. Bush J., Lamb D., Lipshutz L. Partial characterization of a unique growth factor secreted by human Sertoli cells // Fertil. Steril. 1988. - Vol. 49 - № 4.-P. 658-665. 6. Coward L., Barnes N., Setchell K., Barnes S. Genistein, diadzein and their beta-glycoside conjugates-antitumor isoflavones in soybean foods from American and Asian diets. J Agric Food Chem 1993;41:1961-1967. 7. Martin P.M., Horwitz K.B., Rujan D.S., McGuire W.L. Phytoestrogen interaction with estrogen receptors in human breast cancer cells. Endocrinology 1972;52:299-310.

потенциала основного стада, но и получить дополнительную продукцию.

Для проявления устойчивого эффекта гетерозиса при гибридизации необходимы систематический интенсивный отбор животных по основным хозяйственно-полезным признакам в стадах отцовских и материнских форм и проверка их на комбинационную способность. Поэтому теоретические аспекты вопросов гибридизации, основанные на глубоком анализе исходных форм животных и моделирование селекционного процесса, обеспечивающего получение устойчивого эффекта гетерозиса, требует внимания ученых и практиков.

Существует известное противоречие между требованиями генетического анализа, который предусматривает вскрытие генетической детерминации отдельных признаков, и задачами селекции, обычно связанными с изменением комплекса ценных признаков. Для устранения этого противоречия необходим синтез результатов генетического анализа отдельных признаков животных, с тем чтобы вернуть изучаемым объектам свойство целостности.

Концепция ассоциированных генетических систем основана на целостном подходе к генотипу организма, на учете связей и соотношений между генетическими элементами. При таком подходе фенотип организма можно рассматривать как систему ассоциированных признаков. Для количественной оценки комплекса ассоциированных признаков используется новая генетико-статистическая мера – результирующий параметр (Y).

Использование метода генетического анализа и синтеза в крупномасштабной селек-

ции для генетической оценки разводимых на племя заводах и селекционных центрах пород и типов свиней позволяет осуществить отбор наиболее эффективных генотипов с последующим подбором родительских форм для скрещивания и получения высокого и стабильного эффекта гетерозиса.

Основной целью исследований является: осуществление прогноза оптимальных вариантов сочетания родительских пар для достижения высокого эффекта гетерозиса, используя современные методы популяционной генетики на основе оценки генотипов крупной белой, белорусской мясной и породы дюрок.

Для выполнения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить репродуктивные, откормочные и мясные качества крупной белой, белорусской мясной и породы дюрок;

- провести ассоциативный отбор родительских форм на основании оценок коэффициентов ассоциации (A) и результирующего параметра (Y).

Для проведения генетического анализа и синтеза в сетевых пробных скрещиваниях использовались программы, разработанные сотрудниками РУП «Институт животноводства» НАН Беларуси [1, 2]. Был осуществлен сбор, накопление и обработка данных зоотехнического и племенного учетов продуктивности разводимых в РСУП СГЦ «Заднепровском» Витебской области пород свиней: крупная белая (КБ), белорусская мясная (БМ) и дюрок (Д). Анализу подверглась продуктивность 2824 свиноматок крупной белой породы, 3236 – белорусской мясной и 248 – дюрок (табл. 1).

Таблица 1

Основные показатели репродуктивных качеств свиноматок

| ПОКАЗАТЕЛИ                            | ПОРОДА    |           |           |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                       | КБ        | БМ        | Д         |
| Первый опорос                         |           |           |           |
| Количество маток, гол.                | 894       | 1077      | 120       |
| Многоплодие, гол.                     | 10,2±0,06 | 10,0±0,06 | 9,8±0,17  |
| Молочность, кг                        | 50,1±0,22 | 46,8±0,20 | 41,2±0,67 |
| Отнято поросят, гол.                  | 9,6±0,030 | 9,5±0,02  | 8,6±0,08  |
| Масса гнезда при отъеме в 35 дней, кг | 76,8±0,41 | 73,3±0,43 | 59,2±1,10 |
| Второй опорос                         |           |           |           |
| Количество маток, гол.                | 1930      | 2159      | 128       |
| Многоплодие, гол.                     | 10,7±0,03 | 10,4±0,03 | 10,0±0,11 |
| Молочность, кг                        | 53,9±0,14 | 49,0±0,09 | 43,7±0,60 |
| Отнято поросят, гол.                  | 9,7±0,01  | 9,6±0,02  | 8,6±0,57  |
| Масса гнезда при отъеме в 35 дней, кг | 83,8±0,18 | 79,6±0,20 | 64,4±0,76 |

\*p≥0,95; \*\* p≥0,99; \*\*\*p≥0,999

При сравнительной оценке репродуктивных качеств свиноматок различных пород было установлено, что наиболее высокими показателями многоплодия (10,2 поросенка), молочности (50,1 кг) и массы гнезда при отъеме

поросят в 35 дней (76,8 кг) характеризуются свиноматки крупной белой породы как по первому, так и по второму опоросу (соответственно 10,7 поросенка, 53,9 и 83,8 кг). Немного ниже аналогичные показатели у сви-

ней белорусской мясной породы: 10,0-10,7 поросенка на опорос ( $p \geq 0,95$ ), молочность 46,7-49,0 кг ( $p \geq 0,95$ ), масса гнезда при отъеме поросят в 35 дней 73,4-79,6 кг ( $p \geq 0,999$ ).

