



МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ
ПОЛІТИКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Видається з 1997 р.

Виходить 4 рази на рік

ВІСНИК

АГРАРНОЇ НАУКИ ПРИЧОРНОМОР'Я

ВИПУСК 1(52)

Том 2

Сільськогосподарські науки

Миколаїв
2010

Науково-теоретичний фаховий журнал “**Вісник аграрної науки Причорномор’я**” Миколаївського державного аграрного університету.

Редкол.: В.С.Шебанін (гол. ред.) та ін. — Миколаїв, 2010.

Випуск 1(52), Т.1. — 2010. — 150 с.

У збірнику висвітлено результати наукових досліджень з проблем сільсько-господарських наук, досліджуваних ученими, аспірантами, магістрами та студентами Миколаївського державного аграрного університету та інших навчальних закладів Міністерства аграрної політики України.

Рекомендовано до друку вченою радою Миколаївського державного аграрного університету. Протокол № 7 від 23.03.2010 р.

Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ

РЕДАКТОР: д.т.н., проф., чл.-кор. НААН України ШЕБАНІН В.С.

ЗАСТУПНИКИ ГОЛОВНОГО

РЕДАКТОРА: д.е.н., проф. ЧЕРВЕН І.І.,
к.е.н., доц. КЛОЧАН В.П.,
д.е.н., доц. ГАВРИШ В.І.,
д.с.-г.н., проф. ГАМАЮНОВА В.В.,
д.с.-г.н., доц. ГИЛЬ М.І.,

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР: к.е.н., доц. ПОТРИВАСВА Н.В.

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

д.с.-г.н., проф. Топіха В.С., д.с.-г.н., проф. Підпала Т.В.,
д.с.-г.н., проф., академік НААН України Рибалко В.П.,
д.с.-г.н., проф., чл.-кор. НААН України Коваленко В.П.,
д.с.-г.н., доц. Патрева Л.С., д.б.н., проф. Горбатенко І.Ю.,
д.с.-г.н., проф. Чорний С.Г., д.б.н., проф. Рожков І.М.,
д.с.-г.н., проф. Самойленко М.О., д.б.н., проф. Січкач В.І.,
д.с.-г.н., проф. Лимар А.О., д.б.н., проф. Орлюк А.П.,
д.с.-г.н., проф. Щербаков В.Я.

Адреса редколегії:

**54010, Миколаїв, вул. Паризької комуни, 9,
Миколаївський державний аграрний університет, тел. 34-41-72
www.mdau.mk.ua**

**Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ №6785 від 17.12.2002.**

**© Миколаївський державний
аграрний університет**

УДК 636.47:636.082

АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ НА ОСНОВЕ МУЛЬТИЛОКУСНЫХ ГЕНОТИПОВ МИКРОСАТЕЛЛИТОВ

В.С.Топиха, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
С.С.Крамаренко, кандидат биологических наук, доцент
С.И.Луговой, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Николаевский государственный аграрный университет

У статті наведено результати оцінки генетичної розмаїтості свиней великої білої породи на основі мультілокусних генотипів мікросателітів. Встановлено, що найменша кількість мультілокусних генотипів і, відповідно, найменша реальна генетична різноманітність спостерігається у тварин селекції компанії "UPB". Виявлено низьку частку загальних з батьківськими формами генотипів у гібридів I та II покоління.

Ключові слова: генотип, частота, генетична розмаїтість, локус.

Постановка проблеми. Оценка и сохранение генетического разнообразия в популяциях сельскохозяйственных животных является одним из основных направлений научно-производственной деятельности, которые предложены Отделением зоотехнии УААН в связи с возможностью интеграции в Европейское научное пространство [1].

На современном этапе развития отрасли свиноводства в Украине наиболее многочисленной породой в стране является крупная белая, характерной особенностью племенной работы с которой можно считать тенденцию насыщения генофонда страны генетическим материалом зарубежного происхождения, в первую очередь, английского [2].

Одним из крупнейших племенных хозяйств в Украине, занимающихся разведением свиней крупной белой породы английской селекции, является племенной завод «Степной» За-

порожской области. Основу стада данного хозяйства составляют животные, импортированные из английских фирм «PIC» и «UPB» [3].

Вступление Украины во Всемирную торговую организацию предполагает повышение требований отечественных селекционеров к качеству завозимого из-за рубежа племенного поголовья [4]. Кроме того, в научной литературе высказываются весьма противоречивые мнения об эффективности и целесообразности использования животных импортного происхождения в селекционном процессе. Это обуславливает необходимость проведения тщательного анализа генетической структуры популяций свиней крупной белой породы зарубежного происхождения.

Анализ последних исследований и публикаций. На сегодняшний момент для оценки генетической изменчивости в популяциях диких или домашних животных используется два главных показателя. Во-первых, это – аллельное богатство (A), которое также называется аллельное разнообразие или среднее число аллелей на локус. A , во-вторых, это – фактическая (т.е. наблюдаемая) гетерозиготность (H_{obs}), т.е. фактическая доля гетерозигот, подсчитанная для данной выборки особей. Однако, при оценке этих двух популяционных параметров мы сталкиваемся с одной очень важной проблемой. Дело в том, что полученные оценки или аллельного богатства, или фактической гетерозиготности являются выборочными и их величина зависит от объема проанализированной выборки животных. Причем, чаще всего, эти оценки являются смещенными, прежде всего, оказываются недооцененными (т.е. их значения ниже, чем можно было бы оценить на основании популяции большего объема).

С другой стороны, оба эти показателя оцениваются для каждого из включенных в анализ локуса, а затем рассчитывается средний показателей – среднее число аллелей на локус или средняя гетерозиготность на локус. При этом упускается из вида, что каждое животное, прежде всего, име-

ет мультилокусный генотип, и именно сочетаемость различных аллелей разных локусов в конечном итоге формирует фенотипическое проявление этого мультилокусного генотипа (в том числе показатели продуктивности для сельскохозяйственных животных).

Постановка задачи. Более оправданным, на наш взгляд, является анализ генетической изменчивости животных на основе их мультилокусных генотипов. Пример такого анализа для свиней крупной белой породы мы изложим в настоящей работе.

Материалы и методы исследования. В зависимости от происхождения были сформированы четыре группы свиней крупной белой породы:

- 1 – чистокровные животные селекции компании «PIC»;
- 2 – гибриды, полученные в результате сочетания чистокровных свиноматок селекции компании «PIC» с чистокровными хряками селекции компании «UPB» ($1/2$ «PIC» \times $1/2$ «UPB»);
- 3 – гибриды, полученные в результате сочетания гибридных свиноматок ($1/2$ «PIC» \times $1/2$ «UPB») с чистокровными хряками селекции компании «UPB» ($1/4$ «PIC» \times $3/4$ «UPB»);
- 4 – чистокровные животные селекции компании «UPB».

Объектом исследований была ДНК свиней вышеназванных групп, которые принадлежат племенному заводу «Степной» Запорожской области. В целом, для каждого животного был оценен его генотип по пяти микросателлитным локусам: S0005, S0155; S0090, S0101 и SW857. Все лабораторные исследования микросателлитов ДНК были проведены на основании методики, описанной в работе В.С. Топихи и др. [5].

После этого для каждого животного был составлен его мультилокусный генотип. Животные, у которых невозможно было определить одну или более аллелей по любому использованному локусу, из дальнейшего анализа исключались. В целом, в анализ было включено 201 животное.

Далее были подсчитаны частоты с которыми встречаются различные варианты мультилокусных генотипов для

животных в каждой из групп. Эти значения и явились основой для дальнейшего анализа.

На основе распределения мультилокусных генотипов была проведена оценка фактического и потенциального генетического разнообразия свиней. Для этого использовалось два различных подхода.

Первый подход. Была построена кривая, отражающая увеличение генетического разнообразия (т.е. числа выявленных мультилокусных генотипов) в зависимости от количества включенных в анализ особей. При этом использовался метод «разрежения» (rarefaction), при котором случайным образом формировались многочисленные псевдовыборки различного объема, куда включались особи из эмпирических данных [6]. В последующем, используя регрессионные модели – метод М. Коха и др. [7] и метод Форда-Волфорда, была произведена оценка асимптоты данной кривой [8]. Эта величина и была принята за оценку фактического генетического разнообразия в популяции.

Второй подход. Использовались непараметрические методы оценки разнообразия, основанные на моделях А. Чао [9], ранее хорошо зарекомендовавшие себя в синэкологических исследованиях видового разнообразия биоценозов.

Кроме того, была оценена сопряженность встречаемости различных мультилокусных генотипов в различных группах свиней на основе критерия Хи-квадрат Пирсона с поправкой Йетса.

Все расчеты были проведены с использованием программ PAST v.1.82, SPADE v. 3.1 и STATISTICA v.5.5.

Результаты исследований. Всего в анализе было выявлено 131 мультилокусный генотип. В таблице 1 приведено число выявленных мультилокусных генотипов в различных группах свиней и число уникальных генотипов, обнаруженных только в одной из этих групп.

Уровень генетического разнообразия, оцененный на основании доли выявленных мультилокусных генотипов, достовер-

но различался среди свиней различной селекции ($\chi^2 = 15,48$; $df = 3$; $p < 0,001$). Наибольшее число различных вариантов мультилокусных генотипов было выявлено во второй группе, свиньи которой имели генотип 1/2 «PIC» × 1/2 «UPB».

Таблица 1

Распределение мультилокусных генотипов на основании пяти микросателлитных локусов в четырех группах свиней крупной белой породы

Показатели генетического разнообразия	Группа			
	1	2	3	4
Объем группы	35	124	24	18
Общее число мультилокусных генотипов*	<u>31</u> 23,7	<u>83</u> 63,4	<u>23</u> 17,6	<u>16</u> 12,2
Число уникальных мультилокусных генотипов**	<u>20</u> 64,5	<u>68</u> 81,9	<u>15</u> 62,5	<u>12</u> 75,0

Примечания: * – в числителе абсолютная частота, в знаменателе – относительная от общего числа выявленных мультилокусных генотипов для всей популяции в целом (т.е. 131); ** – в числителе абсолютная частота, в знаменателе – относительная от числа выявленных мультилокусных генотипов для данной группы.

Доля выявленных мультилокусных генотипов среди животных этой группы составляет 63,4% от общего числа выявленных генотипов для всей популяции в целом (т.е. 131). А наименьшее число вариантов мультилокусных генотипов было обнаружено в четвертой группе – группе чистокровные животные селекции компании «UPB» – всего 12,2% от общего числа выявленных генотипов. Это свидетельствует об очень высоком уровне генетической консолидированности, на которую направлена работа компании «UPB».

С другой стороны, отсутствовала достоверная разница в отношении доли уникальных генотипов, выявленных для животных отдельных групп ($\chi^2 = 5,14$; $df = 3$; $p = 0,162$).

В целом, между количеством проанализированных животных и числом выявленных вариантов мультилокусных генотипов имеется высокая достоверная корреляция ($r = 0,998$; $n = 4$; $p = 0,002$). Это еще раз подтверждает необходимость оценки реального генетического разнообразия для

того, чтобы можно было сравнивать эти оценки в выборках животных различного объема.

В таблице 2 приведены оценки реального генетического разнообразия в четырех группах свиней крупной белой породы, полученные с использованием различных методов.

Таблица 2

Оценки реального генетического разнообразия в четырех группах свиней крупной белой породы

Показатели	Группа			
	1	2	3	4
Регрессионные методы				
Метод М.Коха и др.	274,1	275,8	521,9	131,5
Метод Форда-Волфорда	149,8	163,4	263,5	68,5
Непараметрические методы				
Chao1	227,0	201,0	265,0	65,0
Chao1-bc	157,0	191,6	138,5	46,3
ACE	197,4	204,5	276,0	72,0
ACE-1	247,2	223,0	276,0	72,0
Jack1	58,2	140,4	44,1	29,2
Jack2	82,8	184,9	63,4	40,0
$X_{boot} \pm SE^*$	174,1 \pm 25,0	198,0 \pm 13,5	231,0 \pm 49,4	65,5 \pm 9,9
95% CI**	86,4-231,5	168,6-235,9	112,6-374,2	46,3-96,3

Примечания: * – бутстреп-оценка среднего арифметического и его статистическая ошибка;
** – нижняя и верхняя границы 95% доверительного интервала бутстреп-оценки среднего арифметического.

В целом, для свиней различных групп отмечается некоторый разброс в оценках фактического генетического разнообразия, полученными с использованием различных подходов (табл. 2). Данный показатель варьирует в среднем от 65,5 вариантов мультилокусных генотипов (для свиней группы 4) до 231,0 варианта (для свиней группы 1), т.е. фактическое разнообразие данной популяции превышает свою выборочную оценку почти в 1,8 раза.

Сравнивая использование различных методов оценивания генетического разнообразия, можно отметить, что аналитические (регрессионные) методы дают достаточно близкие оценки к значениям, полученным при использовании непараметрических методов. Хотя среди последних методы «складного ножа» (Jack1 и Jack2) дают самые низкие оценки (табл. 2).

Как видно, наивысший уровень реального генетического разнообразия (т.е. потенциальное число вариантов мультилокусных генотипов, выявленное в данной выборке бесконечного объема) отмечается или в группе 2, или в группе 3. Таким образом, генетическое разнообразие, как и следовало ожидать, оказалось наивысшим среди гибридных свиней крупной белой породы, полученных в результате скрещивания животных разного направления селекции.

С другой стороны, не меньший интерес вызывает сопряженность различных вариантов мультилокусных генотипов, выявленных среди свиней селекции компаний «РС» и «УРВ», а также их гибридов. И прежде всего, насколько сохраняются генные варианты, характерные для свиней различной селекции, у гибридных свиней первого поколения и свиней, полученных в результате их возвратного скрещивания с одной из материнских пород. В таблице 3 приведено число общих мультилокусных генотипов для животных различных групп.

Таблица 3

Число общих мультилокусных генотипов для свиней крупной белой породы различных групп

Группа	Группа			
	1	2	3	4
1	X	10	3	4
2	9,6	X	8	3
3	5,9	8,2	X	2
4	9,3	3,1	5,4	X

Примечание. Над диагональю – абсолютные значения, под диагональю – доля общих генотипов среди присутствующих в сравниваемой паре групп.

Как видно, между свиньями различных групп практически отсутствуют общие генотипы. Например, среди животных групп 1 и 2 выявлено только 10 общих мультилокусных генотипов из 104 вариантов, зарегистрированных в одной или другой группах (т.е. 9,6%). Среди животных групп 1 и 3 – только три общих генотипа (т.е. 5,9% от зарегистрированных суммарно в обеих из них). Это свидетельствует о том, что генные варианты, присутствующие у свиней, полученных при селекции компаниями «PIC» и «UPB», разрушаются и практически отсутствуют у гибридов.

Хотя при этом формирование генетического разнообразия не происходит полностью случайным образом. В таблице 4 приведены оценки степени сопряженности в характере распределения тех или иных вариантов мультилокусных генотипов у свиней различных групп.

Таблица 4

Оценки степени сопряженности в характере распределения тех или иных вариантов мультилокусных генотипов у свиней различных групп

Группа	Группа			
	1	2	3	4
1	X	15,2	NS	NS
2		X	8,3	13,5
3			X	NS
4				X

Примечание. NS – недостоверная оценка критерия Хи-квадрат Пирсона.

