

Зельдин В.Ф., научный сотрудник
Институт животноводства центральных регионов НААН
Шавкун Ю.Н., главный зоотехник
ОАО «Арселор Миттал Кривой Рог», Апостоловский район

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ КРУПНО- МАСШТАБНОГО ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ

В статье рассмотрены новые принципы оценки свиней зарубежной селекции в условиях крупномасштабного свиноводства на промышленных комплексах.

Постановка проблемы. В крупных хозяйствах по производству свинины легче и быстрее можно внедрить как элементы промышленной технологии, давно доказавшие свою эффективность, так и достижения науки и передового опыта.

Анализ основных исследований и публикаций, в которых рассматривается решение проблемы. Программа вхождения Украины в Мировую Организацию Торговли подразумевает высокий уровень соответствия отечественной продукции требованиям данной организации. Поэтому, использование животных зарубежной селекции, для улучшения признаков продуктивности у свиней, определяющих скорость роста, конверсию корма и высокую коммерческую стоимость туши, являются сегодня приоритетным в племенной работе со свиньями на Украине.

Цель исследований и методика их проведения. Объектом исследования были животные крупной белой породы племзавода «АПК Миттал Стил Кривой Рог» Апостоловского района. Согласно программ НИР 2006-2007 гг. на поголовье свиного комплекса была изучена продуктивность животных в условиях крупномасштабного производства свинины, с использованием методов экономико-селекционной оценки уровня продуктивности животных (В.Г. Козловский, Ю.В. Лебедев и др., 1982). Кормление свиней проводили кормами, составленными по нормам ВИЖ. Комбикорма изготовлены по рецептуре фирмы «Фридом-Фарм» на Апостоловском комбикормовом заводе. Для воспроизводства стада по программе повышения откормочной и мясной продуктивности у свиней на комплексе из Херсонской области была завезена сперма от 2-х хряков крупной белой породы американской селекции (линия *Alba*). В качестве контрольного генотипа выступал производитель крупной белой породы Доллар 741, являющийся конечным продуктом селекционной программы на комплексе, поголовье которого совершенствуется методом частично открытой популяции.

Результаты исследований. Показатели продуктивности производителей обеих генотипов поданы в таблице 1. При существующем ритме воспроизводства стада на комплексе оплодотворяемость опытной группы свиноматок от первичного осеменения спермой хряков линии *Alba* была 77,2 %, что на 16,1 % ниже от

уровня продуктивности Доллара 741 по данному показателю. Разность статистически недостоверна при данном значении v величина критерия Фишера составила 1,28, что ниже уровня t стандартного для 1-го порога достоверности (1,96), но отражает установленный факт, показывающий отсутствие селекционного процесса по этому показателю в стаде и, частично, подтверждающая только хозяйственный фактор при работе со случайным контингентом (поголовье, проходившееся от первичного осеменения не исключается из селекционного процесса в условиях комплекса). Нами установлен факт снижения воспроизводительной способности у животных в условиях промышленной технологии, определяемый числом маложизнеспособных и мертвых поросят в помете и снижением оплодотворяемости. Аналогичный результат был также получен в исследованиях В.Г.Козловского, Ю.В.Лебедева, В.А.Медведева и др. [1982], на генотипах ландрас и дюрок в целях промышленного комплекса АФ «Омский бекон». Эту же тенденцию мы установили и при выполнении на комплексе рабочей программы 2006 года, где показатель фертильности варьировал у хряков комплекса от нулевого до абсолютного, а система комплектования маточного стада ремонтным молодняком не увязана с данным признаком продуктивности свиней, за счет чего селекционное давление по этому показателю отсутствует и имеет место селекционная пауза.