Проведена оценка показателей мясных и откормочных качеств животных крупной белой породы - 896, белорусской мясной - 824, дюрок - 190 голов (табл.2).

Сравнительная оценка данных показала, что животные обладают высокими показателями откормочных и мясных качеств. Однако наиболее скороспелыми (188,8 дня) с высоким

среднесуточным приростом живой массы (716,7 г) и низкими затратами корма на 1 кг прироста (3,56 корм. ед.) оказались животные белорусской мясной породы. Они имели хорошо выполненный окорок (11,0 кг), что на 0,15 кг достоверно превосходит аналогичный показатель у животных крупной белой породы ( $p \geq 0,999$ ). По мясным качествам подсвинки белорусской мясной и породы дюрок достоверно превосходят показатели крупной белой породы ( $p \geq 0,999$ ).

Таблица 2

Основные показатели откормочных и мясных качеств свиней

| Показатели                                  | Породы     |            |           |
|---|------------|------------|-----------|
|   | КБ         | БМ         | Д         |
| Кол-во потомков                             | 896        | 824        | 190       |
| Возраст достижения живой массы 100 кг, дней | 189,4±0,4  | 188,8±0,4  | 192,6±0,7 |
| Затраты корма на 1 кг прироста, к.ед.       | 3,59±0,01  | 3,56±0,01  | 3,65±0,02 |
| Среднесуточный прирост, г                   | 714,3±2,6  | 716,7±2,9  | 681,5±4,8 |
| Длина туши, см                              | 96,9±0,1   | 98,6±0,1   | 94,8±0,3  |
| Толщина шпика, мм                           | 26,6±0,1   | 24,8±0,1   | 22,4±0,3  |
| Масса окорока, кг                           | 10,85±0,02 | 11,00±0,02 | 10,5±0,1  |
| Площадь «мышечного глазка», см <sup>2</sup> | 32,1±0,1   | 34,5±0,1   | 33,7±0,2  |

\* $p \geq 0,95$ ; \*\* $p \geq 0,99$ ; \*\*\* $p \geq 0,999$

Используя только характеристику абсолютных показателей продуктивности, трудно дать объективную оценку породам и определить их значимость при отборе. На основании концепции ассоциативного отбора наиболее ценным генотипом в селекционном плане является высоко интегрированный, т.е. генотип, взаимосвязь признаков которого высокая. Следовательно, выявление и анализ структуры связей признаков, а также количественной характеристики комплекса признаков представляет собой одну из важнейших задач ассоциативного отбора.

По мнению Хватова А.И. (2002 г.), при определении генетического статуса каждой популяции характеристика величины консолидации пород, линий и семейств при разведении должна быть определяющей [3].

Для характеристики структурообразующей роли признака проведен анализ коэффициентов ассоциации (А) репродуктивных, от-

кормочных и мясных качеств, а также ассоциативный отбор на основании расчета результирующего параметра (Y) – количественной характеристики комплекса признаков (табл.3.). Для количественной оценки результирующего параметра основными селекционируемыми признаками репродуктивных качеств взято многоплодие, а откормочных – масса окорока.

Установлено, что по репродуктивным качествам наиболее интегрированной являются генотипы крупной белой породы свиней, так как и по первому, и по второму опоросу коэффициент ассоциации составил 4,0, у свиней белорусской мясной и породы дюрок коэффициент ассоциации по первому опоросу несколько ниже (3,3), а по второй и старше – 4,0. По величине результирующего параметра свиноматки первого опороса породы дюрок имеют самый высокий показатель (14,07), а у свиноматок второго опороса – наибольший показатель у крупной белой породы (17,92).

Таблица 3

Оценка репродуктивных, откормочных и мясных качеств разных пород свиней по коэффициенту ассоциации и результирующему параметру

| Порода | Репродуктивные качества |               |               |               | Откормочные и мясные качества |       |
|--------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------------|-------|
|        | А                       |               | Y             |               | А                             | Y     |
|        | первый опорос           | второй опорос | первый опорос | второй опорос |                               |       |
| КБ     | 4,00                    | 4,00          | 12,22         | 17,92         | 6,17                          | 12,14 |
| БМ     | 3,33                    | 4,00          | 11,76         | 13,55         | 6,50                          | 14,35 |
| Дюрок  | 3,33                    | 4,00          | 14,07         | 12,53         | 5,83                          | 26,54 |

Анализ взаимосвязи признаков мясной и откормочной продуктивности показал, что все представленные породы обладают высоко интегрированным генотипом (А колеблется от 5,83 до 6,50). При анализе коэффициентов ассоциации проявляется следующая закономерность: породы, селекционируемые по репродуктивным качествам имели более низкую взаимосвязь мясных и откормочных качеств (крупная белая) и, напротив, животные белорусской мясной породы характеризовались более высокой связью (на 5,3%). Следовательно, направление селекции определяет силу взаимосвязи признаков. Установлено, что наиболее высокими значениями результирующего параметра по откормочным и мясным качествам характеризовались животные породы дюрок (26,54) и белорусская мясная (14,35), наиболее низкими – крупная белая (12,14).