Как и следовало ожидать, высокий уровень сопряженности между встречаемостью различных вариантов мультилокусных генотипов отмечается между гибридами первого поколения (группа 2) с одной стороны, и родительскими животными (группы 1 и 4) – с другой. Кроме того, как и следовало ожидать, отмечена также сопряженность между гибридными животными групп 2 и 3.

Выводы. Свиньи крупной белой породы, импортированные фирмой «UPB», характеризуются очень низким уровнем

генетического разнообразия, что, очевидно, свидетельствует об очень высокой степени их отселекционированности. Однако, свойственные им генотипы практически полностью разрушаются уже у гибридов I поколения, полученных в результате сочетания с животными селекции других фирм (в частности фирмы «PIC»). Это дает основание предположить, что эффективная племенная работа с животными селекции компании «УРВ» возможна только путем их разведения «в себе», то есть, основываясь на постоянном использовании нового генетического материала зарубежного происхождения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рубан С. Завдання аграрної науки (галузь тваринництва) у взаємозв'язку з інтеграційними процесами / С. Рубан // Тваринництво України. — 2008. — № 4. — С. 8—11.
2. Програма селекції великої білої породи свиней в Україні на 2003-2012 роки / [В. А. Пищолка, А. М. Литовченко, М. Д. Березовський та ін.] — К. : Державний науково-виробничий концерн "Селекція", 2004. — 104 с.
3. Луговой С. И. Характеристика генетической дифференциации разных генеалогических линий свиней крупной белой породы английской селекции / С. И. Луговой, С. С. Крамаренко // Сборник научных трудов XIV международной научно-практической конференции по свиноводству "Современные проблемы интенсификации производства свинины (11-13 июля 2007г.). — Ульяновск : ГСХА, 2007. — Т. 1. — С. 233—240.
4. Зельдин В. Зарубежные генотипы в отечественном воспроизводстве свиней / В. Зельдин // Тваринництво України. — 2008. — № 7. — С. 17—20.
5. Оценка генетического разнообразия популяций свиней крупной белой породы разного происхождения / [В. С. Топиха, С. И. Луговой, С. С. Крамаренко та ін.] // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы аграрной науки и образования», посвященной 65-летию Ульяновской ГСХА. — Ульяновск : ГСХА, 2008. — Т. 2. — ч. 1-2. — С. 130—135.
6. Hulbert S.H. The nonconcept of species diversity: a critique and alternative parameters / S. H. Hulbert // Ecology. — 1971. — V. 52. — P. 577—586.
7. Estimating population size by genotyping faeces / [Kohn M. H., York E. C., Kamradt D. A., Haight G. and other] // Proc. R. Soc. Lond. Ser. B. — 1999. — V. 266. — P. 657—663.
8. Аналіз структури популяцій / [Шебанін В. С., Мельник С. І., Крамаренко С. С., Ганганов В. М.]. — Миколаїв : МДАУ, 2008. — 240 с.
9. Chao A. User's guide for program SPADE v. 3.1 / Chao A., Shen T.-J. — Taiwan, 2006. — 47 p.

ВИКОРИСТАННЯ ЕНТРОПІЙНОГО АНАЛІЗУ В ОЦІНЦІ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ХУДОБИ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗМУ

М.І.Гиль, доктор сільськогосподарських наук
Миколаївський державний аграрний університет
В.В.Коваленко, аспірант

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова
«Асканія-Нова» УААН, м. Асканія-Нова, Україна

Досліджено питання доцільності й точності ентропійно-інформаційного аналізу за основними ознаками селекції худоби української червоної молочної породи різної інтенсивності формування їх організмів у період вирощування. Одержані результати дозволяють рекомендувати вивчену методику для впровадження в селекційний процес в умовах різних селекційних служб.

Ключові слова: генотип, ентропія, молочна продуктивність, жива маса, селекція, лактації.

Вступ. Процес формування молочних стад пов'язаний з вирощуванням і вихованням молодняка, який має в силу дії власних спадкових програм дещо відмінні особливості щодо темпів формування їх організму. Періодичність фаз «росту» і «спокою», ступінь інтенсивності у фазі збільшення кількісних змін та якісних перетворень молодого організму телички та цей вплив на наступну молочну продуктивність до цього часу оцінювалося в культурному тваринництві, зокрема в молочному скотарстві, з використанням відомих параметрів середнього квадратичного відхилення та коефіцієнту варіації. Зрозуміло, за таких реалій оцінити стан організованості феногенетичних систем, що контролюють процес формування організму і у подальшому впливають на характер молочної продуктивності не представляється можливим.

Отже, нами було використано нову методику інформаційно-статистичного аналізу [12], яка останніми роками все активніше використовується у різних науках [3, 9, 11, 16, 18, 19] і залучається у популяційну генетику та селекційний процес

у сільськогосподарському тваринництві [4-8, 10, 13, 14, 15, 17]. Підставою тому властивості біокібернетики – висока точність, розгляд біологічних об'єктів з точки зору самоорганізованих систем, можливість моделювання ситуаційних процесів й явищ, інше.

Разом із тим, в галузі молочного скотарства пояснень ентропії та організованості спадкових програм, що детермінують процеси росту і далі – молочної продуктивності у такому контексті нами не було знайдено, а тому і стало метою обраного нами дослідження на прикладі порівняння двох груп тварин з різною фактичною інтенсивністю їх росту.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження було проведено в умовах ДП ДГ «Еліта» Миколаївського інституту агропромислового виробництва УААН на коровах української червоної молочної породи, які були розділені на дві групи – швидкого та повільного типу інтенсивності формування організму, що здійснено за допомогою запропонованого В.П. Коваленком [20] індексу інтенсивності формування організму (Δt) шляхом поділу тварин на представників, що мали значення вище та нижче середнього рівня розвитку зазначеного параметра.

Оцінювалась максимально можлива (H_{max}) і безумовна (H) ентропії й її похибка (SE_H), абсолютна (O) і відносна (R) організованість систем та міра частоти подій – анентропія (A) [12]. Класифікація систем здійснювалась за пропозицією С. Біра [2] та Ю.Г. Антомонова [1]. Для встановлення впливу факторів на організацію системи використовували двофакторний дисперсійний аналіз (за Г. Шэффе [21]) без повторів з встановленням сили впливу факторів – інтенсивності формування організму та віку тварин (в лактаціях).

Порівняння виконано за основними ознаками селекції худоби молочного напрямку продуктивності.

Результати досліджень. На основі проведених досліджень встановлено, що за характером змін живої маси в період від народження до 18-ти місячного віку (табл. 1) пред-

ставлені системи в цілому є складними – стохастичними (R від 0,024 до 0,88 біт) з найвищою абсолютною організованістю тварин повільного типу інтенсивності формування організму у віці шести місяців ($O = 0,293$ біт).

Таблиця 1

ЕІА мінливості живої маси (кг) корів української червоної молочної породи

Інтенсивність формування організму	n	Параметри ентропійно-інформаційного аналізу ознаки					Вірогідність різниці	
		$H \pm SE_H$	H_{max}	O	R	A	$d \pm Sd$	td
2 місяці								
Швидкий	25	3,063± 0,119	3,322	0,258	0,078	0,263	-0,150 ±0,131	1,15
Повільний	25	3,243± 0,064		0,079	0,024	0,088	0,030 ±0,084	0,36
В середньому	50	3,213± 0,054		0,109	0,033	0,117	×	×
4 місяці								
Швидкий	25	3,113± 0,057	3,322	0,209	0,063	-0,418	-0,140 ±0,071	1,97
Повільний	25	3,049± 0,080		0,273	0,082	-0,350	-0,204 ±0,090	2,27*
В середньому	50	3,253± 0,042		0,069	0,021	0,079	×	×
6 місяців								
Швидкий	25	3,109± 0,104	3,322	0,213	0,064	0,231	-0,084 ±0,117	0,72
Повільний	25	3,029± 0,086		0,293	0,088	-0,333	-0,164 ±0,102	1,61
В середньому	50	3,193± 0,054		0,128	0,039	0,169	×	×
12 місяців								
Швидкий	25	3,079± 0,109	3,322	0,243	0,073	0,273	-0,116 ±0,123	0,94
Повільний	25	3,109± 0,104		0,213	0,064	0,231	-0,086 ±0,119	0,72
В середньому	50	3,195± 0,058		0,127	0,038	0,136	×	×
18 місяців								
Швидкий	25	3,159± 0,093	3,322	0,163	0,049	0,173	0,043 ±0,116	0,37
Повільний	25	3,133± 0,046		0,189	0,057	-0,435	0,017 ±0,083	0,20
В середньому	50	3,116± 0,069		0,206	0,062	0,256	×	×

Характерним є те, що середні значення відносної ентропії та абсолютної організованості живої маси теличок всієї породи, відповідно більше та менше ніж у дослідних групах від народження до річного віку, але у півторарічному віці – навпаки. Також худоба швидкого типу росту і розвитку мала вищі значення ентропії при досягненні ними віку 4, 6 та 18 місяців від народження (відповідно $H = 3,113 \pm 0,057 \dots 3,109 \pm 0,104 \dots 3,159 \pm 0,093$ біт).

Дослідження молочної продуктивності цих тварин дозволило нам встановити (табл. 2), що лише за феногенетичними комплексами, що контролюють вміст жиру в молоці корови повільного типу формування у першу лактацію та обох типів у другу характеризувалися складними-квазідетермінованими системами ($O = 0,112 \dots 0,107$ і $0,102$ біт), за рештою ознак у період усіх трьох лактацій встановлено тип їх детермінації – складний-стохастичний.

Варто відзначити, що в групі тварин швидкого типу інтенсивності формування організму була і найвища відносна ентропія в ознаках молочної продуктивності у першу та другу лактації, але у третю та вищу ця особливість, навпаки, вже стала притаманною особинам повільного росту і розвитку.

Особливістю всього дослідження ступеня організованості систем контролю основних ознак селекції виявилось і те, що як за відносними, так і за абсолютними параметрами дослідні групи мали вищі значення, ніж такі у контролі, що засвідчує диференціацію як в межах всієї породи, так і в порівнянні між дослідними групами.

Слід зазначити, що протягом оцінених лактацій в цілому для породи коливання значень відносної ентропії та організованості систем надою та вмісту жиру в молоці носили антиспрямований характер. Це може ще раз слугувати підтвердженням того, що ці феногенетичні системи зумовлені різними полігенними комплексами, але які певним чином пов'язані.

Таблиця 2

**ЕІА молочної продуктивності корів
української червоної молочної породи різної
інтенсивності формування організму**

Інтенсивність формування організму	n	Параметри ентропійно-інформаційного аналізу ознаки					Вірогідність різниці	
		$H \pm SE_w$	H_{max}	O	R	A	$d \pm Sd$	td
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Перша лактація								
Надій за 305 дн, кг								
Швидкий	25	3,113± 0,098	3,322	0,209	0,063	0,246	-0,135 ±0,108	1,25
Повільний	25	3,095± 0,110		0,227	0,068	0,241	-0,153 ±0,119	1,29
В середньому	50	3,248± 0,046		0,074	0,022	0,075	×	×
Вміст жиру в молоці, %								
Швидкий	25	3,017± 0,130	3,322	0,305	0,092	0,307	-0,186 ±0,141	0,32
Повільний	25	2,949± 0,101		0,373	0,112	-0,233	-0,254 ±0,115	2,21*
В середньому	50	3,203± 0,054		0,119	0,036	0,138	×	×
Кількість молочного жиру, кг								
Швидкий	25	3,193± 0,080	3,322	0,129	0,039	0,146	0,002 ±0,101	0,02
Повільний	25	2,948± 0,116		0,374	0,113	-0,282	-0,243 ±0,131	1,85
В середньому	50	3,191± 0,061		0,131	0,039	0,134	×	×
Друга лактація								
Надій за 305 дн, кг								
Швидкий	25	3,243± 0,064	3,322	0,079	0,024	0,088	-0,030 ±0,073	0,41
Повільний	25	3,003± 0,097		0,319	0,096	-0,318	-0,270 ±0,103	2,62*
В середньому	50	3,273± 0,036		0,048	0,015	0,052	×	×
Вміст жиру в молоці, %								
Швидкий	25	2,965± 0,102	3,322	0,357	0,107	-0,265	-0,226 ±0,117	1,93
Повільний	25	2,984± 0,097		0,337	0,102	-0,282	-0,207 ±0,113	1,83
В середньому	50	3,191± 0,058		0,131	0,039	0,143	×	×
Кількість молочного жиру, кг								
Швидкий	25	3,129± 0,099	3,322	0,193	0,058	0,214	-0,026 ±0,119	0,22

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Повільний	25	3,003± 0,097		0,319	0,096	-0,318	-0,152 ±0,117	1,30
В середньому	50	3,155± 0,066		0,167	0,050	0,180	×	×
Третя лактація								
Надій за 305 дн, кг								
Швидкий	25	2,992± 0,096	3,322	0,329	0,099	-0,293	-0,201 ±0,109	1,84
Повільний	25	3,113± 0,057		0,209	0,063	-0,418	-0,080 ±0,077	1,04
В середньому	50	3,193± 0,052		0,129	0,039	0,175	×	×
Вміст жиру в молоці, %								
Швидкий	25	3,033± 0,123	3,322	0,289	0,087	0,305	-0,202 ±0,133	0,52
Повільний	25	3,143± 0,093		0,178	0,054	0,205	-0,092 ±0,106	0,87
В середньому	50	3,235± 0,050		0,086	0,026	0,084	×	×
Кількість молочного жиру, кг								
Швидкий	25	3,029± 0,086	3,322	0,293	0,088	-0,333	-0,234 ±0,095	2,46*
Повільний	25	3,113± 0,110		0,209	0,063	0,205	-0,150 ±0,117	1,28
В середньому	50	3,263± 0,040		0,059	0,018	0,062	×	×
Вища лактація								
Надій за 305 дн, кг								
Швидкий	25	3,143± 0,093	3,322	0,178	0,054	0,205	-0,120 ±0,101	1,19
Повільний	25	3,213± 0,072		0,109	0,033	0,129	-0,050 ±0,082	0,61
В середньому	50	3,263± 0,040		0,059	0,018	0,062	×	×
Вміст жиру в молоці, %								
Швидкий	25	3,083± 0,114	3,322	0,239	0,072	0,246	-0,096 ±0,127	0,76
Повільний	25	3,143± 0,105		0,178	0,054	0,163	-0,036 ±0,119	0,30
В середньому	50	3,179± 0,056		0,143	0,043	0,186	×	×
Кількість молочного жиру, кг								
Швидкий	25	2,949± 0,101	3,322	0,373	0,112	-0,233	-0,309 ±0,109	2,83**
Повільний	25	2,898± 0,123		0,424	0,128	-0,223	-0,360 ±0,129	2,79**
В середньому	50	3,258± 0,040		0,064	0,019	0,075	×	×

Висновки. Таким чином, проведені дослідження дали можливість висловити:

1. Ентропійно-інформаційний аналіз (ЕІА) ознак молочної продуктивності корів української червоної молочної породи та інтенсивності формування їх організму має специфічну залежність і дозволяє встановлювати тенденції співвідносної мінливості ступеня організованості цих феногенетичних систем.

2. Тваринам швидкого і повільного типу інтенсивності формування організму властива відмінність значень відносної ентропії і організації системи живої маси в період їх росту і розвитку, а у продуктивний період – надою та вмісту жиру в молоці, що має вікову періодичність та значно відрізняється від загальнопородних характеристик.

