



УДК 636.4.082.03

ОСОБЕННОСТИ ОЦЕНКИ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ КРУПНОМАСШТАБНОГО ПРОИЗВОДСТВА СВИНИНЫ

Рецензенти: доктор с.-г. наук Вакуленко І.С.; канд. економ. наук Міненко К.В.

В.Ф.Зельдин

Институт животноводства центральных районов УААН

А.Н. Церенюк

Институт животноводства УААН

М.Е.Воловик, Ю.Н. Шавкун

АПК ОАО «Арселор Миттал Кривой Рог» Апостоловского района

Рассмотрен вопрос выбора оптимальных забойных кондиций свиней в Украине. Изучена возможность откорма животных с высокими мясными качествами до тяжелых весовых кондиций в условия товарного крупномасштабного производства свинины. В статье показан селекционный прием повышения коммерческой стоимости туши у свиней при их забое тяжеловесными кондициями. В результате оценки экономической эффективности откорма свиней разных генотипов нами было 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.

Ключевые слова: свиньи, воспроизводство стада, спецхоз, скорость роста, качество туши.

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. В тоже время программа вхождения Украины в ВТО подразумевает высокий уровень соответствия отечественной продукции требованиям данной организации. Поэтому, использование животных зарубежной селекции, для улучшения у свиней признаков продуктивности, определяющих скорость роста, конверсию корма и высокую коммерческую стоимость туши, сегодня является приоритетным в племенной работе со свиньями в Украине.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования выступали животные крупной белой породы племзавода АПК ОАО «Арселор Миттал Кривой Рог» Апостоловского района Днепропетровской области. Согласно программы НИР 2006-2007 гг. была изучена продуктивность животных в условиях крупномасштабного производства свинины, с использованием методов экономико-селекционной оценки [1]. Кормление свиней проводили комбикормами, изготовленными по рецептуре фирмы «Фридом-Фарм», в соответствии с нормами ВИЖ 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 американской селекции (линия *Alba*) – *отечественная репродукция*. В качестве контрольного генотипа выступал хряк-производитель крупной белой породы Доллар 741, являющийся конечным продуктом селекционной программы на комплексе, поголовье которого совершенствуется методом частично открытой популяции. В обеих группах осеменение свиноматок проводили искусственно спермой хряков с незначительными отличиями по концентрации активности. По каждой осемененной матке осеменение было

двукратным с интервалом 12-14 часов.

Матки основного стада, класса элита, были осеменены в один период продолжительностью 8 дней, что исключает влияние времени года на уровень показателей продуктивности по отдельной группе.

Результаты исследований. При существующем ритме воспроизводства стада на комплексе оплодотворяемость свиноматок опытной группы от первого 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 χ величина критерия Фишера и составила 1,28, что ниже уровня t стандартного для 1-го порога достоверности (2,04), 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 свиноматок, прохолостившихся после первого осеменения не исключается из селекционного процесса в условиях комплекса). Нами установлен факт снижения воспроизводительной способности у животных в условиях промышленной технологии, определяемый числом нежизнеспособных и мертвых поросят в помете и снижением оплодотворяемости (табл. 1). Аналогичный результат был также получен в исследованиях [2], на генотипах ландрас и дюрок в целях промышленного комплекса А/Ф «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 головы. У свиноматок, осемененных спермой хряка Доллара 741, при среднем многоплодии 10,0 количество жизнеспособных поросят на 1 опорос, составило 88,6 %. В абсолютных показателях количество жизнеспособных поросят составило 8,86 головы, т.е. по сравнению с животными второй группы на 6,7 % больше но, на 0,97 головы меньше в абсолютной величине. Это, на наш взгляд, отражает высокую приспособляемость отечественных генотипов и повышенную реактивность кроссированных генотипов по сравнению с чистопородными животными. Статистическая разница по удельному весу жизнеспособных поросят в помете была недостоверной. Величина t опытная составила 0,72 при $t_{st}=2,04$ для данной величины числа степеней свободы.

Также установлено, что у свиноматок, осемененных спермой хряка Доллара 741, при чистопородном разведении, 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 полов 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 ($t_{st-2,04}$). Вариабельность данного показателя у животных импортной селекции при породно-линейной гибридизации 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 поедаемости по группе боровков и факта более высокой скорости их роста по сравнению со свинками [3-6]. 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). Это является важным шагом на пути увеличения производства высококачественной свинины.

