

А.Н. ЦЕРЕНЮК, А.В. АКИМОВ

## **НОВЫЕ ЗАВОДСКИЕ ЕДИНИЦЫ В ПОРОДАХ СВИНЕЙ ЛАНДРАС И УЭЛЬС В УКРАИНЕ**

Институт животноводства НААН Украины

**Введение.** Важным условием интенсификации свиноводства является рациональное использование генетического потенциала имеющегося генофонда свиней. При этом успешное использование с селекционной целью наследственных возможностей свиней в значительной степени зависит от наличия достаточного разнообразия породного состава [1, 2]. В последние десятилетия в генофонде свиней Украины произошли определенные изменения, направленные на повышение процента мясных генотипов. Как отмечает В.П. Рыбалко [3], направление продуктивности пород определяется социальным заказом в период их создания, а также местом использования в региональных системах разведения. Так, в связи с повышением спроса на мясную свинину, совершенствование ранее созданных пород осуществлялось в направлении улучшения мясности туш, сокращения периода откорма и снижения затрат корма на единицу прироста без ухудшения качества свинины. В последние годы соотношение пород свиней в Украине существенно сместилось в сторону увеличения количества животных мясного направления продуктивности. В первую очередь, это произошло за счет сокращения поголовья животных крупной белой породы свиней. Также произошло существенное улучшение откормочных и мясных качеств животных мясного направления продуктивности, что в дальнейшем способствовало наращиванию поголовья свиней мясных пород.

Расширение племенной базы животных мясного направления продуктивности предусматривает получение кроме высокопроизводительных хряков-улучшателей и маточного поголовья с высоким уровнем мясности [4-7]. С целью полноценного использования потенциала мясных пород есть необходимость в повышении воспроизводительных качеств свиноматок путем создания новых заводских единиц с высоким уровнем генетического потенциала и степени его реализации по этой группе признаков.

Была поставлена цель – провести оценку основных продуктивных признаков новых заводских единиц, которые создаются в породах ландрас и уэльс, в сравнении со старыми (традиционными) линиями и

семействами в этих породах.

**Материал и методика исследований.** Работы по созданию новых заводских единиц в породах свиней ландрас и уэльс были начаты с 2003 года. Линии Хукса, Теда 933 и семейства Хлебной и Хортицы создавались на чистопородных основе с использованием в качестве родоначальников выдающихся потомков для популяций. Семейство UNI в уэльской породе свиней создавалась на кроссбредной основе с использованием полтавской мясной породы, с целью расширения генетического разнообразия породы уэльс, в первую очередь, за счет привлечения цитоплазматической наследственности, полученной матками отдельных семейств полтавской мясной от миргородской породы.

Оценка новых генотипов, которые создаются в породах ландрас и уэльс, проводилась при сравнении с традиционными линиями и семействами для этих пород по схеме (таблица 1).

Таблица 1 – Схема проведения оценки разных генотипов

Группа	Сочетание				Назначение
	Семейство		Линия		
	название	характеристика	название	характеристика	
<b>Порода ландрас</b>					
I	Выговка	старое	Лист	старая	контроль
II	Выговка	старое	Хукс	новая	опыт
III	Хлебная	новое	Лист	старая	опыт
IV	Хортица	новое	Лист	старая	опыт
<b>Порода уэльс</b>					
V	Лайк Герл	старое	Рекс	старая	контроль
VI	Лайк Герл	старое	Тед 933	новая	опыт
VII	UNI	новое	Рекс	старая	опыт

**Результаты эксперимента и их обсуждение.** Основной группой признаков, имеющих непосредственное влияние на эффективность ведения свиноводства, являются воспроизводительные качества свиноматок. При этом импортные генотипы животных пород ландрас и уэльс отличаются высоким уровнем воспроизводительных качеств маток, несмотря на то, что молодняк этих пород и отличается высоким уровнем откормочных и мясных качеств. Это обеспечено, в первую очередь, комплексной популяционной селекцией на основе BLUP-системы. Матки отечественных генотипов, в первую очередь, по воспроизводительным качествам свиноматок улучшались за счет направленной селекции по многоплодию, что практически не приводило к

улучшению продуктивного уровня по популяциям. Ведь этот показатель, хотя и характеризуется высоким уровнем корреляционных связей с другими признаками, испытывает значительное влияние паратипических факторов на формирование продуктивного уровня. Нами был использован индекс СИВЯС, с помощью которого в нескольких поколениях проводили учет продуктивного уровня свиноматок по сравнению со средним уровнем индекса по популяции, что позволило проводить более объективную оценку конкретного животного. Также в процессе создания новых линий и семейств значительное внимание уделялось стрессоустойчивости продолжателей. В результате мы получили улучшение уровня показателей по сравнению с традиционными семействами в породах ландрас и уэльс (таблица 2).