3. ЕІА дозволяє здійснювати моніторинг ступеня взаємодії основних і другорядних ознак селекції, спадкових систем їх обумовлення і оцінювати характер організованості цих комплексів протягом певного віку тварин української червоної молочної породи.

4. Більший ступінь організованості системи вмісту жиру в молоці на порівняння до інших ознак дослідження у худоби обох типів інтенсивності формування організму, напевно, є результатом впливу меншої чисельності структурних генів, що формують ознаку, а тому і відносною простотою їх самоорганізації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Антомонов Ю. Г. Моделирование биологических систем [Текст] / Ю. Г. Антомонов. — Киев : Наукова думка, 1977.

2. Бир С. Кибернетика и управление [Текст] / С. Бир. — М. : Наука, 1964.

3. Герасимов И. Г. Энтропия биологических систем [Текст] / И. Г. Герасимов // Проблемы старения и долголетия. — 1998. — Т. 8, № 2.

4. Гиль М. І. Використання ентропійного аналізу кількісних ознак молочної худоби різних генотипів [Текст] / М. І. Гиль // Вісник Подільського ДАТУ : Зб. наук. праць. — Кам'янець-Подільський, 2007. — № 15. — С. 104—111.

5. Гиль М. І. Використання інформаційно-статистичних методів оцінки рівнів консолідації голштинської худоби при дії стабілізуючого відбору [Текст] / М. І. Гиль, О. Ю. Сметана // Вісник Сумського НАУ: зб. наук. праць. — Суми, 2007. — Вип. 9 (13). — С. 23—29. — (Серія «Тваринництво»).

6. Гиль М. І. Ентропійний аналіз селекційних ознак молочної худоби [Текст] / М. І. Гиль // Тваринництво України. — 2007. — № 7. — С. 17—20.

7. Гиль М. І. Ефективність застосування інформаційно-статистичних методів оцінки молочної худоби при різних прийомах розведення та типах підбору [Текст] / М. І. Гиль // Вісник Полтавської ДАА : наук.-вироб. фаховий журн. — Полтава, 2007. — № 2. — С. 98—102.

8. Гиль М. І. Порівняльна оцінка ефективності використання ЕІА червоної степової та української червоної молочної порід [Текст] / М. І. Гиль // Аграрні вісті: щокв. наук.-практ. журн. — Біла Церква, 2007. — № 2. — С. 13—17.

9. Информационно-статистический анализ менделирующих и полигенных признаков в популяциях сельскохозяйственных птиц [Текст] / [Ю. А. Рябконов, Н. И. Сахацкий, П. И. Кутнюк, О. А. Катеринич]. — Харьков, 1996.

10. Козупица Г. С. Информационно-энтропийный подход к определению здоровья [Текст] / [Г. С. Козупица, Ю. Л. Ратис, Е. В. Ратис]. // Вестник Балтийской академии. — 1999. — Вып. 25.

11. Информационный подход к анализу низкочастотной импульсной активности нейронов рострального гипоталамуса [Текст] / [В. Н. Казаков, Н. Э. Кузнецов, И. Г. Герасимов, Д. Ю. Игнатов]. // Нейрофизиология. — 2001. — Т. 33. — № 4.

12. Коваленко В. П. Использование энтропийного анализа для прогноза комбинационной способности линий птицы [Текст] / В. П. Коваленко, В. В. Дебров // Новые методы селекции и биотехнологии в животноводстве. — К. — 1991. — Ч. 2. — (Репродукция, популяционная генетика и биотехнология).

13. Крамаренко С. С. Метод использования энтропийно-информационного анализа для количественных признаков // Известия Самарского научного центра РАН. — 2005. — Т. 7. — № 1. — С. 242—247.

14. Меркурьева Е. К. Применение энтропийного анализа и коэффициента информативности при оценке селекционных признаков в молочном скотоводстве [Текст] / Е. К. Меркурьева, А. Б. Бертазин // Доклады ВАСХНИЛ. — 1989. — № 2. — С. 21—23.

15. Нежлукченко Т. І. Використання інформаційно-статистичних методів оцінки рівня консолідації нового типу овець асканійської тонкорунної породи [Текст] / Т. І. Нежлукченко // Розведення і генетика тварин. — 1999. — Вып. 31—32. — С. 167—168.

16. Патрева Л. С. Ентропійний аналіз кількісних ознак для селекційної оцінки батьківського стада м'ясних курей [Текст] / Л. С. Патрева, С. С. Крамаренко // Розведення і генетика тварин. — 2007. — Вып. 41. — С. 149—153.

17. Петров Т. Г. Информационный язык RNA для описания, систематизации и изучения составов многокомпонентных объектов [Текст] / Т. Г. Петров // Научно-техническая информация. — 2001. — № 3.

18. Савинов А. Б. Метод биоиндикации экосистем по соотношению адаптивных и инадаптивных потенциалов популяций и биоценозов (Информационно-энтропийный аспект) [Текст] / А. Б. Савинов. // Методы популяционной биологии VII Всерос. популяционный семинар. — Сыктывкар, 2004. — Ч. 1.

19. Савинов А. Б. Методология системно-кибернетического подхода в экологическом мониторинге [Текст] / А. Б. Савинов. — Н. Новгород : Изд-во ННГУ. — 2000. — Ч. 4.

20. Степаненко Н. В. Моделювання і прогнозування живої маси птиці яєчних кросів [Текст] / Н. В. Степаненко // Таврійський науковий вісник : зб.наук.праць. — Херсон : ХДАУ, 2002. — № 21. — С. 232—236.

21. Шэффэ Г. Дисперсионный анализ [Текст] / Г. Шэффэ. — М. : Госиздат физ.-мат. лит., 1963. — 628 с.

УДК 636.082

СУЧАСНИЙ СТАН ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО СВИНАРСТВА

В.П.Рибалко, доктор сільськогосподарських наук,
академік УААН

Інститут свинарства ім. О.В. Квасницького УААН

*Висвітлено сучасний стан галузі свинарства в Україні.
Визначено завдання та перспективи її подальшого розвитку.*

Ключові слова: свинарство, розвиток, порода.

Сучасне свинарство, як і інші галузі тваринництва, в більшості цивілізованих країн характеризується динамічним розвитком, оволодінням енергоекономічними технологіями, збільшенням виробничих потужностей, а також постійним підвищенням продуктивності тварин і якісних показників, що сприяє стабільному нарощуванню дешевої високоякісної свинини.

На жаль, до жодної із вище згаданих груп не входять країни ближнього зарубіжжя – Росія, Білорусія, а також Україна, які за розвитком свинарства у світовому виробництві в недалекому минулому посідали високі місця.

Нині частка, наприклад Росії, у світовому виробництві свинини складає тільки близько 2%.

В Україні свинарство з давніх-давен вважали національною галуззю сільськогосподарського виробництва. Були часи, коли на свинину в загальному виробництві м'яса припадало до 58,7 відсотки. При цьому історія зафіксувала не тільки періоди активного розвитку галузі, але і її катастрофічного занепаду. Для підтвердження вище висловленого нагадаю, що у всіх категоріях господарств України у 1913 році нараховувалось 8,5 млн свиней, у 1940 – 9,2; 1945 – 2,9; 1950 – 7,0; 1971 – 21,4; 2006 – 8,1 млн голів. Рекордний вал виробництва свинини (1576 тис. т у забійній масі) було зафіксовано у 1989 році або по 30-31 кг на душу населення, що повністю відповідало науково обґрунтованим медичним нормам споживання цього важливого продукту харчування.

На превеликий жаль, слід також констатувати, що зараз загальна кількість свиней і виробництво свинини в усіх категоріях господарств країни скоротилися майже у три рази, порівняно із станом близько 19-20 років тому. А виробництво свинини на душу населення складає в межах лише 13-14 кг. За висловленням окремих авторів, в умовах переходу до ринкових відносин свинарство більшості господарств України відкинуто до межі виживання.

Всім відомі процеси – інфляція, порушення господарських зв'язків, приватне володіння, а також світова фінансова криза – призвели до чергового падіння попиту на вітчизняну свинину, руйнування багатьох господарств та зниження якості виробленої продукції.

Зараз в Україні виробництвом свинини займаються переважно дві категорії виробництв: присадибні господарства населення і сільськогосподарські підприємства (реформовані колгоспи та радгоспи). При цьому, в господарствах населення до 2006 року вироблялось 62-65% свинини від загальної її кількості.

Але, як свідчить аналіз, криза по різному вплинула на ці дві категорії виробництв. Станом на 1 травня 2009 року із загальної кількості 6844 тис. свиней на сільськогосподарських підприємствах утримувалось 42,9%, а в господарствах населення вже тільки 57,1 процента. Необхідно також додати, що у населення, не дивлячись на високий відсоток, загальний вал виробництва також різко зменшився порівняно з 1990 роком. При цьому, можливості підсобних господарств зараз значно втрачені, так як вони позбавлені істотної підтримки з боку зруйнованого в більшості регіонів суспільного сектора.

Резюмуючи вище викладене, слід відмітити, що величезні можливості виробництва свинини зараз в країні не використовуються і наполовину:

– по-перше, нераціональне використання власної кормової бази. Щорічний експорт більше 10 млн т саме фуражного зерна є економічно не вигідним, ніж використання його у вітчизняному свинарстві з наступним експортом м'ясної продукції;

– по-друге, послаблення позицій на такому міцному і традиційному ринку збуту української свинарської продукції як Росія. Загублену Україною нішу впевнено зайняли в останній час країни ЄС, Бразилія, Аргентина та США;

– по-третє, характеризуючи ситуацію світових ринків тваринницької продукції, слід підкреслити, що Україна виглядає на них як країна ще не використаних можливостей;

– по-четверте, необхідно до мінімуму скоротити імпорт зарубіжної свинини і створити більш благодатні умови для її вітчизняного виробництва, не допускаючи перетворення держави в ринок збуту свинарської продукції інших країн;

– по-п'яте, відсутність контрольно-випробувальних станцій. Зараз в Україні у поточному режимі не функціонує ні одна з бувших 18 контрольно-випробувальних станцій і елевєрів. Тому немає об'єктивної інформації про продуктивність тварин, одержаних в стандартних умовах.

Такі диспропорції і деформації в розвитку провідної галузі національної економіки є свідомством незавершеності та протиріччя аграрної реформи, яка проводиться в країні вже більше 15 років.

Соціально-економічні умови, які склалися останнім часом, ставлять перед галуззю завдання, вирішенням яких можливо забезпечити внутрішню потребу у високоякісній свинині, а також покращити її конкурентоспроможність і використовувати як додаткове джерело валютних надходжень до бюджету держави. Враховуючи науково обґрунтовані норми харчування та наявність населення, в найближчі роки виробництво свинини в нашій країні необхідно довести до 1,2-1,3 млн т, що є цілком реальним, так як в недалекому минулому вже фактично вироблялось значно більше. Що ж для цього є, і на що необхідно звернути особливу увагу, щоб не дивлячись на, так звану, світову економічну кризу, збільшити об'єм виробництва і рентабельно вести галузь свинарства?

Як всім відомо, зараз в Україні розводять 11 вітчизняних і зарубіжних порід, а також декілька внутрішньопородних типів

свиней. За завданням Міністерства АП України пройшли атестацію на статус племзаводу чи племрепродуктору майже 400 свинарських стад. Тобто, в країні є відповідна племінна база.

На основі проведеного першого в історії свинарства України породовипробування було встановлено, що наші генотипи свиней при створенні їм оптимальних умов годівлі і утримання за продуктивністю майже не поступаються зарубіжним, а за такими ознаками, як резистентність і пристосованість до існуючих умов виробництва, типових для більшості господарств, а також якості свинини, навіть перевищують їх.

До першочергових концептуальних завдань, які необхідно вирішити в період глобальної кризи світової економіки з метою відродження вітчизняної галузі і нарощування виробництва високоякісної свинини, слід віднести такі:

1. Зберегти племінну базу вітчизняного свинарства і матеріально зацікавити племінні господарства вирощувати високоцінний племінний молодняк, з врахуванням сучасних селекційно-генетичних методів його оцінки, для ремонту масового свинарства з метою підвищення продуктивності товарних стад різних категорій господарств.

2. Державним органам за відповідного фінансування дооручити ведучим вченим ретельно, професійно вивчити передовий досвід розвинутих країн і розробити сучасну систему виробництва свинини в різних категоріях господарств із залученням конкретних проектно-конструкторських організацій, а також заводів з виготовлення проектів реконструкції чи будівництва нових об'єктів і технологічного обладнання на основі експериментальних зразків, запропонованих вченими-свинологами.

3. З метою ефективного використання зернофуражу налагодити його переробку для одержання повноцінних комбікормів з використанням вітамінно-мінеральних домішок вітчизняного виготовлення.

4. Створити пільгові умови для роботи банківського капіталу в аграрному секторі економіки, а також розробити від-

повідний механізм з метою їх реалізації. Існуючі зараз банківські структури не зацікавлені у вкладенні коштів у сільсько-господарське виробництво, так як ефективність при цьому надмірно низька.

5. За досвідом зарубіжної практики і за безпосередньої участі «Тваринпрома», свинарських господарств, компаній-ентузіастів і переробних підприємств створити об'єднання виробників свинини та виготовлення високоякісних екологічно чистих продуктів харчування не тільки для населення України, але й для експорту за її межі.

6. На відгодівлі в усіх господарствах середньодобові прирости молодняку свиней повинні бути не менше 600-800 г. При такій продуктивності свинина завжди буде рентабельною. Це можливо досягти за рахунок повноцінної годівлі тварин, створення їм оптимальних умов утримання, а також використання сучасних методів селекційно-племінної роботи на основі чистопородного розведення, схрещування та гібридизації.

Отже, при відповідному патріотичному відношенні держави, виробництва і науки, а також професійного вивчення та врахування власних і зарубіжних здобутків можливо, не дивлячись на кризовий період, вивести вітчизняне свинарство із складного становища, в якому воно зараз знаходиться.

ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ СКЛАД СВИНИНИ, ОДЕРЖАНОЇ ВІД ТВАРИН, ВИРОЩЕНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ УДОСКОНАЛЕНИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК

В.С.Козирь, доктор сільськогосподарських наук, професор,
академік УААН

В.І.Халак, кандидат сільськогосподарських наук, завідувач
відділом свинарства

А.Н.Майстренко, науковий співробітник

В.О.Гравченко, кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

Інститут тваринництва центральних районів УААН

У статті наведено результати дослідження фізико-хімічних показників м'яса та сала молодняка свиней, одержаних за умови використання стандартних та удосконалених кормових добавок.

Ключові слова: молодняк свиней, генотип, кормова добавка, фізико-хімічні показники найдовшого м'яза спини та сала.

Вступ. Інтенсифікація селекційного процесу в галузі свинарства передбачає створення популяцій тварин з високим генетичним потенціалом продуктивності, а саме показників відтворювальної здатності, відгодівельних та м'ясних якостей. Особливе значення при цьому має питання розроблення нових економічно ефективних кормових добавок, а також їх вплив на фізико-хімічні показники м'язової тканини та підшкірного сала. Остання група ознак характеризується комплексом об'єктивних і суб'єктивних показників, має полігенний характер успадкування, а питання щодо впливу кормових добавок на якість свинини є малодослідженим [1-4].

Зазначене є предметом наших досліджень і визначає актуальність даної роботи.