Выявлены значительные колебания значений результирующего параметра (Y) и коэффициента ассоциации (A) на линейном уровне.

При изучении крупной белой породы было выявлено, что по репродуктивным качествам все основные линии имели высоко интегрированные генотипы (A=4,0). У свиноматок второго опороса только у линии Спургаса 4721 A=3,33, а у всех остальных коэффициент ассоциации равен 4,0.

Выявлено, что по многоплодию наиболее высокой количественной оценкой результирующего параметра характеризуются по первому опоросу линии Драчуна 90685 (24,66), (21,43), Секрет 1347 (17,57), по второму опоросу – линии Сябра 202065 (24,57), Свитанак 3884 (23,35), Секрета 1347 (18,70).

По показателям откормочных качеств выявлены значительные колебания результирующего параметра. Наиболее высокими показателями характеризовались линии Свата 3487 (44,91), Свитанак 3884 (21,84). Невысокие показатели Y отмечены у подсвинков линий Драчуна 90685 (13,84) и Скарба 5007 (13,69).

Наиболее интегрированными генотипами по откормочным качествам являются подсвинки линий Свитанак 3884, Смыка 308, Свата 3487 (A=6,50).

При анализе оценки свиней белорусской мясной породы по коэффициенту ассоциации и результирующему параметру было выявлено, что наиболее высоко интегрированным генотипом обладали свиноматки линий Зевса 743, Залета 1937, Зенита 72159, Заслона 305, у которых по первому и второму опоросу коэффициент ассоциации равен 4,0.

Наиболее высоким результирующим параметром характеризуются свиноматки по первому опоросу линий Залпа 4447 (21,30), Зубра 3423 (19,66), Залета 1937 (17,13), по второму опоросу - Залета 1937 (19,57), Зонта 625 (16,77), Заслона 305 (16,67).

Поступила 7.02.2005 г.

Установлено, что наиболее интегрированным генотипом по откормочным и мясным качествам характеризуются подсвинки линий Залета 1937 (A=6,83), Заслона 305 (A=6,83), Зябля 7869 (A=6,50), Залпа 4447 (A=6,50). Наибольшие показатели результирующего параметра оказались у линий Зенита 72159 (24,58), Зубра 3423 (23,53), Зябля 7869 (21,17), Зонта 625 (21,12).

При оценке свиней породы дюрок по коэффициенту ассоциации и результирующему параметру было установлено, что коэффициенты ассоциации, характеризующие структурообразующую роль признаков линий, по первому опоросу колебались от 2,67 (Харди 3389, Deerpark Jerry 158) до 4,0 (Джайнт 105500), по второму опоросу были более выровнены - от 3,33 до 4,0.

По многоплодию наиболее высокой количественной оценкой результирующего параметра характеризуются следующие линии: по первому опоросу - Deerpark Jerry 158 (17,96), Рифле (16,16), Топ Ивдек 8121 (14,86), по второму опоросу - Харди 3389 (16,22), Deerpark Jerry 158 (15,43), Алад 8183 (15,17).

При оценке откормочных и мясных качеств было установлено, что наиболее интегрированным генотип у подсвинков линий Джайнт 105500 (6,83), Топ Ивдек 8121 (6,5), Алад 8183 (6,5), и в этих же линиях были установлены наибольшие показатели результирующего параметра (56,44, 35,67, 49,71 соответственно).

Высокая ассоциация мясных и откормочных качеств показала, что породы дюрок и белорусская мясная являются отцовскими формами и рекомендуются для использования на заключительных этапах скрещивания для улучшения мясных и откормочных качеств помесного молодняка.

Таким образом, на основании комплексной оценки абсолютных показателей репродуктивных, откормочных и мясных качеств, коэффициентов ассоциации системы признаков, результирующего параметра свиньи всех представленных пород (крупной белой, белорусской мясной и дюрок) обладают интегрированным генотипом и животных этих пород рекомендуется использовать для гетерозисной селекции.

**Литература.** 1. Методические рекомендации по синтезу высокопродуктивных гибридов свиней / И.П. Шейко, Т.И. Елишко, Л.А. Федоренкова, О.П. Курак и др. - Жодино, 2001.-17с. 2. Савченко В.К. Генетический анализ в сетевых пробных скрещиваниях.- Мн: Наука и техника, 1984.- 223 с. 3. Хватов А.И., Темир О.И. Сравнительная оценка различных методов определения комбинационной способности линий и семейств свиней в условиях племязавода //Вісник аграрної науки Причорномор'я.- Миколаїв, 2002.-Вып.3 (17).- С.134-138