Таблица 2 – Воспроизводительные качества свиноматок разных генотипов

Группа	n	Показатель	Многоплодие, гол	Масса гнезда при отъеме в 45 дней, кг	Сохранность при отъеме, %
1	2	3	4	5	6
I	17	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ Cv	10,82±0,159 5,88	122,53±1,061 3,46	89,27 6,39
± к классу элита			+0,82	+2,53	-
II	12	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ Cv	11,92±0,240*** 6,65	123,00±0,891 2,40	86,76 8,50
± к классу элита			+1,92	+3,00	-
III	12	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ Cv	11,83±0,170*** 4,88	126,17±1,304* 3,43	88,63 6,47
± к классу элита			+1,83	+6,17	-
IV	13	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ Cv	11,77±0,209*** 6,16	125,54±1,393 3,84	88,27 8,47
± к классу элита			+1,77	+5,54	-
V	33	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ Cv	11,03±0,140 7,34	122,67±0,667 3,12	89,05 7,94
± к классу элита			+1,03	+2,67	-
VI	20	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ Cv	11,90±0,270** 9,79	124,85±0,799* 2,79	87,87 4,57
± к классу элита			+1,90	+4,85	-
VII	19	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ Cv	11,84±0,230** 8,09	126,16±0,879** 2,96	89,81 3,64

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4
± к классу элита	+1,84	+6,16	-
Стандарт класса элита для 2 группы пород	10 и >	120 и >	-

Примечание: достоверность данных II, III и IV групп рассчитано к I группе; VI и VII к V группе

Животные новых линий и семейств отмечаются высоким уровнем проявления основных признаков воспроизводительных качеств свиноматок по сравнению как со стандартом класса элита для животных второй группы пород (животные мясного направления продуктивности в соответствии с действующей в Украине инструкцией по бонитировке свиней), так и по сравнению с животными традиционных линий и семейств.

Матки, при сочетании с новыми генотипами, отмечались высоким уровнем показателя многоплодия для мясных генотипов свиней. Так, использование хряков линии Хукса при чистопородном разведении, по сравнению с использованием традиционных линий в породе ландрас (Листа), дает возможность дополнительно получать 1,1 поросенка на опорос. Использование же хряков линии Теда 933 при чистопородном разведении, по сравнению с использованием традиционных линий в породе уэльс (Рекса), дает возможность дополнительно получать 0,87 поросенка на опорос.

Использование свиноматок новых семейств в породе ландрас позволяет, по сравнению с матками традиционных семейств в породе ландрас, получать дополнительно 1,01 поросенка на опорос (по семейству Хлебной) и 0,95 поросенка на опорос (по семейству Хортицы). Использование маток семейства UNI в породе уэльс позволяет, по сравнению с матками традиционных семейств в породе уэльс, получать дополнительно 0,81 поросенка за опорос на свиноматку.

Важной группой показателей являются откормочные качества животных. Нами был изучен уровень откормочных качеств чистопородного молодняка новых генотипов по сравнению с традиционными.

В целом весь молодняк превосходил показатели стандарта класса элита для второй группы пород, что было обеспечено как высоким уровнем кормления и содержания, так и за счет генетического потенциала. Создаваемые заводские единицы отмечались сокращенным периодом откорма (рисунок 1), меньшими затратами кормов на единицу прироста, большими значениями среднесуточных приростов (рисунок 2) и в меньшей осаленностью (рисунок 3), по сравнению с уже существующими генотипами.