Методика досліджень. Метою роботи було вивчити фізико-хімічні властивості м'язової тканини та хімічного складу підшкірного сала молодняка свиней великої білої породи, вирощених за умов використання стандартних (I контрольна група) та удосконалених балансуєчих кормових добавок (II дослідна група) (табл. 1).

Таблиця 1

Рецепт стандартної і балансуєчих кормових добавок для молодняка свиней на відгодівлі (на 1 тону загальної маси)

Інгредієнт	Стандартна БВМД ТУ-8-3-62 ре-цепт 52-4	Удосконалені кормові добавки для свиней у віці (місяців)		
		4	5	6
Шрот соняшниковий, кг	200	350	350	350
Шрот соєвий, кг	150			
Рибне борошно, кг	70			
М'ясо-кісткове борошно, кг	80	50	50	50
Дріжджі кормові, кг	100			
Горох не лущений, кг	180	250	350	250
Висівки пшеничні тонкого помелу, кг	120	202,7	131,1	233,2
Крейда кормова, кг	60	14,60	-	-
Сіль кухонна, кг	40	5,4	6,9	4,80
Трав'яне борошно з люцерни, кг	-	100	100	100
Динатрійфосфат (Na ₂ HPO ₄), кг	-	15,30	-	-
Лізин (ККЛ 25%), кг	-			
Добавка на 1 тону БВМД				
Залізо сірчаноокисле, г	200	-	-	-
Марганець сірчаноокислий, г	-	867	916	630
Мідь сірчаноокисла, г	80	186	102	79
Цинк сірчаноокислий, г	60	1,240	0,84	0,630
Кобальт вуглекислий, г	-	44,61	-	3,83
Кобальт сірчаноокислий, г	20	-	-	-
Калій йодистий, г	4	-	1,261	-
Селеніт натрію, г	-	0,012	0,011	0,01
Вітаміни: А – ретинол, млн МО	6	-	-	-
Д2 – ергокальциферол, млн МО	4	165,80	150,86	156
В12-(ціанкобаламін), мг	6	607	733	563
Н – біотин, г	-	0,248	0,102	0,079
С – аскорбінова кислота, г	-	12,39	10,17	7,81
Вс – фолієва кислота, г	-	23,67	20,35	15,62
В5 – нікотинова кислота, г	-	-	-	-
Дилудин, кг	-	12	12	12
Ввід на 1 т комбікорму, кг	-	84,5	98,3	128

Експериментальну частину роботи виконано в дослідній науково-виробничій агрофірмі «Наукова» Дніпропетровської області. Умови утримання та годівлі тварин піддослідних груп були ідентичними і відповідали зоотехнічним нормам.

Передзабійна жива маса тварин в I контрольній та II дослідній групах склала 99,7 і 101,5 кг відповідно.

Оцінку якісних показників найдовшого м'яза спини та підшкірного сала визначали в зразках з урахуванням показників: вологоутримуюча здатність м'яса, %; інтенсивність забарвлення, од. екст. х 1000; активна кислотність (рН), од; ніжність м'яса, с; золу, %; протеїн, %; жир, %. В жири визначали температуру плавлення – початкову і кінцеву [5-8].

Первинний матеріал досліджень опрацьовано біометрично за методикою [9].

Результати досліджень показали, що вологоутримуюча здатність зразків м'яса у тварин I контрольної групи дорівнювала $58,7 \pm 3,52\%$, у ровесників II дослідної групи – $59,8 \pm 3,55$, що на 7,3 і 6,2% менше вимог до м'яса високої якості (табл. 2.). Кількість зразків найдовшого м'яза спини, у яких вміст зв'язаної води дорівнював 6б і більше відсотка, склала 25%.

Коефіцієнт варіації (C_v , %) за даною ознакою коливався в межах від 12,01 до 11,86%.

Високою інтенсивністю забарвлення відзначалося м'ясо тварин II дослідної групи – 67,0 од. екст. х 1000, що на 5,3 од. екст. х 1000 або 7,91% більше, ніж у ровесників I контрольної групи. Проте, різниця є статистично невірогідною ($t_d=0,59$; $P<0,95$). Невідповідність зразків м'яса за даною ознакою до мінімальних вимог свинини високої якості в I контрольній групі дорівнювала 16,0, в II дослідній групі – 21,3 од. екст. х 1000. На нашу думку, це пов'язано з більш раннім досягненням живої маси 100 кг.

Активна кислотність м'яса (рН) є важливим показником якості свинини. Для свинини високої якості рН становить 5,6-6,0 одиниць. Цей показник у тварин піддослідних груп коливався в межах від 5,53 до 5,72 в I контрольній групі та 5,52 до 6,02 одиниць в II дослідній групі ($C_v=1,55-4,84\%$).

Таблиця 2

**Фізичні властивості найдовшого м'яса
спини молодняка свиней піддослідних груп, n = 4**

Показник (ознака)	Група			
	I		II	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
Вологоутримуюча здатність, %	58,77±3,529	12,01	59,88±3,550	11,86
Інтенсивність забарвлення, одиниць екстинцій x 1000	61,7±5,89	19,1	67,0±6,72	20,0
Ніжність, с	5,23±0,321	12,27	4,84±0,288	11,92
Кислотність (pH), од.	5,62±0,043	1,55	5,77±0,139	4,84
Втрати при термічній обробці, %	23,2±0,42*	3,63	20,7±0,85	8,18

Примітка: * - P>0,95

Встановлено, що за ніжністю м'ясо тварин піддослідних груп належить до високої якості. Мінімальне значення даного показника виявлено в зразках м'яса тварин II дослідної групи – 4,84±0,288 с, що на 0,39 с менше порівняно з ровесниками I контрольної групи (td=0,91; P<0,95).

Втрати м'язової тканини при термічній обробці склали в I контрольній групі – 23,2±0,42, в II дослідній групі – 20,7±0,85%. Різниця за цією ознакою дорівнює +2,7% (td=2,85; P>0,95).

Дослідження хімічного складу найдовшого м'яса спини молодняка свиней різних груп свідчать про відсутність суттєвої різниці (табл. 3).

М'ясо тварин, одержане від молодняка свиней II дослідної групи, порівняно з ровесниками I контрольної групи, характеризувалося більшим вмістом золи – на 0,05%, протеїну – на 0,34%, кальцію – на 0,004%, фосфору – на 0,011%. За вмістом жиру тварини I контрольної групи переважали ровесників II дослідної групи) на 1,65% (td=9,26; P>0,999).

Аналіз фізичних властивостей підшкірного сала свідчить про незначну різницю між групами (табл. 4).

Таблиця 3

**Хімічний склад найдовшого м'яза
спини молодняка свиней різних генотипів, n = 4**

Показник	Биометричні показники	Група	
		I	II
Зола, %	\bar{X}	1,136	1,184
	$\pm S\bar{x}$	$\pm 0,0092$	$\pm 0,0179$
	Cv, %	1,62	3,02
Протеїн, %	\bar{X}	21,56	21,90
	$\pm S\bar{x}$	$\pm 0,508$	$\pm 0,197$
	Cv, %	4,71	1,79
Жир, %	\bar{X}	3,56	1,91
	$\pm S\bar{x}$	$\pm 0,643$	$\pm 0,179$
	Cv, %	36,10	18,67
Кальцій, %	\bar{X}	0,046	0,051
	$\pm S\bar{x}$	$\pm 0,0025$	$\pm 0,0008$
	Cv, %	10,94	3,26
Фосфор, %	\bar{X}	0,149	0,160
	$\pm S\bar{x}$	$\pm 0,0074$	$\pm 0,0066$
	Cv, %	9,95	8,28

Показник початкової температури плавлення підшкірного сала тварин піддослідних груп коливався в межах від 31,03 до 31,12 °С, кінцевої – від 42,62 до 43,50 °С, коефіцієнт мінливості – від 1,47 до 1,62%.

Таблиця 4

**Фізичні властивості підшкірного сала молодняка
свиней піддослідних груп, n = 4**

Температура плавлення, °С	Група			
	I		II	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %
Початкова	31,12 \pm 0,426	2,74	31,03 \pm 0,409	2,63
Кінцева	43,50 \pm 0,353	1,62	42,62 \pm 0,314	1,47

Висновок. Використання удосконалених балансуючих кормових добавок не погіршило фізико-хімічний склад найдовшого м'яза спини та підшкірного сала.

Перспективи подальших досліджень. Результати досліджень є підставою для проведення подальших досліджень щодо ефективності використання нових кормових балансуючих добавок для відгодівлі свиней, одержаних за різних методів розведення, технології утримання і годівлі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Халак В. І. Фізико-хімічні показники найдовшого м'яза спини свиней різних генотипів та їх кореляційні зв'язки / В. І Халак // Актуальні проблеми розвитку тваринництва на Півдні України : матеріали регіональної науково-практичної конференції (Херсон, 27–28 листопада 2008 р.). — Херсон : Колос ХДАУ, 2008. — С. 76–78.
2. Луник Ю. М. М'ясні якості свиней різних генотипів / Ю. М. Луник // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. — 2003. — Т. 5, № 3, ч. 4. — С. 167–171.
3. Медведєв В. О. Якість м'яса та сала гібридно-лінійного молодняка свиней різного походження / В. О. Медведєв, О. М. Церенюк, С. О. Шаповалов // Аграрний вісник Причорномор'я. Сільськогосподарські та біологічні науки. — Одеса : СМІЛ, 2008. — Вип. 43 — С. 64–69.
4. Бірта Г. О. Якісні показники м'яса свиней миргородської породи та її помісей / Г. О. Бірта // Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Гжицького. — 2008. — Т. 10, № 2, ч. 3. — С. 3–7.
5. Поливода А. М. Оцінка якості свинини за фізико-хімічними показниками / А. М. Поливода // Свинарство. — К. : Урожай, 1976. — Вип. 24. — С. 57–61.
6. Поливода А. М. Методика оцінки якості продуктів убоя у свиней / А. М. Поливода, Р. В. Стробыкина, М. Д. Любецкий // Методики исследований по свиноводству. — Харьков, 1977. — С. 48–57.
7. Методические рекомендации по оценке мясной продуктивности, качества мяса и подкожного жира свиней / ВАСХНИЛ. — М. : Колос, 1987. — 64 с.
8. Поливода А. М. Показатели качества мяса и сала у свиней разных пород / А. М. Поливода, В. М. Юдинцева, А. П. Мысик // Науч. тр. Юж. Отд. ВАСХНИЛ. — К., 1976. — С. 94–102.
9. Генетика / [Е. К. Меркурьева, З. В. Абрамова, А. В. Бакай и др.] — М. : Агропромиздат, 1991. — 446 с.

ОСОБЛИВОСТІ «ХОЛОДНОГО» МЕТОДУ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛИЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРІД

Т.В.Підпала, доктор сільськогосподарських наук, професор
О.В.Дровняк, магістр
Миколаївський державний аграрний університет

У статті наведено результати вирощування телиць української червоно-рябої та української чорно-рябої молочних порід «холодним» методом. Доведено, що молодняк інтенсивно росте, за живою масою переважає стандарт породи, але вищою живою масою характеризуються телиці української червоно-рябої молочної породи.

Ключові слова: «холодний» метод вирощування, молочна продуктивність, корови, порода, молодняк, жива маса, приріст, ріст.

Вступ. На ріст і розвиток телиць впливають чотири основні фактори: генотип, рівень годівлі, умови утримання та стан здоров'я. Метод «холодного» вирощування молодняку за параметрами відповідає біологічним потребам організму, сприяє оптимальному перебігу фізіологічних процесів, підтриманню доброго здоров'я і нормальної відтворної здатності [1]. Тому, враховуючи важливість вирощування ремонтного молодняку, вирішили провести дослідження з визначення впливу «холодного» способу утримання на ріст і розвиток телиць українських червоно-рябої та чорно-рябої молочних порід.

Матеріал і методика досліджень. Вивчення ефективності вирощування ремонтного молодняку двох порід методом «холодного» вирощування проводили у СТОВ «Промінь» Арбузинського району Миколаївської області. Для цього було сформовано дві дослідні групи телиць до 6-місячного віку української червоно-рябої молочної (УЧерМ) та української чорно-рябої молочної (УЧРМ) порід, які утримувалися в однакових умовах та мали один і той же раціон годівлі. Протягом усього дослідного періоду вели контроль за змінами жи-

вої маси від народження до 6-місячного віку. Зважували молодняк вранці до годівлі з точністю до 1 кг. Окрім цього приділяли увагу раціонам годівлі тварин, складаючи їх за деталізованими нормами із допомогою сучасної комп'ютерної техніки, використовуючи табличний редактор Microsoft Excel 2007.

Для досліджень були використані дані ORSEK і Data Floyd господарства, зокрема: наявність поголів'я, в т.ч. корів, вік тварин, жива маса телят при народженні, середньодобові прирости, дата народження, надій, вміст жиру і білка в молоці, аналіз умов годівлі та утримання тварин.

Дослідження проводили за стандартними методиками, шляхом порівняння двох порід та їхніх кількісних та якісних показників. Групи телиць комплектували методом параналогів за живою масою і віком. Дані досліджень оброблено математико-статистичними методами з використанням комп'ютерної техніки та пакетів прикладних програм MS OFFICE 2000 EXCEL.

Результати досліджень. Технологія вирощування молодняку великої рогатої худоби полягає в створенні таких умов годівлі та утримання, що сприяють розвитку бажаних якостей, кращому використанню тваринами поживних речовин корму, більш інтенсивному росту і розвитку організму, високій оплаті корму продукцією, одержанню в подальшому високої продуктивності та здатності тварин стійко передавати спадкові якості нащадкам.

Генетично запрограмована продуктивність може бути реалізована тільки за сприятливих умов вирощування, догляду і використання тварин. Результатами досліджень встановлено вплив спадкових факторів на живу масу і прирости телиць УЧЕРМ і УЧРМ порід (табл. 1).

Аналіз даних основних селекційних ознак матерів телиць двох порід за надоем вказує на деякі відмінності між ними. Так, у матерів УЧЕРМ середній надій за лактацію складає – 6063 кг молока, а у матерів УЧРМ – 5869 кг.

Таблиця 1

Характеристика продуктивних ознак молочної худоби

Порода тварин	n	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	σ	Cv, %	td
Надій матерів, кг					
Українська червоно-ряба молочна порода	20	6063±240	1073	18,0	0,6
Українська чорно-ряба молочна порода	20	5869±211	945	16,0	
Вміст жиру в молоці, %					
Українська червоно-ряба молочна порода	20	3,6±0,03	0,14	3,9	0
Українська чорно-ряба молочна порода	20	3,6±0,03	0,14	3,8	
Кількість молочного жиру, кг					
Українська червоно-ряба молочна порода	20	218±9,4	42	19,0	0,6
Українська чорно-ряба молочна порода	20	211±7,4	33	16,0	
Вміст білку в молоці, %					
Українська червоно-ряба молочна порода	20	3,03±0,01	0,06	2,1	2,1
Українська чорно-ряба молочна порода	20	3,06±0,01	0,05	1,7	
Кількість молочного білку, кг					
Українська червоно-ряба молочна порода	20	183,5±7,3	33	18,0	0,3
Українська чорно-ряба молочна порода	20	180±6,2	28	15,0	
Жива маса корів, кг					
Українська червоно-ряба молочна порода	20	557±12,2	55	10,0	0,5
Українська чорно-ряба молочна порода	20	548±14,2	63	12,0	
Жива маса телят при народженні, кг					
Українська червоно-ряба молочна порода	20	36±1,5	6,8	19,0	0,8
Українська чорно-ряба молочна порода	20	34±2,0	8,7	26,0	
Жива маса телят при знятті з випойки, кг					
Українська червоно-ряба молочна порода	20	73±1,4	6,2	9,0	1,5
Українська чорно-ряба молочна порода	20	76±1,5	6,8	9,0	
Тривалість випойки, днів					
Українська червоно-ряба молочна порода	20	50±1,4	6,1	12,0	1,6
Українська чорно-ряба молочна порода	20	54±2,0	9,0	17,0	
Середньодобовий приріст, г					
Українська червоно-ряба молочна порода	20	742±31,2	139,0	19,0	1,2
Українська чорно-ряба молочна порода	20	793±29,0	130,3	16,0	

Різниця невірогідна і становить 194 кг (P<0,95).