1. Воспроизводительные и репродуктивные качества свиней отечественной и зарубежной селекции

Показатели		Группа	
		I контрольная	II опытная
Хряки	генотип	КБ Линия Доллара	Линия <i>Alba</i>
	голов	1	2
Продуктивные качества (M ± m)	осеменено свиноматок, голов	15	22
	оплодотворено свиноматок, голов	14	17
	эффективность осеменения, %	93,3	77,2
	многоплодие свиноматок, голов	10,0±0,93	12,0±1,05
	молочность свиноматок, голов	49,4±1,54	48,0±2,65
	масса гнезда при отъеме в 60 дней, кг	174,4±5,83	168,1±9,26
	жизнеспособных поросят на 1 опорос, %	88,6	81,9
	соотношение хрячки – свинки, в гнезде при рождении %	54:46	65:35
Критерий достоверности разницы 2-х средних	оплодотворено свиноматок, %	1,28	
	многоплодие свиноматок, голов	1,43	
	молочность свиноматок, голов	0,47	
	масса гнезда при отъеме, кг	0,57	
	жизнеспособных поросят на 1 опорос, %	0,72	
	соотношение хрячки – свинки, в гнезде при рождении, %	1,81	

В свою очередь, это позволяет 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 [7].

Проблема стандартизации (однородности) биологических признаков животных возникла в связи с промышленной технологией, рассчитанной на поточное производство продукции [8]. Стандартизация в практике племенной работы означает максимально возможное уменьшение изменчивости признаков, среди которого в последнее время значительно возросли в цене, как

оплодотворяемость маток, количество жизнеспособных поросят в помете, скорость роста и конверсия корма у молодняка при интенсивном откорме, так и 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: насколько изменчивы лимитирующие проектантов свиноводческих комплексов биологические признаки, зависит потребность в капиталовложениях и отдача производства на вложенные средства [4-6].

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:

$$K_{л} = B \cdot (C_x \cdot On), [1]$$

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;

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

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

Разница в количестве произведенной продукции в пользу отечественной селекции составила 6776,2 кг, что в ценах июля 2007 г определяет сумму 40657,20 грн. Дополнительные убытки, получаемые от содержания неоплодотворенных в первую охоту свиноматок по отечественной селекции, были 103,49 грн. на 1 голову, по 2-м хрякам линии Alba эта сумма составила 517,44 грн., что в свою очередь, определяет убытки при воспроизводстве из расчета на одно осеменение по отечественной селекции в 6,9 грн., а по зарубежной селекции – 23,52 грн., т.е. в 3,4 раза больше.

На наш взгляд, это объясняется закономерным фактом снижения воспроизводительной способности животных при интенсивной селекции генотипа на повышение мясной продуктивности, о чем уже упоминалось в сообщении и имеющихся литературных данных [1, 9], и 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.

На 2-ом этапе исследований были изучены откормочные качества подсвинков, полученных от хряков опытных генотипов. Откорм подсвинков проходил на пункте контрольного откорма, согласно существующих требований [10].

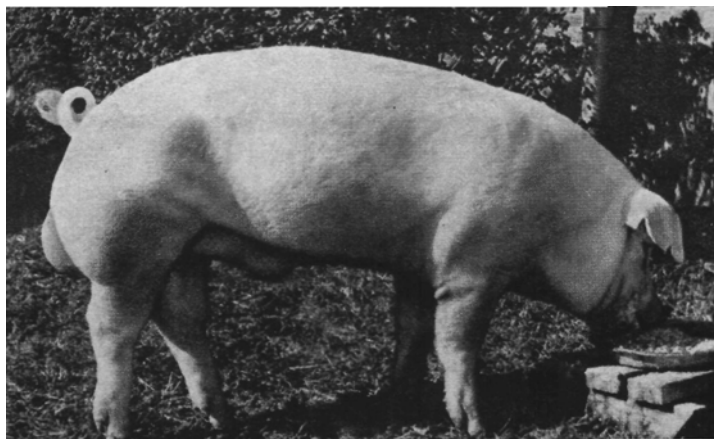


Рис. Хряк линии Alba.



Результаты селекционной оценки откормочной продуктивности подопытных животных представлены в табл. 2.

2. Откормочные качества молодняка, полученного от использования хряков отечественной и зарубежной селекции

Показатели		Кличка животного			
		Доллар	Сегер	Сегер	В среднем по линии Alba
Генотип		КБ	Alba	Alba	
Номер		741	759	799	
Откормлено потомков, голов		16	12	16	28
При постановке на откорм	живая масса, кг	38,3	39,2	37,1	-
	возраст, дни	95	93	89	-
При снятии с откорма	возраст, дни	190	186	181	-
	живая масса, кг	100,4	115,2	104,8	-
Возраст достижения 100 кг, дни		189,9 ±3,44	169,7 ±2,08	180,4 ±3,63	175,8 ±2,45
Среднесуточный прирост за весь период откорма, г		683,2 ±20,98	835,9 ±18,83	771,8 ±26,02	799,3 ±17,730
Затраты корма на 1 кг прироста за период откорма, к.ед		3,25 ±0,05	2,91 ±0,03	3,34 ±0,12	3,16±0,08
Энергия роста подсвинков на откорме по периодам, г	1 месяц	637,06 ±39,33	846,5 ±26,34	708,4 ±38,83	-
	2 месяц	699,2 ±22,15	886,8 ±34,91	814,3 ±34,43	-
	3 месяц	715,3 ±20,98	766,9 ±50,74	784,1 ±32,21	-