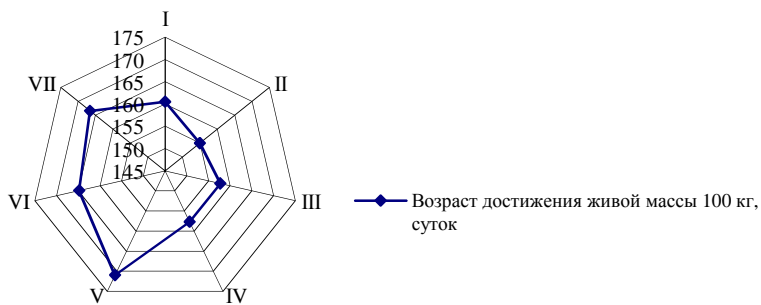


Рисунок 1 – Возраст достижения живой массы 100 кг у разных генотипов

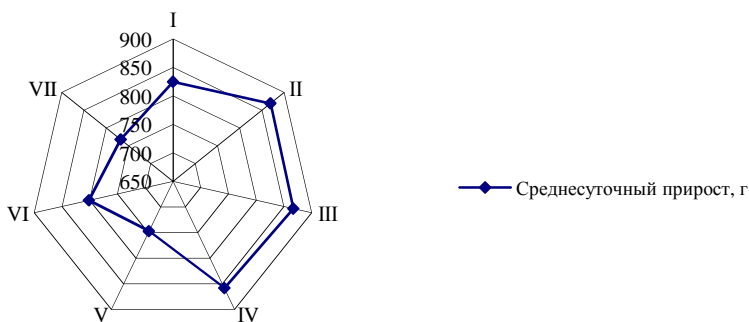


Рисунок 2 – Среднесуточные приросты молодняка на откорме до живой массы 100 кг

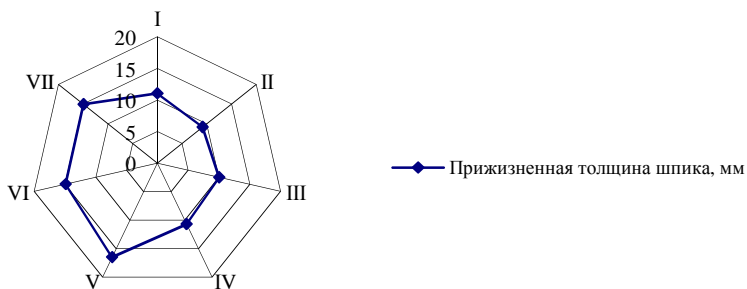


Рисунок 3 – Толщина шпика на уровне 6-7 грудных позвонков

Животные новых линий и семейств обеспечили улучшение всех признаков откормочных качеств по сравнению с животными уже существующих генотипов. Уровни различий между группами создаваемых заводских единиц и существующими генотипами, как в породе ландрас, так и в породе уэльс, по показателям возраста достижения живой массы 100 кг, среднесуточным приростам на откорме и прижизненной толщине сала были высокодостоверными (за исключением животных IV группы по прижизненной толщине шпика).

По убойным качествам молодняк создаваемых заводских единиц отмечается лучшими показателями по сравнению с уже существующими линиями и семействами. По длине полутуши он характеризуется уровнем показателей, превосходящие стандарт для класса элита относительно второй группы пород.

Кроме изучения убойных качеств молодняка создаваемых заводских единиц проведена оценка их мясности, согласно которой получаемые свиньи характеризовались высоким уровнем продуктивных признаков. Все животные отличались показателем толщины сала на уровне 6-7-го грудных позвонков, значительно превосходя как стандарт класса элита, так и требования положения об апробации селекционных достижений. Показатель площади «мышечного глазка» характеризуется обратной корреляционной связью с показателем толщины сала. Поэтому животные, которые характеризовались лучшими показателями толщины сала, имели и большую площадь «мышечного глазка». По показателям массы окорока наблюдалась такая же картина.

Относительно уже существующих линий и семейств, животные создаваемых заводских линий и семейств характеризовались высоко достоверно более тонкой толщиной шпика на уровне 6-7-го грудных позвонков (кроме животных III и IV групп).

Таким образом, по основным продуктивным признакам при чистопородном разведении создаваемые заводские единицы отмечаются более высоким продуктивным уровнем по сравнению с уже существующими линиями и семействами как в породе ландрас, так и в породе уэльс.

Также нами был определен полиморфизм по генам QTL - ESR, PRLR, RYR1, MC4R у животных пород уэльс английской селекции и новых линий и семейств, создаваемых в породах ландрас и уэльс.

Установлено отсутствие нежелательного аллеля гена RYR1 у животных популяции уэльской породы свиней английской селекции. Остальные генотипы при отсутствии нежелательного аллеля в гомозиготном состоянии отличались его наличием в гетерозиготном состоянии. При этом наибольшая частота аллеля гена RYR1 наблюдалась у животных новых заводских единиц в породах ландрас и уэльс. По

сравнению с крупной белой породой, животные уэльской породы английской селекции отличаются большей частотой желательного аллеля, остальные генотипы ей уступают.

По частоте желательного аллеля В гена ESR1 животные породы уэльс английской селекции и животные породы ландрас (как уже существующих заводских единиц, так и создаваемые) существенно уступали отечественной крупной белой породе свиней. При этом у животных уэльской породы английской селекции и животных новых заводских единиц в породах ландрас и уэльс желательный аллель полностью отсутствует. В популяции же ландрасов отечественной селекции частота желательного аллеля гена ESR1 незначительна.

Однако по частотам желательного аллеля гена PRLR животные крупной белой породы существенно уступали остальным изученным генотипам. Наибольшей частотой желательного аллеля этого гена отличались животные породы уэльс новых заводских единиц. Также значительной частотой желательного аллеля гена PRLR отмечались животные породы ландрас новых заводских единиц и животные породы уэльс английской селекции.