За жирністю молока відхилень у корів-матерів немає, але виявлено за кількістю молочного жиру деяку перевагу УЧеРМ, порівняно з тваринами УЧРМ породи. Різниця склала 7,0 кг, але не вірогідна ($P < 0,95$).

Українська чорно-ряба молочна порода за вмістом білка в молоці переважає українську червоно-рябу молочну породу, але різниця не вірогідна і склала 0,03% ($P < 0,95$).

За кількістю молочного білка тварини української червоно-рябої та української чорно-рябої молочних порід мало чим відрізняються.

Жива маса корів, будь-якої спадкової основи, є одним із важливих показників, які певним чином визначають їх молочну продуктивність. У корів УЧеРМ породи середня величина до параметру живої маси УЧРМ породи складає відповідно – $557 \pm 12,2$ кг і $548 \pm 14,2$ кг.

Слід враховувати, що інтенсивність росту тварин визначає їх технологічні якості, зокрема, тривалість періоду вирощування, тобто вік першого осіменіння. Він визначається приростом живої маси. Телиці української чорно-рябої молочної породи за показниками середньодобового приросту переважають ровесниць української червоно-рябої молочної породи на 51,0 г ($P < 0,95$). Але вказана перевага зумовлена тривалістю випойки телят, яка у УЧРМ породи триває значно довше – $54 \pm 2,0$ дні, ніж у УЧеРМ ($50 \pm 1,4$) дні. Більш подовженим терміном випойки телят можна пояснити і відмінності у них за живою масою при знятті з випойки – $76 \pm 1,5$ кг у УЧРМ породи, і $73 \pm 1,4$ кг у УЧеРМ породи. Різниця склала 3,0 кг ($P < 0,95$) на користь теличок УЧРМ. Крім того, чорно-ряба худоба належить до скоростиглих порід, а тому молодняк росте інтенсивніше в ранній постнатальний період.

Проте в наступні періоди вирощування телиці УЧеРМ породи характеризуються більшими показниками живої маси і середньодобових приростів (табл. 2 і рис.).

Згідно з даними таблиці 2 вирощування ремонтного молодняка на племфермі СТОВ „Промінь” ведеться на високому рівні.

Таблиця 2

**Динаміка росту телиць молочної та української
чорно-рябої молочної порід (n=20)**

Вік тварин	Жива маса, кг		Середньодобовий приріст, г		Стандарт породи, кг
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv, %	
Українська червоно-ряба молочна порода					
Новонароджені	36±1,53	9,0	-	-	42
3 місяці	118±1,27	12,0	911±6,1	19,0	105
6 місяців	190±1,35	10,0	800±5,7	15,0	175
Українська чорно-ряба молочна порода					
Новонароджені	34±1,95	9,0	-	-	40
3 місяці	113±1,83	17,0	878±8,5	16,0	103
6 місяців	178±1,75	10,5	720±7,2	13,0	170

Як показано на рисунку, українська червоно-ряба молочна порода за живою масою переважає українську чорно-рябу молочну породу у всі періоди вирощування. Це пояснюється тим, що при створенні української червоно-рябої молочної породи в якості материнської основи використовувалась симентальська порода, яка має комбінований напрям продуктивності. Встановлено, що найбільша інтенсивність росту телиць спостерігається до трьох місяців, тому саме в цей період треба особливу увагу приділяти умовам утримання та годівлі молодняку, на що й спрямовано метод «холодного» вирощування.

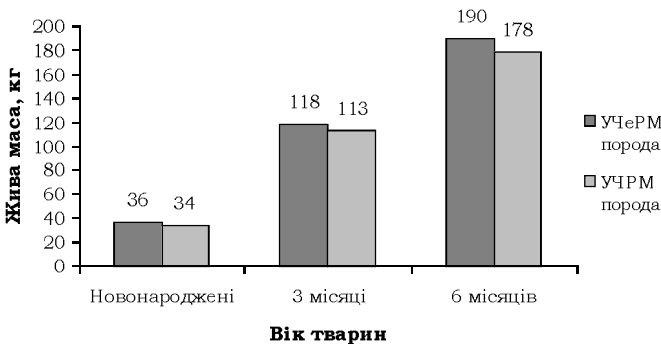


Рис. Жива маса телиць до 6-місячного віку

Жива маса телиць української червоно-рябої молочної породи у віковій періоді 0-3 місяців більша за стандарт породи на 12,3%. А жива маса телиць української чорно-рябої молочної породи в цей же період більша за стандарт породи лише на 9,7%.

Висновки. За результатами досліджень встановлено:

1. Інтенсивне вирощування ремонтного молодняка «холодним» методом в оптимальних умовах зменшує тривалість його вирощування і термін непродуктивного використання.

2. Молодняк української червоно-рябої молочної породи достовірно переважає аналогів української чорно-рябої молочної породи за живою масою як при народженні, так і в інші вікові періоди. Різниця у 6-місячному віці телиць склала 12 кг ($P > 0,999$).

3. Для одержання корів, спроможних давати високі надії, необхідна система цілеспрямованого вирощування ремонтних телиць.

ЛІТЕРАТУРА

1. Обливанцов В. «Холодний» метод вирощування телят / В. Обливанцов // Пропозиція. — 2006. — № 12. — С. 97—99.

ПОЛІПШЕННЯ М'ЯСНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ МЕТОДАМИ ВНУТРІШНЬОПОРОДНОЇ СЕЛЕКЦІЇ

М.Д.Березовський, доктор сільськогосподарських наук

А.А.Гетья, кандидат сільськогосподарських наук

О.А.Манько, кандидат сільськогосподарських наук

Інститут свинарства ім. О.В.Квасницького УААН

Наведено матеріали щодо виведення заводського типу у великій білій породі свиней з поліпшеними м'ясними якістьми. Подано характеристику показників продуктивності відповідно до оцінки свиней в умовах племінних господарств (за генотипом і фенотипом).

Ключові слова: генотип, фенотип, індекс.

Постановка проблеми. Свині великої білої породи в Україні, як і в країнах з розвиненим свинарством, мають значну питому вагу і складають 70 і більше відсотків.

Проблемним питанням у селекції цієї породи є необхідність підтвердити – за ідентичних умов годівлі й утримання – належність свиней до того чи іншого напрямку продуктивності з метою подальшого вивчення їх на поєднаність та використання в системі гібридизації [5].

Ставиться за мету розширити кількість дочірніх стад спеціалізованих типів свиней великої білої породи з метою більш широкого використання селекційного матеріалу в племінних і, особливо, товарних господарствах.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. У великій білій породі визначено 4 основних напрямки селекції, а саме: за відтворювальними, відгодівельними, м'ясними якістьми та селекція за незалежними рівнями (комплексна) [1]. За першими двома напрямками створено внутріпородні типи УВБ-1 і УВБ-2 [2, 3]. Що ж стосується третього – за м'ясними якістьми, то на цьому етапі завершено роботу зі створення заводського типу з поліпшеними м'ясними якістьми з умовною назвою «Багачан-

ський» (за місцем виведення типу), який буде включено, як геонеологічну структуру, у внутріпородний тип УВБ-3.

Головна мета багатопланової селекції полягає в тім, щоб створити спеціалізовані генотипи з різними напрямками продуктивності і вивчити їх на поєднаність для одержання внутріпородного гетерозису при формуванні маточних стад в товарних господарствах різних форм власності. Аналогічні напрямки селекції практикуються і в інших країнах, про що свідчить робота іноземних фірм в Україні [7].

Матеріал та методика досліджень. В основу методичного підходу при створенні заводського типу у ВБ породі з поліпшеними м'ясними якостями було покладено селекцію за обмеженою кількістю ознак – м'ясними якостями, ведучою з яких була товщина шпика на рівні 6-7 ребра.

За іншими показниками – відтворювальними та відгодівельними – ставилось завдання використовувати для селекційної мети тварин, які були на рівні вимог не нижче класу еліта.

Селекційна програма виконувалась в двох племінних заводах Полтавської області – ПАФ «Україна» Великобагачанського та СТОВ АФ «Оржицька» Оржицького районів.

Вихідним матеріалом при створенні заводського типу були генотипи української селекції (кнурі і свиноматки), естонської та англійської (тільки кнури-плідники). Схему виведення заводського типу наведено на рис.

Ставилось за мету, що більш високу «кровність» на завершальному етапі роботи повинні мати генотипи української та естонської селекції, як краще пристосовані до умов годівлі і утримання в господарствах України.

При виконанні селекційної програми використовували оціночні індекси для ранжування оцінених тварин.

1. Індекс відтворювальних якостей:

$$I = A + 2B + 35G,$$

де А – кількість поросят при народженні, гол.;

В – кількість поросят при відлученні, гол.;

G – середньодобовий приріст в підсисний період, кг;
35 – постійний коефіцієнт.

2. Індекс відгодівельних і м'ясних якостей:

$$I = 100 + (242 K) - (4,13 L),$$

де K – середньодобовий приріст на відгодівлі (вирощуванні), кг;
L – товщина шпику на рівні 6-7 ребра, мм;
242; 4,13 – постійні коефіцієнти.

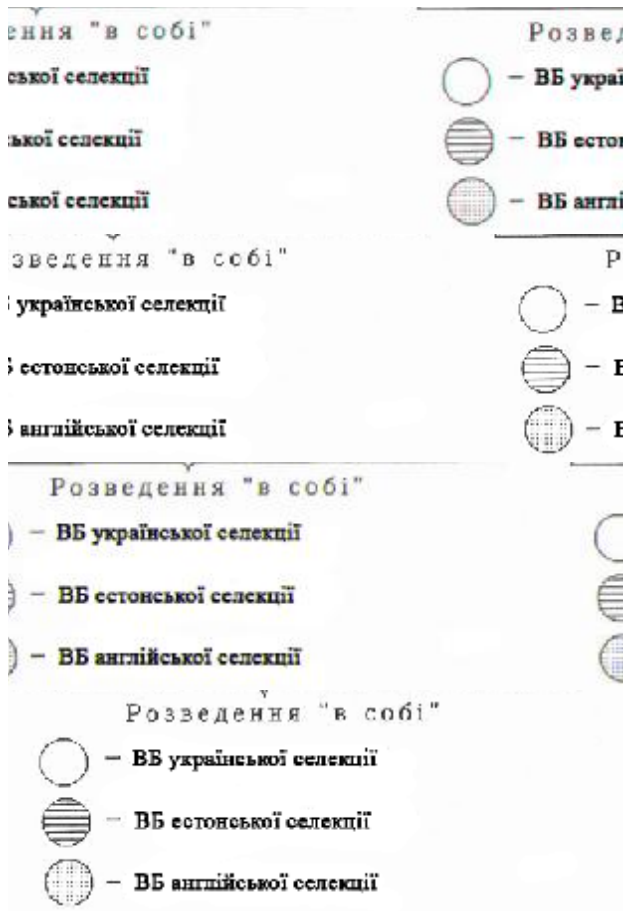


Рис. Схема виведення заводського типу з поліпшеними м'ясними якостями

Результати досліджень. Поголів'я свиней в селекційних стадах племзаводів «Україна» і «Оржицький» налічує: основні кнури 33 голови і свиноматки 330 голів. В стадах заводський тип має відповідну генеалогічну структуру, яка забезпечує успішне ведення селекційної роботи в умовно закритій популяції (9 ліній кнурів і 7 родин свиноматок).

Маточне поголів'я обох стад має досить високі показники відтворювальних якостей: багатоплідність 11,7 поросят на опорос, кількість поросят при відлученні – 10,9 гол.; маса гнізда в 2 місяці – 200,0 кг; середня величина оціночного індексу – 43,5.

В 4-х дочірніх стадах утримується 56 кнурів і 1173 свиноматки, які також мають достатньо високі показники відтворювальних якостей: багатоплідність – 10,9 поросят на опорос, кількість поросят при відлученні – 10,0 голів, маса гнізда в 2 місяці – 184 кг при середній величині індексу 41,0. Таким чином, за відтворювальними якостями селекційні стада значно перевершують вимоги класу еліта, а дочірні – відповідають цим вимогам.

Головний же напрямок селекції при створенні заводського типу «Багачанський» був спрямований на поліпшення м'ясних якостей свиней з використанням генотипів української, естонської і англійської селекції. З цією метою в умовах селекційних стад постійно проводилась оцінка кнурів-плідників за якістю нащадків, а ремонтного молодняку – за власною продуктивністю з прижиттєвим визначенням товщини шпикю.

Результати селекції за відгодівельними і м'ясними якостями наведено в таблиці. Суттєві зрушення з 2002 року спостерігались за віком досягнення маси 100 кг (менше на 16,7 днів) і незначні за середньодобовими приростами та оплатою корму. Товщина шпикю за селекційний термін знизилась в середньому до 23-24 мм, що характеризує генотип свиней з поліпшеними м'ясними якостями. Вихід м'яса у потомків оцінених кнурів складав 59-60%.

Показники відгодівельних і м'ясних якостей за 2002-2008 роки

Роки	Оцінені кнури	Кількість потомків	Відгодівельні якості (М±m)		М'ясні якості (М±m)			Індекс	
			Середньо- додові прирости*, г	Вік досягнення маси 100 кг, дн.	Оплата корму, корм. од.	Довжина напівтуші, см	Товщина шпику на рівні 6-7 ребра, мм		Площа «м'язового вічка», см ²
Племзавод «Україна»									
2002	Сніжок 1765	14	696±38,15	203,4±7,64	4,07±0,16	92,3±0,97	28±0,21	43,9±5,8	150,5
	Славутич 4023	15	714±65,10	202,8±8,59	4,03±0,24	94,8±1,67	26±0,14	36,2±5,3	164,9
	Славутич 5807	13	764±43,83	195,6±8,69	3,85±0,17	92,8±2,10	27±0,12	38,2±3,9	170,0
	Гюльтор 5919	15	744±54,10	199,9±8,70	3,89±0,18	98,0±1,70	28±0,23	35,3±4,27	171,0
	По всіх кнурах	57	730±50,29	200,0±8,41	3,99±0,19	95,2±1,19	27±0,18	37,4±4,82	161,0
	Чингіз 8459	20	716±17,89	186,8±5,16	3,78±0,06	96,3±1,00	23±1,10	30,8±2,32	175,2
2008	Сніжок 8359	20	735±21,64	181,2±4,47	3,71±0,06	94,5±1,40	25±1,20	33,6±1,90	172,6
	Гюльтор 8603	20	746±27,40	182,0±2,76	3,69±0,08	94,3±1,40	24±1,30	32,1±3,38	179,5
	По всіх кнурах	60	732±22,31	183,3±4,13	3,73±0,07	95,0±1,27	24±1,20	32,2±2,53	175,7***
Племзавод «Оржицький»									
2008	Давід 2779	15	546±35,10	183,3±7,14	3,48±0,17	-	23±1,14	-	136,1
	Валіант 2357	12	553±41,12	181,0±5,12	3,43±0,09	-	25±0,39	-	128,4
	М.Бланк 2819	18	546±29,14	183,2±2,95	3,50±0,18	-	20±0,82	-	150,8
	Наполеон 2765	12	572±41,45	175,3±4,18	3,37±0,21	-	24±0,19	-	138,3
	Давід 2873	17	556±27,22	180,0±5,17	3,42±0,23	-	23±1,11	-	140,8
	По всіх кнурах	74	554±34,80	180,5±4,91	3,44±0,17	-	23±0,71	-	138,8**
	По заводському типу «Багачан- ський»	201	731,0±36,3 554±34,8	181,6±5,81	3,55±0,14	95,1±1,23	23,3±0,69	34,8±3,69	175,7 138,8

* Середньодобовий приріст по племзаводу «Оржицький» одержано від народження до зняття з контрольної відгодівлі.