Результаты этого этапа исследований свидетельствуют, что многоплодие свиноматок, осемененных спермой хряков линии *Alba* составило 12 поросят, что в целом превышает требования класса элита для I-й группы пород. Но число жизнеспособных поросят в помете при этом составило только 81,9% или 9,83 гол. У свиноматок, осемененных спермой хряка Доллар 741 при среднем многоплодии 10,0 (I класс, согласно требований Инструкции по бонитировке свиней, 2003) количество жизнеспособных поросят на 1 опорос составило 88,6% или 8,86 гол., т.е. на 6,7% больше, но на 0,97 гол. меньше в абсолютной величине, что отражает высокую приспособляемость отечественных генотипов. Статистическая разница по удельному весу жизнеспособных поросят в помете была недостоверной. Величина t опытная составила 0,72 при $t_{st} = 1,96$ для данной величины числа степеней свободы.

Также установлено, что у свиноматок осемененных спермой хряка отечественной селекции, показатели молочности и массы гнезда при отъеме были выше, чем у маток, осемененных спермой хряков линии *Alba* при недостоверной разнице средних ($P > 0,05$), что также, на наш взгляд, отражает тенденцию более высоких адаптивных характеристик животных отечественной селекции в жестких условиях безвыгульного содержания свиней на комплексе.

Имеет место перспективное, в селекционно-технологическом аспекте, соотношение пола поросят в помете при использовании в воспроизводстве хряков линии *Alba*. Удельный вес хрячков в помете у свиноматок, осемененных спермой хряков линии *Alba*, составил 65% против результата по этому признаку у производителя отечественной селекции (54%). Значение t при этом сравнении составило 1,81 ($t_{st} = 1,96$). Вариабельность данного показателя у хряков линии *Alba* составила по *Alba* 759 – 62-38%; по *Alba* 799 – 65-35%, т.е. имеет место фактор потенциальной возможности получать пометы, где боровки на откорме будут более интересны в технологическом плане. В свою очередь, для технологов отрасли есть возможность более точно рассчитывать потребность в кормах. С учетом фактической их поедаемости по группе боровков и факта более высокой скорости роста боровков по сравнению со свинками (сообщение Х.Д.Уолласа, [1968], Ю.К.Свечин, [1972];

Е.В.Куприянова, [1963]; Г.С.Походня [2006]. Это позволяет планировать более однородные (стандартные) группы откармливаемого молодняка при выращивании, что отвечает требованиям промышленного свиноводства. Различия по скорости роста у боровков и свинок позволило сделать еще в 1968 году вывод о том, что использование половых различий свиней в практических целях позволит лучше унифицировать элементы технологического процесса для получения стандартной свинины (формирование групп, планирование среднесуточного прироста), а главное, является важным шагом на пути увеличения производства высококачественной свинины. В свою очередь, это дает возможность откармливать боровков до живой массы 110 кг и свинок примерно до 130 кг и получать от последних туши с высоким содержанием мяса и тонким слоем подкожного жира сообщает В.Д.Кабанов, [1983] и ряд других авторов.

Как сообщал Е.В.Коряжнов [1977], проблема стандартизации (однородности) биологических признаков животных возникла в связи с промышленной технологией, рассчитанной на поточное производство продукции. Стандартизация в практике племенной работы означает максимально возможное уменьшение изменчивости признаков, среди которых в последнее время значительно возросли в цене: оплодотворяемость маток, количество жизнеспособных поросят в помете, скорость роста и конверсия корма у молодняка при интенсивном откорме, а также качество полутуш у забитых животных. Данные показатели непосредственно влияют на суммарную потребность в производственных площадях, их использование, организацию производства и труда, качественные (стоимостные) показатели продукции. В конечном счете, следует сделать вывод о том, что насколько изменчивы лимитирующие проектантов свиноводческих комплексов биологические признаки, настолько и зависит потребность в капиталовложениях и отдача производства на вложенные средства [Ю.К.Свечин, 1972; Е.В.Куприянова, 1963; Г.С.Походня, 2006].