По частотам желательного аллеля гена MC4R, по данным Коновал А.Н. и др. [8], наибольшими значениями отмечались животные крупной белой породы. По другим данным [9-11], наоборот частота желательного аллеля G наблюдалась с невысоким значением среди различных популяций свиней крупной белой породы.

Среди животных уэльской породы английской селекции и у свиней новых заводских линий и семейств в породах ландрас и уэльс желательный аллель гена MC4R в гомозиготном состоянии не наблюдался. Однако при этом среди изучаемых генотипов наименьшим процентом нежелательного аллеля гена MC4R характеризовались свиньи пород ландрас и уэльс новых линий и семейств.

Заводские единицы, создаваемые в породах ландрас и уэльс, отмечаются отсутствием нежелательного аллеля гена RYR1 в гомозиготном состоянии. Наличие же его в гетерозиготном состоянии требует дальнейшей направленной селекции по этому гену QTL. Отсутствие желательного аллеля гена ESR1 в большинстве мясных генотипов и, в том числе, у животных новых заводских единиц указывает на резервы для дальнейшего улучшения воспроизводительных качеств животных этих генотипов. Преимущество новых генотипов по частотам желательного аллеля гена PRLR по сравнению как с мясными генотипами, так и с крупной белой породой должно быть закреплено путем подбора для размножения в условиях племенных хозяйств исключительно особей с желательным аллелем этого гена в гомозиготном состоянии. Наличие желательного аллеля гена MC4R в гетерозиготном состоянии у всех

мясных генотипов указывает на необходимость в дальнейшем выведения этих аллелей в гомозиготное состояние и их закрепления.

**Заключение.** Заводские линии и семейства, создаваемые в породах ландрас и уэльс, отмечаются высоким уровнем откормочных, убойных и мясных качеств по сравнению с животными уже существующих линий и семейств для этих пород. Специфичность формирования продуктивного уровня новых заводских единиц по основным признакам продуктивности подтверждается наличием генетического полиморфизма по генам QTL, отличительным от животных традиционных линий и семейств в породах ландрас, уэльс и основной породы Украины – крупной белой.

#### Литература

1. Преобразование генофонда пород / М. В. Зубец [и др.]. – К.: Урожай, 1990. – 352 с.
2. Технологія виробництва свинини : наук.-метод. посіб. / В. С. Козир [та інш.]. – Дніпропетровськ : ІМА-прес, 2009. – 196 с.
3. Рибалко, В. П. Стан і подальший напрямок селекційно-племінної роботи з свинопоголів'ям червоної білопосої породи / В. П. Рибалко // Свинарство : міжвідомчий тематичний науковий збірник Інституту свинарства і АПВ НААН. – Полтава, 2012. – Вип. 60. – С. 17-25.
4. Церенюк О. М. Модифікація імпортного генетичного матеріалу в Україні : монографія / О. М. Церенюк ; ІТ УААН. – Харків, 2010. – 248 с.
5. Халак, В. И. Продуктивность свиней различных генотипов и уровня стрессчувствительности / В. И. Халак // Проблемы повышения эффективности производства животноводческой продукции : тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. (12-13 окт. 2007 г.). – Жодино, 2008. – С. 141-143.
6. Коваленко, В. П. Біотехнологія у тваринництві й генетиці / В. П. Коваленко, І. Ю. Горбатенко. – К.: Урожай, 1992. – 152 с.
7. Епишко, Т. И. Интенсификация селекционных процессов в свиноводстве с использованием классических методов генетики и ДНК-технологии : дисс.... д-ра. с.-х. наук : 06.02.01 / Епишко Т. И. – Жодино, 2008. – 280 с.
8. Дослідження поліморфізму свиней великої білої породи за генами господарсько-корисних ознак / О. М. Коновал [та інш.] // Наукові доповіді НАУ. – 2008. - № 1(9). – С. 16.
9. Different allele frequencies of MC4R gene variants in Chinese pig Breeds / M. Chen [et al] // Arch. Tierz., Dummerstorf. – 2004. – Vol. 47, № 5. – P. 436-468.
10. Оцінка Asp298Asn поліморфізму гена MC4R у свиней крупної білої породи / А. А. Гетя [и др.] // Таврійський науковий вісник : збірник наукових праць ХДАУ. – Херсон : Айлант, 2008. – Вип. 58/2. – С. 45-49.
11. Melanocortin-4 receptor (MC4R) genotypes have no major effect on fatness in a Large White Wild Boar intercross / H. P. Park [et al.] // Animal Genetics. – 2002. – Vol. 33. – P. 155-157.

Поступила 19.03.2013 г.