** Індекс визначено приладам «Рідюг 105».

*** Індекс визначено за формулою.

В селекційній роботі важливого значення надавали оцінці ремонтного молодняка за власною продуктивністю і при цьому головним було прижиттєве вимірювання товщини шпику. Якщо в 2002 році цей показник був на рівні 33 мм, то вже на зазначений період в середньому 24 мм. Потомки ж окремих кнурів, наприклад, лінії Гюльтора і Томмі, тільки 16-18 мм, що свідчить про високі м'ясні якості і великі можливості добору тварин за цією ознакою.

При створенні заводського типу вивчались не тільки кількісні показники м'яса і сала, але також якісні. Це, в першу чергу, хімічний склад м'яса (золи, протеїну, жиру, кальцію, фосфору), а також фізичні (рН, ніжність, інтенсивність забарвлення, вологоутримуюча здатність); в салі – число рефракцій, температура плавлення. За даними одержаних результатів всі вище названі показники відповідають свинині високої якості. Наприклад, по м'ясу 5,48; вологоутримуюча здатність 57,45; ніжність 7,06 сек.

На перспективу, поряд із загальноприйнятими методами селекції, в тому числі і індексної, для підкріплення високого рівня м'ясних якостей планується використати поліморфізм генів MC4R та HMG, які пов'язані з м'ясними якостями свиней [6].

Селекційні стада заводського типу, особливо племзавод АФ «Україна», є лідером в Україні з реалізації племінного молодняка в інші господарства і за останні 3 роки на 130 основних свиноматок господарство продає 726-974 гол. племінних свиней, що складає 5,6-7,5 гол. на свиноматку.

Висновки.

1. У результаті багаторічної цілеспрямованої роботи в умовах племзаводів агрофірм «Україна» і «Оржицька» Полтавської області створено новий заводський тип свиней у великій білій породі з поліпшеними м'ясними якостями з умовною назвою «Багачанський».

2. Відгодівельні і м'ясні якості молодняка заводського типу вищі показників класу еліта: за віком досягнення живої

маси 100 кг – на 5,3%, товщиною шпику – 25,9%, довжиною туші на 5,4%. Вихід м'яса в туші 59-60%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Березовський М. Д. Стан і перспективи селекції свиней великої білої породи в Україні / М. Д. Березовський // Вісник аграрної науки. — 1999. — № 10. — С. 49—51.
2. Березовский Н. Д. Новый внутривидовый тип свиней УКБ-1 / Н. Д. Березовський, В. П. Мичурин // Свиноводство. — 1986. — № 1. — С. 33—35.
3. Голуб Н. Д. Селекційні досягнення в свинарстві / Н. Д. Голуб, М. Д. Березовський // Наукові праці ПДСГІ. — Полтава. — 1995. — Т. 17. — С. 75—78.
4. Коваленко В. П. Оптимізація регіональних програм гібридизації у свинарстві / В. П. Коваленко, В. Г. Пелих, Л. А. Юрченко // Вісник аграрної науки. — 2003. — № 10. — С. 38—40.
5. Михайлов Н. В. Генетические аспекты сочетаемости линий свиней при кроссах / Н. В. Михайлов. — Л. : Агропромиздат, — 1985. — С. 33—39.
6. Почерняев К. Ф. Использование ДНК-маркеров материнского типа наследования в племенном свиноводстве / [К. Ф. Почерняев, Н. Д. Березовский, А. А. Волков, С. А. Гнатюк] // Таврійський науковий вісник. — Вип. 58, част. 2. — Херсон. — 2008. — С. 20—25.
7. Majerčiak P., Hruška I., Rozvoj chovu ošipanych v SSR za poslednych 30 rokov a ďalšie vyhlady // Agrikultura Bratislava. — 1966. — V. 20 — P. 43—57.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ СВИНОМАТОК – ЗАЛОГ ЭФФЕКТИВНОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА

Б.Д.Чертков, соискатель

Д.Д.Чертков, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Луганский национальный аграрный университет

За результатами проведених досліджень встановлено, що впровадження диференційованої годівлі свиноматок в умовах маловитратної технології при однофазному їх утриманні в неопалювальних приміщеннях на глибокій підстилці із соломи з піщаною основою сприяло статистично-вірогідному підвищенню статеві активності, репродуктивним та продуктивним якостям.

Ключові слова: диференційована годівля, однофазне утримання свиней, універсальний збірно-розбірний станок.

Постановка проблеми. Мировая практика и отечественный опыт убеждают в том, что проблему обеспечения продуктами питания, в частности мясом, практически невозможно решить без интенсивного развития всех отраслей животноводства и особенно свиноводства.

На эффективность развития свиноводства влияет много факторов, основными из которых являются: полноценное кормление, технология содержания, порода, система и метод разведения, квалификация персонала, форма организации и оплаты труда, закупочные цены на энергоносители, зернофураж и свинину [1-8].

Анализ основных исследований. Анализ разведения свиней в крупных промышленных сельскохозяйственных предприятиях, мелких агроформированиях и личных подсобных хозяйствах населения убеждают, что сдерживающим фактором является высокая затратность материальных и трудовых ресурсов и слабое использование товаропроизводителями биологических особенностей свиньи к высокой конверсии корма в продукцию [9].

Именно указанное стало основополагающим в определении направления наших исследований.

В решении этой народно-хозяйственной задачи выдающийся вклад внесли многие отечественные и зарубежные ученые Богданов Г.А., Кандыба В.Н., Рыбалко В.П., Походня Г.С., Коваленко В.П., Чертков Д.Д., Апель Б., Буссе Б., Финдлер Е., Хайген К., Хаммер И. и др.

Материал и методы исследований. Основная цель наших исследований – теоретическое и научное обоснование разрабатываемой системы дифференцированного кормления свиноматок в условиях альтернативной энергосохраняющей, биологически адаптированной, экологически безопасной технологии производства продукции свиноводства.

Исследование влияния однофазного содержания свиноматок с элементами дифференцированного кормления в цехе воспроизводства при использовании унифицированных сборно-разборных станков на воспроизводительные, репродуктивные и продуктивные качества маток.

Экспериментальные исследования были проведены в условиях племзавода им. Котовского Днепропетровской области. Для проведения исследования было сформировано 2 группы ремонтных свинок по 27 голов в каждой, аналоги по возрасту, живой массе, физиологическому состоянию, породе, sibсы и полусибсы.

Свиноматки контрольной группы содержались по 9 голов в стационарных станках в условиях помещений с традиционной технологией. Площадь пола составила 3,3 м² на 1 голову. Кормление осуществляли 2 раза в день в соответствии с общепринятыми нормами ВАСХНИЛ [10].

Уборка жидкого и влажного экологически опасного навоза в станках и помещении проводилась 2 раза в день.

Свинки опытной группы содержались в общем секторе на глубокой, долгонесменяемой подстилке из соломы с песчаной основой. По мере загрязнения подстилки добавляли чистую неизмельченную солому из расчета 0,3 кг на голову в сутки. Площадь пола общего сектора и выгульной площади на 1 голову составляла 7,2 м², что позволило животным постоянно осу-

ществуя активный моцион. Кормление животных было строго дифференцированным с учетом их возраста, живой массы, физиологического состояния, формирования молочности, биологических закономерностей роста и развития приплода в эмбриональный период. Кормление осуществлялось 2 раза в день из индивидуальных кормушек, оборудованных дозаторами с тросошайбовой раздачей корма в унифицированных сборно-разборных станках (рис. 1).

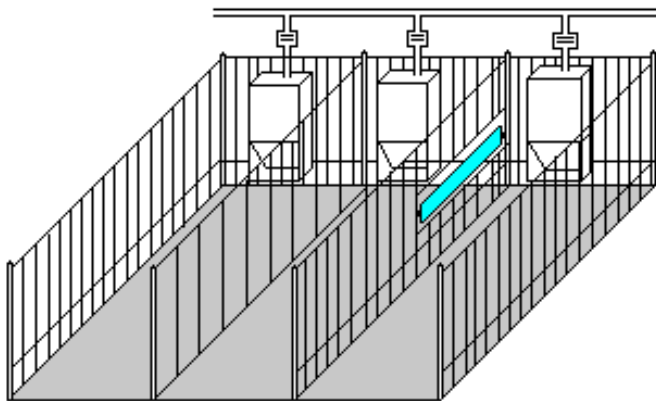


Рис.1. Унифицированный сборно-разборный станок для однофазного содержания холостых и супоросных свиноматок в цехе воспроизводства

Уборка твердого или полувлажного экологически безопасного навоза проводится один раз в 4 месяца после завершения цикла (ремонтные свинки холостые 20 дней и 100 дней – супоросные).

Основные принципы дифференцированного кормления свиноматок заключались в следующем:

- за 20 дней до и 10 дней после осеменения питательность уровня кормления свиноматок повышается на 20% по сравнению с общепринятыми нормами ВАСХНИЛ;
- с 11 по 32 день условной супоросности уровень кормления свиноматок по питательным веществам отвечает нормам ВАСХНИЛ;

– с 33 по 83 день супоросности уровень питательности кормления свиноматок снижается на 20% по сравнению с нормами ВАСХНИЛ;

– с 84 по 100 день супоросности уровень питательности кормления свиноматок соответствует нормам ВАСХНИЛ.

За 15 дней до опороса свиноматки были поставлены:

– контрольной группы – в индивидуальные стационарные станки в помещениях с традиционной технологией;

– опытной группы – в индивидуальные многофункциональные сборно-разборные станки (рис. 2).

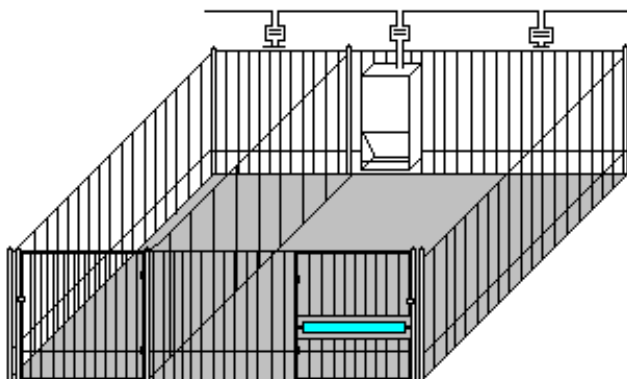


Рис.2. Унифицированный сборно-разборный станок для однофазного содержания свиноматок и поросят-сосунов в цехе опороса

Кормление свиноматок: контрольной группы – в соответствии с нормами ВАСХНИЛ; опытной группы – дифференцировано с учетом их живой массы, возраста, формирования молочности, биологических закономерностей роста и развития приплода в эмбриональный и постэмбриональный периоды.

Результаты исследований. Анализ результатов исследований показывает, что свинки контрольной группы перед осеменением имели живую массу 128 кг и толщину отложения подкожного сала над 6-7 грудными позвонками – 3,6 см; опытной соответственно – 125 кг и 3,4 см. Через 10 дней от начала опыта свинки опытной группы были более активными,

лучше реагировали на хряка-пробника, который проходил по специальному проходу.

За первые 10 дней пришли в охоту свинки: контрольной группы – 14 гол. (51%) и были оплодотворены – 11 гол. (40%); опытной группы соответственно – 18 голов (66,7%) и были оплодотворены – 17 голов (63%), что, соответственно, на 4 гол. (11%) и 6 гол. (23%) больше, чем в контрольной группе.

За следующие 10 дней пришли в охоту свинки: контрольной группы – 13 голов (48,1%) и были оплодотворены 12 голов (44,4%); опытной группы, соответственно, 9 (33,6%) и были оплодотворены – 9 гол. (33,6%).

Таким образом, в контрольной группе из 27 свинок, пришедших в охоту, были оплодотворены 23 гол. (85%). В опытной группе пришли в охоту 27 голов и было оплодотворено 26 голов (96%), что, соответственно, на 11,0% больше.

За 20 дней до и 10 дней после осеменения в рационах холостых и условно супоросных маток на 1 кг сухого вещества приходилось 1,05 к.ед., 105 г переваримого протеина, 5,9 г лизина, 3,6 метионина-цистина, 111 г сырой клетчатки, 5,6 г поваренной соли, 17,6 мг меди, 80,2 мг железа, 87 мг цинка, 46,8 мг марганца, 2 мг кобальта, 0,37 мг йода, 11,8 мг каротина, или витамина А-5,8 тыс. МЕ, витамина Д – 0,56 тыс. МЕ, витамина Е – 40,6 мг, тиамин – 2,79, рибофлавин – 7,3 мг, пантотеновой кислоты – 81 мг, цианкобаламина – 28,5 мкг.

Уровень кормления свиноматок с 1 по 10 день после осеменения остается таким же, как и за 20 дней до осеменения. Результаты наших исследований показывают, что повышение уровня кормления способствует увеличению суточных приростов матки и плода в первую неделю на 33,7 г (25%), по сравнению с общепринятыми нормами кормления ВАСХНИЛ.

С 11 по 32 день условной супоросности свиноматок уровень питательности кормления соответствует общепринятым нормам ВАСХНИЛ.

Согласно разработанной системе дифференцированного кормления, свиноматки в цехе воспроизводства до 32-го

дня считаются условно супоросными. Если же свиноматки не имеют заводской упитанности, тогда на каждые 100 г среднесуточного прироста массы тела следует добавлять 0,5 к.ед., или 5,5 МДж обменной энергии. Ожиревшим свиноматкам на каждые 100 г среднесуточного прироста следует снижать уровень питательности кормления на 0,4 к.ед. или на 4,4 МДж обменной энергии. Следует отметить, что такое кормление свиноматок позволяет регулировать отложение резервных питательных веществ (жиры, белки, гликоген, минеральные вещества, витамины и др.) в теле животных. При этом небольшая часть питательных веществ идет на рост и развитие плода и долей вымени.

В этот период в организме супоросной свиноматки происходят сложные морфологические и физиологические изменения. Начиная с 11-дневного возраста, зародыши постоянно прикрепляются к эпидермису, однако имплантация бластоциптей не завершается вплоть до 18 дня. К 20 дню зародыши достигают около 10 мм от головы до крестца. В этот период из эктодермы формируется наружный эпидермис тела, кишечный эпителий и нервная система. Из эктодермы образуется пищеварительный тракт, поджелудочная железа, печень, щитовидная железа и др.