Анализ экономической эффективности данного этапа исследований был рассчитан по формуле, дающей возможность определить количество продукции в живой массе в расчете на 100 осемененных в первую охоту маток:

$$K_{л} = B \cdot (C_x \times On), \text{ (В.Г.Козловский, Ю.В.Лебедев и др., [1982].)}$$

где $K_{л}$ – количество продукции в живой массе откормочного молодняка в расчете на 100 осемененных в первую охоту маток, ц;

B – средняя масса одного потомка при окончании откорма в строго определенном возрасте, ц;

C_x – число потомков к концу откорма в расчете на одно гнездо;

On – процент оплодотворяемости маток;

$$K_{л(КБ\text{ Alba})} = 100 \text{ кг} (9,83 \times 77,2\%) = 75887,6 \text{ кг};$$

$$K_{л(КБ\text{ омеv.})} = 100 \text{ кг} (8,86 \times 98,3\%) = 82663,8 \text{ кг}.$$

Разница в количестве произведенной продукции в пользу отечественной селекции составила 6776,2 кг, что в ценах июля 2007 г определяет сумму 40657,2 грн. Дополнительные убытки, получаемые от содержания неоплодотворенных в первую охоту свиноматок по отечественной селекции были 103,49 грн. на 1 голову, по 5 хрякам линии Alba эта сумма составила 517,44 грн., что в свою очередь, определяет убытки при воспроизводстве из расчета на 1 осеменение по отечественной селекции в 6,9 грн., а по зарубежной селекции – 23,52 грн., т.е. в 3,4 раза больше.

1. Воспроизводительные и репродуктивные качества свиной отечественной и зарубежной селекции

№ пп	Гено-тип хряка	Голов	Осемено свиноматок, гол.	Оплодотворено свиноматок, гол.	Эффективность, %	Продуктивные качества, $x + S_x$					Критерий достоверности разницы 2-х средних				
						Многоплодие свиноматок, гол.	Молочность свиноматок, гол.	Масса гнезда при отъеме у свиноматок, кг	Жизнеспособных поросят на 1 опорос, %	Соотношение по полу в помете, хрячки-свиноматки, %	Многоплодие свиноматок, гол.	Молодность свиноматок, кг	Масса гнезда при отъеме у свиноматок, кг	Жизнеспособных поросят на 1 опорос, %	Соотношение по полу в помете, хрячки-свиноматки, %
1	КБ отечественная	1	15	14	93,3	10,0±0,93	49,4±1,54	174,4±5,83	88,6	54:46	1,43	0,47	0,57	0,72	1,81
2	Линия «ALBA»	2	22	17	77,2	12,0±1,05	48,0±2,65	168±9,26	81,9	65:35	1,28	0,47	0,57	0,72	1,81

2. Откормочные качества свиной отечественной и зарубежной селекции

№ п/п	Кличка	Номер	Линия	Откормлено потомков, гол.	При поста-новке на откорм		При снятии с оценки		Возраст достижения 100 кг, дн.	Среднесуточный прирост за период откорма, г	Затраты корма на 1 кг прироста за период откорма, к.ед.	Энергия роста подвинков на откорме, г		
					Возраст, дн.	Живая масса, кг	Живая масса, кг	Возраст, дн.				1 м-ц	2 м-ц	3 м-ц
1	Доллар	741	КБ	16	95	38,3	100,4	190	189,9±3,44	683,2±20,98	3,25±0,05	715,3±20,98	699,2±22,15	637,06±39,33
2	Alba	759	Alba	12	93	39,2	115,2	186	169,7±2,08	835,9±18,83	2,91±0,03	766,9±50,74	886,8±34,91	846,5±26,34
3	Alba	799	Alba	16	89	37,1	104,8	181	180,4±3,63	771,8±26,02	3,34±0,12	784,1±32,21	814,3±34,43	708,4±38,83
В среднем по линии Alba				28	-	-	-	-	175,8±2,45	799,3±17,730	3,16±0,08	-	-	-

На наш взгляд, это объясняется закономерным фактом снижения воспроизводительной способности животных при интенсивной селекции генотипа на повышение мясной продуктивности, о чем уже упоминалось в сообщениях по имеющимся литературным данным [Кабанов В.Д., 1983; Козловский В.Г., Лебедев Ю.В., Медведев В.А. и др., 1982]. А это свидетельствует о необходимости разработки Инструктивных документов, регламентирующих ведение племенной работы и воспроизводство стада в условиях крупномасштабных хозяйств по производству свинины.