Полученные данные о скорости роста подопытных животных позволили установить существенные различия в потенциале исследуемых генотипов, как между генотипами, так и внутри генотипа *Alba*. Что мы связываем с различным уровнем комбинативной способности отдельных животных.

Так, наивысшую скорость роста имели потомки хряка линии *Alba* 759 – 169,7±2,08 дня. При среднесуточном приросте за период откорма 835,9±18,83 г. По скорости роста потомки *Alba* 759 высоко достоверно 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 отселекционированности у свиноматок остальных признаков и, особенно воспроизводительных.

Одним из путей наращивания производства свинины является повышение предубойной массы без снижения качественных характеристик мясной продуктивности туши – выравнивания колодки, полива хребтового шпика, выхода постных отрубов в туше, толщины шпика и его выравнивание на брюшной стенке, выхода 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 высоко концентратном типе кормления свиней, характерном для специализированных хозяйств по производству свинины.

Анализ данных (табл. 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 2-й опытной группы, что отражает способность генотипа к наибольшей высокой скорости роста за весь период откорма.

3. Динамика роста подсвинков на откорме

Генотип	Живая масса 1 головы в начале откорма, кг	1-й месяц откорма	Живая масса 1 головы в конце периода, кг	2-й месяц откорма	Живая масса 1 головы в конце периода, кг	3-й месяц откорма	Живая масса 1 головы в конце периода, кг
		ср.сут. прирост		ср.сут. прирост		ср.сут. прирост	
		контроль %		II к I, %		III к II, %	
Доллар 741	38,3	100	59,0	98	80,7	91	100,4
Серер 759	39,2	100	61,4	116	88,9	95	115,2
Серер 799	37,1	100	57,2	104	82,5	87	104,8

На наш взгляд, притом, что в последнее время происходят существенные изменения в структуре производимой продукции, увеличивается доля беконной и



мясной, и снижается доля 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 (живая масса 111-140 кг) [9-10] были бы использованы для промышленной переработки – на колбасные изделия, консервы, полуфабрикаты, ветчину, а также для реализации в виде обрезной свинины, притом, что наиболее эффективны с этих позиций были категории 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

Хряк		Среднесуточный прирост молодняка на откорме, г	Средне-суточная живая масса 1 головы	Закупочная цена за 1 кг свинины *, грн.	Общая стоимость суточной продукции 1 головы	Суточная дополнительная продукция в		
Кличка	Номер					г	грн.	рост стоимости дополнительной продукции к контролю, %
Доллар	741	683,2	100,4	6,00	4-10	-	-	-
Сегер	759	835,9	115,2	6,00	5-02	+152,7	+0,92	+22,4
Сегер	799	771,8	104,8	6,00	4-63	+88,6	+0,52	+13,0

Примечание. * - приведена средняя цена за 2007 год.

В результате оценки экономической эффективности откорма свиней разных генотипов нами было 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, используемых в условиях комплекса, является объективной при селекционной оценке генотипа в условиях промышленной технологии, если она затрагивает все группы признаков (воспроизводительные, репродуктивные, откормочные, мясные), в сравнении с фактическим уровнем продуктивности отечественных аналогов в одних и тех же условиях.

2. Племенная работа с поголовьем свиней в условиях крупномасштабного товарного свиноводства должна быть направлена на создание животных обяза-

льно 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 наравне с оценкой по собственной скорости роста должна быть обязательной в условиях комплекса, так как эти показатели характеризуют затраты при воспроизводстве стада и прибыльность откорма потомков у оцениваемого производителя в условиях комплекса.

4. Хряки генотипа *Alba* положительно влияют на рост показателя «скороспелости» у своих потомков в условиях свиного комплекса АПК ОАО «Арселор Миталл Кривой Рог» Апостоловского района Днепропетровской области.

5. Оценка производителей в условиях промышленного комплекса должна базироваться на требованиях, предъявляемых к основной продукции, получаемой от этой группы и существенно отличаться от системы оценки генотипа в племенном свиноводстве. Для производителей в условиях комплексов приоритетными, на наш взгляд, являются следующие показатели продуктивности:

5.1. Количество продукции в живой массе, в расчете на 100 осемененных в первую охоту маток.