С 33 дня свиноматок переводят в состав супоросных, что позволяет осуществлять дифференцированное кормление с учетом биологических закономерностей роста и развития приплода. С 33 по 83 день уровень кормления супоросных свиноматок снижается по питательности на 20% по сравнению с общепринятыми нормами. В этот период отмечается наиболее малая потребность свиноматок в питательных веществах, поскольку у них еще не интенсивный обмен веществ и небольшое отложение питательных веществ в плодах и генеративных органах.

Избыточное кормление свиноматок в этот период нецелесообразно, так как это отрицательно влияет на функцию их молочной железы. Общее ожирение ведет к понижению уров-

ня функциональной активности всего организма и в частности вымени. Избыточное кормление свиноматок, особенно в период с 33 по 83 день супоросности, вызывает нарушение обмена веществ, кетонию, минеральное и витаминное голодание, сопровождающееся гипогалактией.

Уровень кормления супоросных свиноматок по питательности с 84 по 100 день должен соответствовать общепринятым нормам ВАСХНИЛ. В этот период происходит более активный рост приплода. Так, длина плода к 90 дню эмбрионального развития достигает примерно 20 см, а масса 600-700 г, т.е. эти показатели увеличиваются за рассматриваемый период примерно в 4-5 раз. Чрезвычайно интенсивный рост и развитие эмбрионов приходится на последующий период супоросности свиноматок.

Для изменения роста и развития эмбрионов основанием является снижение уровня кормления свиноматок по питательности на 20-25%. В тоже время свиноматки опытной группы были менее упитанными, но имели хорошо выраженные формы вымени.

Опорос свиноматок в обеих группах прошел в течение 12 дней. В контрольной группе опоросилось 23 головы свиноматок, от которых получено 241 гол. поросят, в среднем 10,5 гол. на 1 матку, со средней живой массой 1 новорожденного поросенка – 1230 г и массой гнезда – 12,9 кг. В опытной группе опоросилось 26 голов маток и получено 294 гол. поросят, в среднем на 1 матку – 11,3 гол. при средней живой массе 1 новорожденного поросенка – 1380 г и массе гнезда – 15,6 кг, что, соответственно, на 3 гол. (13%), 53 гол. (22,0%) при $P < 0,001$, 0,8 гол. (7,6%), 150 г (12,2%), 2,7 кг (20,9%) при $P < 0,001$ больше, чем в контрольной группе.

Выводы. На основании проведенных исследований установлено, что внедрение дифференцированного кормления свиноматок в условиях малозатратной технологии при однофазном их содержании в неотапливаемых помещениях на подстилке из соломы с песочной основой способствовало ста-

тистически достовірному підвищенню воспроизводительних і репродуктивних якостей свиноматок.

ЛИТЕРАТУРА

1. Богданов Г. О. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / Г. О. Богданов. — К. : Урожай, 1986. — 488 с.
2. Свеженцов А. И. Основы полноценного кормления свиней / А. И. Свеженцов : монография. — Днепропетровск : АТЗТ ВКФ «Арт-Пресс», 2000. — 188 с.
3. Петрухин И. В. Корма и кормовые добавки / И. В. Петрухин. — М. : Росагропромиздат, 1986. — 526 с.
4. Чертков Д. Д. Малозатратная технология кормления и содержания свиней при холодном методе их выращивания / Д. Д. Чертков — Днепропетровск : Изд-во Ю. С. Овсянников, 2004. — 296 с.
5. Чертков Д. Д. Влияние дифференцированного кормления свиноматок на рост и развитие ремонтных свинок / Д. Д. Чертков // Свиноводство. — 1995. — № 5. — С. 18—19.
6. Чертков Д. Д. Вплив диференційованої годівлі свиноматок на ріст і розвиток поросят / Д. Д. Чертков // Інформаційний бюлетень. — 2002. — № 4. — С. 16.
7. Чертков Д. Д. Дифференцированное кормление свиноматок / Д. Д. Чертков // Зоотехния. — 2002. — № 10. — С. 16—18.
8. Демченко П. В. Биологические закономерности повышения продуктивности животных / П. В. Демченко. — М. : Колос, 1972. — 295 с.
9. Козырь В. С. Свиноводство в агроформированиях и приусадебных хозяйствах / В. С. Козырь, Д. Д. Чертков. — Днепропетровск, 2003. — 101 с.
10. Калашников А. П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А. П. Калашников и др. — М. : Агропромиздат, 1985.

ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ ФРАНЦУЗЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ТОВ «АГРОПРАЙМ ХОЛДИНГ» ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Є.М.Агапова, доктор сільськогосподарських наук, професор

Р.Л.Сусол, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Одеський державний аграрний університет

В.О.Лимар, головний технолог

О.З.Дончева, зоотехнік-селекціонер

Г.А.Котолуп, головний ветлікар

ТОВ «Агропрайм Холдинг»

Визначено репродуктивні та відгодівельні якості свиней великої білої породи та породи ландрас французької селекції компанії «Нуклеус» в умовах конкретного господарства. Встановлено високий генетичний потенціал генотипів, обґрунтовано доцільність їх використання для покращення племінних і продуктивних якостей свиноголовія як Одеського, так і інших регіонів України.

Ключові слова: репродуктивні якості, селекційна група, відгодівельні якості, адаптаційна здатність.

Сьогодні вже нікого не потрібно переконувати у важливості значення свинини у харчуванні людей, в світовому м'ясному балансі на долю якої припадає майже 40%. За даними офіційних статистичних повідомлень, світове виробництво свинини щорічно збільшується на 2-3% у забійній вазі. Крім того, змінилося і соціальне замовлення на м'ясу свинину і в світі, і у нашій країні. Селекційний процес продовжується постійно – створюються нові породи, йде диференціація порід на внутрішньопородні та заводські типи, закладаються нові лінії [1, 2].

Особливістю селекційної роботи з удосконалення свиней різних порід на сучасному етапі можна вважати тенденцію збагачення генофонду стад генетичним матеріалом інших племзаводів своєї країни і зарубіжної селекції [3].

В Одеській області з березня 2008 року було введено в експлуатацію черговий племінний репродуктор ТОВ «Агропрайм Холдинг» з розведення свиней зарубіжної селекції: великої білої породи (ВБ) та породи ландрас (Л) французької селекції

компанії «Нуклеус» (по 100 голів основних свиноматок у кожній породі) з урахуванням сучасних європейських технологій в галузі племінного свинарства. Проект розроблено Укр НДІ агропроект та національним аграрним університетом з використанням обладнання фірми Agrico (Чехія). Екологічна безпека проекту підтверджена Міністерством України з питань охорони навколишнього природного середовища. Технологія утилізації гною гарантує абсолютну санітарну безпеку і передбачає переробку гною з подальшим використанням його як добрива.

Мета досліджень полягала у визначенні продуктивних якостей свиней великої білої породи та породи ландрас французької селекції (компанія «Нуклеус») та обґрунтуванні доцільності використання порід для покращення племінних і продуктивних якостей свинопоголів'я Одеського та інших регіонів України.

Матеріал та методика досліджень. Репродуктивні якості свиноматок вивчали за I-III опоросами на тваринах провідної групи та в середньому по стаду, відгодівельні якості молодняку визначали методом контрольного вирощування за загальноприйнятими у свинарстві методиками в умовах племінного репродуктору ТОВ «Агропрайм Холдинг» Ізмаїльського району Одеської області.

Результати досліджень. Свині французької селекції компанії «Нуклеус» в умовах ПР ТОВ «Агропрайм Холдинг» мають такі середні показники продуктивності по стаду: багатоплідність свиноматок великої білої породи – 12,0 голів, породи ландрас – 11,8 голів. Репродуктивні якості свиноматок провідної селекційної групи за I-III опоросами в умовах племінного репродуктора ТОВ «Агропрайм Холдинг» наведено у таблиці, з якої видно, що свиноматки обох порід відзначаються високими репродуктивними якостями. Так, багатоплідність свиноматок-першоопоросок великої білої породи складала 11,85 голів, що на 7,72% більше від першоопоросок породи ландрас. При відлученні у 28 днів кількість поросят у свиноматок-першоопоросок складала 11,40 і 10,72 голів (перевага на боці великої білої породи на рівні 6,34%).

Таблиця

**Репродуктивні якості провідної групи свиней
великої білої породи та породи ландрас французької
селекції в умовах ПР ТОВ «Агропрайм Холдинг»
Ізмаїльського району Одеської області**

Порода	Показники					
	Багатоплідність, гол.		при відлученні у 28 днів			
	всього	в т. ч. живих	кількість поросят, голів	маса гнізда, кг	маса 1 голови, кг	збереже- ність, %
I опорос						
ВБ	12,35 ±0,31	11,85 ±0,28	11,40 ±0,22	101,1 ±1,35	8,89 ±0,09	97,00
lim	9,0-15,0	9,0-15,0	9,0-13,0	87,0- 108,0	8,15- 9,88	87,0- 100,0
Л	11,88 ±0,29	11,00 ±0,29	10,72 ±0,24	97,08 ±1,84	9,08 ±0,07	97,72
lim	9,0-15,0	7,0-15,0	7,0-13,0	68,0- 118,0	8,4- 10,00	87,0- 100,0
ВБ до Л, %	104,00	107,72	106,34	104,14	97,90	99,26
II опорос						
ВБ	14,05 ±0,35	12,95 ±0,23	12,40 ±0,18	104,95 ±1,32	8,47 ±0,06	95,90
lim	12,0- 19,0	11,0-15,0	10,0- 14,0	86,0- 118,0	8,00- 9,08	87,0- 100,0
Л	13,11 ±0,21	11,86 ±0,21	11,36 ±0,16	102,54 ±1,19	9,04 ±0,07	95,44
lim	11,0- 17,0	10,0-14,0	10,0- 13,0	85,0- 120,0	8,10- 9,80	80,0- 100,0
ВБ до Л, %	107,17	109,20	109,15	102,35	93,70	100,50
III опорос						
ВБ	15,20 ±0,80	13,80 ±0,86	12,60 ±0,50	106,00 ±1,84	8,44 ±0,23	91,80
lim	13,0- 17,0	12,0-17,0	11,0- 14,0	101,0- 111,0	7,78- 9,18	82,0- 100,0
Л	13,56 ±0,26	12,15 ±0,23	11,68 ±0,17	105,25 ±1,23	9,02 ±0,07	96,46
lim	11,0- 16,0	10,0-16,0	10,0- 13,0	90,0- 119,0	8,33- 10,00	81,0- 100,0
ВБ до Л, %	112,10	113,58	107,87	100,70	93,60	95,20

Аналогічна тенденція переваги за показниками багатоплідності та кількості поросят при відлученні продовжує простежуватися у великої білої породи за II-III опоросом. За рахунок підвищеної багатоплідності свиней великої білої породи у них спостерігалась перевага за показниками маси гнізда на 4,14% ($101,1 \pm 1,35$ проти $97,08 \pm 1,84$ кг відповідно) за I опорос з подальшим нівелюванням різниці в наступних опоросах, проте перевага за показниками маси 1 голови (I-III опороси) була на боці свиней породи ландрас на 2,1-6,4%. За показниками збереженості молодняку за I-II опороси різниці між породами практично не встановлено (0,5-0,74%); спостерігається зменшення показника збереженості молодняку за III опорос на 4,8% за показником збереженості молодняку у свиноматок великої білої породи за рахунок їх підвищеної багатоплідності на 13,58% ($13,80 \pm 0,86$ проти $12,15 \pm 0,23$ голів відповідно).

Щодо показників ліміту різних репродуктивних якостей у свиноматок обох порід з кожним наступним опоросом простежується тенденція підвищення нижніх та верхніх меж ліміту та зменшення різниці між мінімумом та максимумом, що свідчить про тенденцію зменшення показників мінливості репродуктивних ознак свиноматок з віком.

Стосовно відгодівельних якостей: молодняк великої білої породи досягає живої маси 100 кг за 165-172 дні при витратах корму 3,6 корм. од. на 1 кг приросту, а молодняк породи ландрас – за 170-175 днів при витратах корму 3,4 корм. од. на 1 кг приросту.

Висновки

1. Свиноматки провідної групи обох порід: великої білої породи та породи ландрас французької селекції (компанія «Нуклеус») за I-III опоросами в умовах племінного репродуктора ТОВ «Агропрайм Холдинг» відзначаються високими репродуктивними якостями.

2. Молодняк французької селекції компанії «Нуклеус» відзначається високими відгодівельними якостями: живої маси 100 кг досягає за 165-175 дні при витратах корму 3,4-3,6 корм. од. на 1 кг приросту.

3. Високі показники продуктивності свідчать про добру адаптаційну здатність свиней даних генотипів в умовах України.

4. Передбачено використання зазначених генотипів обох порід: великої білої – при створенні нового внутрішньопородного типу УВБ-3 у великій білій породі «Причорноморський» з покращеними м'ясними якостями (який у процесі створення), а породи ландрас – для подальшого поліпшення племінних і продуктивних якостей місцевої популяції свиней української м'ясної породи Одеського регіону в напрямку підвищення інтенсивності росту молодняка, зниження витрат кормів на одиницю приросту та товщини шпикую при збільшенні виходу м'яса та у системі гібридизації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Агапова Є. М. Створення нового внутрішньопородного типу «Причорноморський» у великій білій породі з покращеними м'ясними якостями / Є. М. Агапова, Р. Л. Сусол // Таврійський науковий вісник: Збір. наук. праць ХДАУ. — Херсон : Айлант. — 2008. — Вип. 58/2. — С. 53—57.
2. Рыбалко В. П. Состояние, перспективы и научное обеспечение отрасли свиноводства / В. П. Рыбалко, А. А. Гетья // Таврійський науковий вісник : Збір. наук. праць ХДАУ. — Херсон: Айлант. — 2008. — Вип. 58/2. — С. 3—9.
3. Луговий С. І. Відтворювальна здатність свиноматок великої білої породи англійської селекції / С. І. Луговий // Аграрний вісник Причорномор'я : Збір. наук. праць ОДАУ. — 2005. — Вип. 31. — С. 44—45.

ГЕНЕАЛОГІЧНА СТРУКТУРА ПОРІД СВИНЕЙ УКРАЇНИ

С.Л.Войтенко, доктор сільськогосподарських наук
Інститут розведення і генетики тварин УААН

У статті викладено аналіз генеалогічної структури найбільш численних порід свиней: великої білої, ландрас та української м'ясної з урахуванням належності тварин до ліній і родин вітчизняного та зарубіжного походження.

Ключові слова: генеалогічна структура, родина, порода, свині, лінія.

Постановка проблеми. Порода є основною одиницею систематики при класифікації сільськогосподарських тварин. Вона має складну, динамічну структуру і складається з породної групи, типу, лінії, родини та окремої тварини. Відомо, що основою розведення будь-якої породи свиней, як і взагалі тварин, вважається розведення за лініями. Такий засіб забезпечує можливість зберігати відносно високий рівень подібності потомства з видатним предком.

У цілому лінійне розведення дає можливість утримувати впродовж багатьох поколінь відносно високий рівень подібності потомків із предком. При цьому робота із заводськими породами спрямована на вирішення протилежних завдань: створення тварин із достатньо високою спадковою стійкістю та збереження у породі достатньої мінливості, що обумовлює її пластичність.