Экстерьерные особенности хряков зарубежной селекции представлены на рисунке № 2.

На 2-ом этапе исследований были изучены откормочные качества подсвинков, полученных от хряков опытных генотипов. Откорм подсвинков проходил на пункте контрольного откорма племзавода, согласно существующих требований [ОСТ 10.3.86. Свиньи. Метод оценки по качеству потомства]. Результаты селекционной оценки откормочной продуктивности подопытных животных представлены в таблице 2.

Полученные данные о скорости роста подопытных животных позволили установить существенные различия в потенциале исследуемых генотипов как между генотипами, так и внутри генотипа «Alba». Так, наивысшую скорость роста имели потомки хряка линии Alba 759-169,7±2,08 дн. при среднесуточном приросте за период откорма 835,9±18,83. По скорости роста потомки Alba 759 высокодостоверно превышали результат животных 1-й опытной группы. Потомки Alba 799 достигали возраста 100 кг на 9,5 дня быстрее ровесников из I-й опытной группы при недостоверной разнице. Сдаточные кондиции подсвинков 1-й и 3-й опытных групп отвечают требованиям для молодняка I-й категории, ГОСТ 1213-74 «Свиньи для убоя». Средний показатель возраста достижения подсвинками на откорме живой массы 100 кг, полученных от производителей линии «Alba» составил 175,8 дня при статистической ошибке 2,45 дня. Разница с ровесниками из I-й группы была на уровне II-го порога достоверности ($P < 0,01$), что определяет эффективность использования данного генотипа на маточном поголовье спецхоза, при условии высокой отселекционированной у свиноматок остальных признаков и, особенно, воспроизводительных.

Одним из путей наращивания производства свинины является повышение предубойной массы без понижения качественных характеристик мясной продуктивности туши – выравнивания колодки, поливу хребтового шпика, выходу постных отрубов в туше, толщины шпика и его выравнивание на брюшной стенке, выход мяса в задней трети полутуши. В тоже время неизменным остается то, что экономическая эффективность производства свинины при прочих равных условиях зависит в основном от откормочных качеств, что особенно актуально при высококонцентратном типе кормления свиней, характерном для специализированных хозяйств по производству свинины. Анализ данных видоизмененной таблицы 3 свидетельствует о более высокой энергии роста на 2-м этапе откорма и, в сравнительном аспекте с показателями 1 и 3 групп на 3-м этапе откорма, у животных II-й опытной группы, что отражает способность генотипа к наибольшей высокой скорости роста за весь период откорма.

3. Энергия роста подвинков на откорме

Генотип	Живая масса 1 гол. в начале откорма, кг	1-й месяц откорма	Живая масса 1 гол. в конце периода, кг	2-й месяц откорма	Живая масса 1 гол. в конце периода, кг	2-й месяц откорма	Живая масса 1 гол. в конце периода, кг
		ср.сут. прирост		ср.сут. прирост		ср.сут. прирост	
		контр-оль в %		II к I, в %		III к II, в %	
Доллар 741	3,83	100	59,0	98	80,7	91	100,4
Alba 759	39,2	100	61,4	116	88,9	95	115,2
Alba 799	37,1	100	57,2	104	82,5	87	104,8