5.2. Качество продукции, характеризующееся процентом туш высшей категории по действующему ГОСТ 1213-74. Свины для убоя, и определяемой соотношением туш высшей категории к общему количеству туш у испытуемого хряка.

5.3. Однородность продукции – показатель выравненности приплода проверяемого хряка, определяемый по признаку «масса туши» или «живая масса» 1 головы при забое и выраженная коэффициентом изменчивости.

Библиографический список

1. Джонсон Г. Доходное свиноводство / Г.Джонсон.– Москва: И–Л, 1963.– С. 75.
2. Коряжнов Е. В. Разведение свиней в хозяйствах промышленного типа /Е. В. Коряжнов . – Москва: Колос, 1977. – С. 44 – 47.
3. Козловский В. Г. Племенное дело в свиноводстве /[В.Г.Козловский, Ю.В. Лебедев, В. А. Медведев и др.]. – Москва: Колос, 1982. – С. 177 – 183.
4. Кудрявцев П. Н. Племенное дело в свиноводстве /П.Н.Кудрявцев.- Москва: ОГИЗ, Сельхозгиз, 1948. – С. 143 – 145.
5. Богатиренко М.Я. Інтенсифікація свинарства /М.Я. Богатиренко, О.І. Згонник, Г.Є. Єгоров .- Х.:Прапор,1978.-72 с.
6. Roscovan G.I. Ameliorarea performantelor de reproducere si adaptare a porcinelor prin metodele de crestere in rasa pura si crearea genotipurilor noi.- Eficienta lucrarilor de selectie si tehnologie la producerea produselor de porcine / G.I. Roscovan, L.I. Dolghii, T.M. Roscovan -Agroinformreclama.-Chisinau.-1993.- P. 43-45.
7. Медведев В.А. Улучшить работу с породами свиней /В.А.Медведев //НТБ IT УААН.- №61.- X., 1992.- С.39-45.
8. Акимов С.В. Отечественные мясные породы свиней Украины /С.В. Акимов, Л.Г.Перетятко //Проблемы сельскохозяйственного производства на современном этапе и пути их решения .- Белгород: БГСХА.-2006.-С.74.
9. Методические рекомендации по увеличению производства и повышению качества свинины /[В.А. Медведев, А.Ф. Ткачев, А.И. Хватов и др.- Х.: НИИЖ Лесостепи и Полесья.- 1975.- 23 с.



10. Шейко И.П. Свиноводство: учеб. пособ. для с.-х. вузов /И.П. Шейко, В.С. Смирнов. - Минск: Ураджай.-1998.- 352 с.

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ В УМОВАХ ВЕЛИКОМАСШТАБНОГО ВИРОБНИЦТВА СВИНИНИ

Зельдін В.Ф., Інститут тваринництва центральних районів УААН

Церенюк О.М., Інститут тваринництва УААН

Воловик М.Є., Шавкун Ю.М., АПК ВАТ «Арселор Міттал Кривий Ріг»

Розглянуто питання вибору оптимальних забійних кондицій свиней в Україні. Вивчена можливість відгодівлі тварин з високими м'ясними якість до важких вагових кондицій в умовах товарного великомасштабного виробництва свинини. У статті вказано селекційний прийом підвищення комерційної вартості туші у свиней при їх забої важковаговими кондиціями. У результаті оцінки економічної ефективності відгодівлі свиней різних генотипів встановлено, що нащадки плідників лінії Alba за 1 добу виробляють продукції на 0,92-0,53 грн. більше, ніж їх ровесники-нащадки кнур Долара 741.

Ключові слова: свині, відтворення стада, спецгосп, швидкість росту, якість туші.

PERFORMANCE PIG TRAITS EVALUATION PECULIARITIES UNDER THE CONDITIONS OF LARGE-SCALE PORK PRODUCTION

Zeldin V.; Institute of animal science of the central regions, UAAS

Tzerenyuk A.; Institute of animal science, UAAS

Volovik M., Shavkun Yu.; Agricultural Company 'Arselor Mittal Krivoy Rog' incorporated to the agrarian-industrial complex, Apostolovskiy region

This article highlights the experimental research results on performance pig traits evaluation peculiarities under the condition of large-scale pork production. The optimal slaughter conditions were defined. The pork-producing animals fattening & lean conditions were investigated within the framework of large-scale pork production. The fattening performance test was fulfilled. The increased body weight selection was implemented by slaughter. The above-mentioned technique was used to up commercial cost of pig carcass. Economical efficiency analysis of pig feeding of the various genotypes was executed. Progeny test of Alba line was fulfilled. 0,92-0,53 грн. daily production increase was observed in the above-mentioned line in comparison with the yearlings of Dollar 741 boar progeny.

Key words: pigs, herd reproduction, commercial pig unit, growth rate, carcass trait.