Как известно, в последнее время происходят существенные изменения в структуре производимой продукции за счет увеличения доли беконной и мясной, при одновременном снижении доли жирной свинины. Эти изменения положительные, отражающие, в определенной мере, уровень потребительского спроса на производимую продукцию. Однако было бы неправильно не учитывать назначение производимой свинины. В настоящее время более 70% ее идет на переработку: колбасные изделия, копчености, консервы и мясные полуфабрикаты. Такое направление использования свинины позволяет пойти на увеличение доли тяжеловесных свиней в структуре стада, что, несомненно, будет способствовать успешному решению мясной проблемы. Увеличение доли реализуемого тяжеловесного молодняка с высоким потенциалом мясной продуктивности туши может быть обеспечено узкоспециализированными генотипами зарубежной селекции при чистопородном разведении и скрещивании. Продукты убоя такого молодняка с живой массой 111-140 кг [по данным В.Д.Кабанова, 1983 г., Н.П.Смирнов, 1986] были бы использованы для промышленной переработки – на колбасные изделия, консервы, полуфабрикаты, ветчину, а также для реализации в виде обрезной свинины при том, что наиболее эффективны с этих позиций были категории в 111-120 кг.

Экономическая эффективность откорма подопытных животных определялась количеством дополнительно получаемой продукции за фиксированный промежуток времени [1 сутки] на 1 голову [табл.4].

4. Экономическая эффективность откорма свиней разных генотипов

Кличка	Номер	Средне-суточный прирост на откорме, г	Средне-суточная масса 1 гол.	Закуп. цена за 1 кг свинины, грн.	Общая ст-ть суточной продукции 1 гол.	Суточная дополнительная продукция в		
						г	грн.	%
Доллар	741	683,2	100,4	6,00	4-10	-	-	
Alba	759	835,9	115,2	6,00	5-02	+152,7	+0,92	+22,4
Alba	799	771,8	104,8	6,00	4-63	+88,6	+0,52	+13,0

Установлено, что потомки производителей линии *Alba* за 1 сутки производят продукции на 0,92-0,53 грн. больше, чем их ровесники-потомки хряка Доллара 741.

Выводы.

1. Комплексная оценка уровня продуктивности у животных импортной селекции является объективной при селекционной оценке генотипа в условиях промышленной технологии, если она затрагивает все группы признаков (воспроизводительные, репродуктивные, откормочные, мясные и технологические) в сравнении с фактическим уровнем продуктивности отечественных аналогов.

2. Племенная работа с поголовьем свиней в условиях крупномасштабного товарного свиноводства должна быть направлена на создание животных обязательно хозяйственно-ценных и стандартных по своей продуктивности, что отвечает требованиям промышленной технологии.

3. Оценка воспроизводительных способностей хряков показала, что оплодотворяющая способность спермы – сугубо индивидуальная характеристика производителя, которая, на уровне с оценкой по собственной скорости роста, должна быть обязательной в условиях комплекса, так как эти показатели характеризуют затратность при воспроизводстве стада и прибыльность откорма потомков в оцениваемого производителя комплекса.

4. Хряки генотипа *Alba* положительно влияют на рост показателя «скороспелость» у своих потомков в условиях свинокомплекса «АПК Миталл Стилл Кривой Рог» Апостоловского района.

5. Оценка производителей промышленного комплекса должна базироваться на требованиях, предъявляемых к основной продукции, и она существенно отличается от системы оценки генотипа в племенном свиноводстве. Для производителя комплекса приоритетными являются следующие показатели продуктивности:

– количество продукции в живой массе, в расчете на 100 осемененных в первую охоту маток;

– качество продукции характеризующееся процентом туш высшей категории [по действующему ГОСТ 1213-74. Свиньи для убоя] и определяемые соотношением туш высшей категории к общему количеству туш у испытываемого хряка.

– однородность продукции – показатель выравнивания приплода проверяемого хряка, определяемый по признаку «масса туши» или «живая масса» 1 гол. при забое» и выраженная коэффициентом изменчивости.

Зельдін В.Ф., Шавкун Ю.Н. Особливості оцінки продуктивних якостей свиней в умовах великомасштабного виробництва свинини.

У статті наведені нові принципи оцінки свиней зарубіжної селекції в умовах великомасштабного свинарства на промислових комплексах.

V. F. Zeldin, Y.N.Shavkun. Peculiarities of estimation of productive qualities of pigs in conditions of large scale pork production.

There were adduced new principles of estimation of pigs of foreign selection in conditions of large scale pork production in industrial complexes.