Класиками зоотехнічної науки була запропонована різна кількість ліній в породі залежно від її численності, можливістю запобігання інбридингу, ареалу розповсюдження тощо, але, на їх думку, в породі повинно бути не менше 5 і не більше 30 неспоріднених ліній [1-4].

З урахуванням практики щорічного завезення тварин різних генотипів як для схрещування, так і для чистопородного розведення, нами, в рамках виконання НТП «Збереження генотипу сільськогосподарських тварин» Інституту розведення

і генетики тварин УААН, було проведено аналіз генеалогічної структури порід свиней для визначення їх status quo і методів подальшої роботи з ними.

Матеріал і методики досліджень. Для аналізу було використано звіти про бонітування свиней (форма № 7-св) відповідної породи за 2008 рік, що подаються племінними господарствами до Мінагрополітики України та Державного племінного реєстру. Генеалогічна структура порід визначена за сумарною оцінкою вказаних у звітах ліній і родин.

Результати досліджень. Аналіз бази даних Державного племінного реєстру свідчить, що провідна позиція за кількістю основного поголів'я в племінних господарствах належить великій білій породі – 71,81%, ландрас – 16,06% та українській м'ясній – 3,34%, інші породи не такі численні.

За даними звітів про бонітування свиней в племінних господарствах у 2008 році, кнури великої білої породи належали більш, ніж до 260 ліній вітчизняного та зарубіжного походження, хоча з урахуванням неправильності запису однієї й тієї ж клички – Вайс-Вайсс, Дені-Денні, Данні, Danny тощо, їх набагато більше. Найбільш розповсюдженими лініями в породі наразі є лінії Драчуна, Славутича, Свата, Чемпіона Турк, Давида і Тоомаса – питома вага яких 2,2-3,5%. Одночасно в породі значна кількість кнурів (20,5%) належить до тварин зарубіжної селекції: англійської, данської, польської, чеської, французької тощо. Необхідно відзначити, що серед ліній великої білої породи зустрічаються представників інших порід чи синтетичних ліній, що не передбачено державними програмами селекції з породою за чистопородного розведення (Лукач – ландрас, Драб, Диферамб – червона білопояса, Оптимус, Рекорд – синтетичні лінії, Зевс – українська м'ясна порода, Муфлон – полтавська м'ясна тощо).

Використання кнурів зарубіжної селекції, що мають лише номер, приводить до присвоєння їм в господарствах «унікальних» кличок: Англієць, Кнурець, Черкасець, Дубок, Ілько, Вій, Лис, Чистий тощо з подальшою реалізацією потомків цих тварин в племінні господарства країни.

Родини свиноматок великої білої хоча і мають дещо вужчий діапазон численності, порівняно з лініями, проте теж зазнають впливу тварин зарубіжної селекції, у результаті чого їх кількість зросла до 123 і більше, а якщо не проводити об'єднання тварин у групи за походженням – АС, ФС чи інша, а за номерами, то і значно більше. За питомою вагою серед родин свиноматок великої білої породи, як найбільш численних, потрібно відзначити родини Волшебниці, Тайги, Чорної Птички, Еллу, Кійи, Герані, Палітри та Сніжинки (19,6-3,7%).

Друга за численністю основних кнурів і свиноматок порода свиней – ландрас, станом на 01.01. 2009 року представлена 88 лініями кнурів, з яких 20 – номерні. Як лінії породи ландрас використовуються лінії великої білої породи Вайса і Веста; лінії невідомого походження – Білий, Галич, Залив, Космонавт, Оранж, НСР, Фос тощо. І зовсім дивним є віднесення до породи ландрас гібридних тварин лінії Макстери (Maxter). Як відомо, це гібридні тварини французького походження за схрещування свиней великої білої породи і п'єтрена.

В породі 29 ліній налічують лише по одній тварині. До численних можна віднести лінії Боара і Енорма (9 гол.), Есмера, Лукача, Егона, Рокота і Макса (8 гол.) та Танета (6 гол.).

Свиноматки породи ландрас належать до 144 родин, серед яких 111 родин мають кличку, одна – невідомого походження (інші), а 32 родини – номерні. 56 родин породи налічують менше, ніж по 25 маток в кожній. Найбільш численні: Галаксі (1270 гол.), що як і лінія Макстери не належить до цієї породи, Етни (865 гол.), Джисіки (165 гол.), Фаліни (163 гол.), Берти (158 гол.) тощо. При цьому тільки деякі з родин породи ландрас розводять в 2-5 господарствах. Переважна більшість племінних господарств утримує свої родини, що відображається в їх назвах: Букачівка, Вишнівка, Дача, Кава, Лінія, Мечища, Маліна, Сопілка, Фура тощо.

Займаючи третю позицію за кількістю основних кнурів і свиноматок в галузі, генеалогічна структура свиней української м'ясної породи свиней наразі складається з 22 лі-

ній та 30 родин свиноматок. Найбільш численними в породі є лінії Цуката (12,5%), Цензура (10,5%), Цианіта (11,8%) та Цоколя (7,2%).

Серед маточної частини української м'ясної породи присутні родини, яких не було в попередні роки – Степова та Мері, та які належать до іншої породи: Дойна, Дельта, Декада (ЧБП). До численних родин в породі потрібно віднести родини Церемонію (10,2%), Центральну (10,1%), Ціліну (10,0%), Цаплю (7,2%) і Цитадель (6,8%).

Висновок. Таким чином, аналіз генеалогічної структури трьох найбільш численних порід свиней України засвідчив, що в кожній з них використовуються лінії і родини інших порід, що не узгоджується із створенням та апробацією нових генотипів. Безконтрольне завезення сперми чи тварин невідомого походження з-за кордону не тільки не забезпечує підвищення продуктивності в поколіннях, але і призводить до плутаниці в родовах тварин та появи помісних та гібридних тварин серед чистопородних, що повинно супроводжуватися позбавленням відповідного статусу господарства, які свідомо використовують і реалізують племінний матеріал такої якості. Крім того, лінії зарубіжного походження, що не апробовані в Україні, не повинні використовуватися поза селекційною метою.

За умови використання лінії чи родини іноземної селекції, потрібно вказувати його оригінальну назву на мові оригіналу та у транскрипції на українській мові.

ЛІТЕРАТУРА

1. Иванов М. Ф. Новая порода свиней – украинская степная белая, выведенная в Аскании-Нова, и методы ее образования / М. Ф. Иванов. — Полное собрание сочинений. — М. : Колос, 1964. — Т. 5. — С. 182—195
2. Кисловский Д. А. Разведение по линиям / Д. А. Кисловский // Животноводство. — 1984. — № 4. — С. 31—34
3. Эйсер Ф. Ф. Племенная работа с молочным скотом / Ф. Ф. Эйсер. — М. : Агропромиздат, 1986. — 184с.
4. Вінничук Д. Т. Шляхи створення високопродуктивного молочного стада / Д. Т. Вінничук, П. М. Мережко. — К. : Урожай, 1983. — 152 с.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИЛИТТЯ КРОВІ ПОРІД БЕЛЬГІЙСЬКИЙ ВЕЛЕТЕНЬ ТА НОВОЗЕЛАНДСЬКА БІЛА ПРИ ПОКРАЩЕННІ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ КРОЛІВ ПОРОДИ СІРИЙ ВЕЛЕТЕНЬ

*Г.А.Коцюбенко, кандидат сільськогосподарських наук,
докторант*

Інститут розведення і генетики тварин УААН

Досліджено ефективність застосування ввідного схрещування кролів порід різного напрямку продуктивності. Доведено доцільність використання кролів порід бельгійський велетень та новозеландська біла для збільшення живої маси молодняку.

Ключові слова: продуктивні якості кролів, породи, сірий велетень, бельгійський велетень, новозеландська біла.

Проблема дефіциту білку тваринного походження у нашій країні на сьогодні актуальна і потребує негайного вирішення. Одним із шляхів може стати розвиток і удосконалення до сучасних світових технологій такої галузі тваринництва, як кролівництво. За своїми біологічними властивостями, кролі – тварини скоростиглі та багатоплідні. В 120-денному віці молодняк комбінованих порід має масу 3,0-3,2 кг. При забійному виході 47-50% тушка важить 1,4-1,6 кг [3].

Одна кролиця за рік використання може привести 25-30 кроленят, що складає 45-50 кг кролятини. Враховуючи середню собівартість 1 ц – 170-180 грн та ціну реалізації 350 грн, рентабельність виробництва складає більше 100%, що на сьогодні є найбільшою серед галузей тваринництва [2].

Останнім часом кролівництву приділялося мало уваги. Припинили своє існування державні підприємства, погіршилася якість племінного поголів'я, а промислове кролівництво працює на 5-10% своїх можливостей [1].

Виходячи з вищевикладеного, метою статті є дослідження ефективності застосування прилиття крові порід бельгійський велетень та новозеландська біла при покращенні продуктивних якостей кролів.

Методика досліджень. Нами було розпочато роботу в ТОВ „Звірогосподарство „Рунас” Миколаївської області. Із перевірених кролиць було сформовано дві групи по 50 голів породи сірій велетень. Дослідну групу кролиць парували з самцями породи бельгійський велетень, а контрольну – єдинопородними самцями. Помісних та чистопородних кролиць знов формували в дві групи по 50 голів і дослідну групу (помісні) крили самцями породи новозеландська біла, а контрольну – самцями породи сірій велетень. На наступному етапі досліджень сформовані групи самок спарували з кролями породи сірій велетень. Групи кролиць формувалися методом міні-стада. При цьому в трьох генераціях досліджували динаміку живої маси молодняку кролів з періодом в 30 днів. Тварин зважували індивідуально на медичних вагах з точністю до 50 грамів.

Результати досліджень. Результати досліджень живої маси молодняку кролів першої генерації наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка розвитку живої маси молодняку кролів першої генерації

Вік, дні	Дослідна група, г		Контрольна група, г	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	σ	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	σ
30	600 ± 22,2***	20,3	500 ± 24,3	27,2
60	1800 ± 30,1***	29,6	1550 ± 36,4	30,6
90	2520 ± 39,4***	36,2	1910 ± 40,1	39,2
120	3350 ± 38,2***	37,3	2800 ± 41,3	42,4

Отримані результати вірогідно довели ефективність прилиття крові бельгійського велетня. Так, молодняк дослідної групи перебільшує за живою масою молодняк контрольної у вищевказані вікові періоди на 100; 250; 610; 550 г відповідно, що сприяє підвищенню продуктивності при забої на 20 відсотків. Така енергія росту пояснюється ефектом гетерозису. Значення середньоквадратичного відхилення не має великих коливань, що вказує на вирівненість приплоду.

В таблиці 2 представлено результати динаміки розвитку живої маси кролів другої генерації, до яких прилита кров новозеландської білої породи. Наведені результати вказують на переваги молодняку дослідної групи над контрольною. В 30-денному віці середня жива маса помісних кролів перебільшує чистопородних на 90 г; у 60-денному – на 220 г; 90-денному – на 550 г; 120-денному – на 500 г.

Таблиця 2

Динаміка розвитку живої маси молодняку кролів другої генерації

Вік, дні	Дослідна група, г		Контрольна група, г	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	σ	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	σ
30	580 ± 25,1**	19,8	490 ± 22,2	21,2
60	1760 ± 26,6***	27,9	1540 ± 28,1	30,3
90	2450 ± 39,1***	35,4	1900 ± 31,8	36,7
120	3280 ± 32,8***	38,1	2780 ± 37,1	40,2

При порівнянні кролів першої та другої генерації спостерігається зменшення середніх показників живої маси у помісей другого прилиття на 3,5; 2,3; 2,9; 2,1% відповідно дослідних періодів. Напевно, це явище пов'язано з тим, що самці новозеландської породи кролів не набагато відрізнялися за живою масою від самців породи сірий велетень і тим самим зменшили результати фландреризації. Але ж є і позитивний ефект схрещування з новозеландськими самцями. Так, у молодняку покращилася густина хутра, що зменшує травматизм при утриманні кролів на сітчастій підлозі.

При репродуктивному схрещуванні (табл.3) також простежується тенденція до зменшення живої маси.

У порівнянні з молодняком другої генерації середня жива маса у кроленят дослідної групи зменшилася в середньому на 2,5%. В цілому, переваги дослідної групи над контрольною збережені. Так, у віці 30 днів кроленята дослідної групи важать на 60 г більше, ніж контрольної; у віці 60 днів – більше на 150 г; 90 днів – 480 г; 120 днів – 410 г.

Таблиця 3

Динаміка розвитку живої маси молодняку кролів третьої генерації

Вік, дні	Дослідна група, г		Контрольна група, г	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	σ	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	σ
30	560 ± 20,2**	20,7	500 ± 26,0	18,3
60	1710 ± 23,1***	28,3	1560 ± 22,9	30,1
90	2400 ± 31,3***	31,5	1920 ± 32,8	29,7
120	3200 ± 29,7***	33,1	2790 ± 31,3	35,5

Висновки. Виходячи з вищевикладеного, нами доведено доцільність використання кролів порід бельгійський велетень та новозеландська біла для покращення продуктивних якостей. Жива маса молодняку дослідної групи збільшилася на 15% у порівнянні з контрольною. У наступних поколіннях простежується тенденція до зменшення живої маси у середньому на 2,5%.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бала В. І. Кролівництво – перспективна галузь / В. І. Бала, Т. А. Донченко // Аграрні вісті. — 2002. — № 3. — С. 11–12.
2. Александров В. Н. Учебная книга кролиководы / В. Н. Александров, В. Н. Помытко. — М. : Агропромиздат, 1996. — С. 150–154.
3. Сысоев В. С. Приусадебное кролиководство / В. С. Сысоев. — М. : Агропромиздат, 1990. — С. 96–104.

ЕФЕКТ ГЕТЕРОЗИСУ ПРИ РЕЦИПРОКНОМУ СХРЕЩУВАННІ СВИНЕЙ ПОРІД ВЕЛИКА БІЛА ТА ЛАНДРАС

О.М.Церенюк, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Інститут тваринництва УААН

Наведено матеріали вивчення прямих та зворотних схрещувань свиней великої білої породи та заводських одиниць, що створюються в типі УЛН-1 породи свиней ландрас. Вивчено відтворювальні якості маток при чистопорідному розведенні та промислового схрещуванні в умовах племінного репродуктора. Оцінено прояв ефекту гетерозису. Визначено кращі поєднання тварин.

Ключові слова: свинарство, реципрокне схрещування, ефект гетерозису, ландрас, УЛН-1.

Свинарство є однією з стратегічних галузей тваринництва України. Саме завдяки свинарству можна за короткий період вирішити проблему забезпечення населення повноцінними продуктами харчування. При цьому галузь свинарства в світі є напрямком, що дуже інтенсивно розвивається [1]. Активно відбувається породотворний процес, іде вдосконалення існуючих генотипів на популяційному, геномному та генному рівнях. Вітчизняне свинарство не стоїть осторонь світового прогресу – щорічно в племінні господарства завозяться вдосконалені генотипи з кращих племінних господарств світу, в той же час останні в жорсткій конкурентній боротьбі намагаються якомога більше прискорювати темпи генетичного поліпшення свиней.

В Україні, як і в усьому світі, порода ландрас знайшла своє місце як основна батьківська форма при поєднанні з тваринами найбільш розповсюдженої породи – великої білої. Окрім завезеної селекції, порода ландрас в Україні представлена нечисельними племінними господарствами, де триває селекція з вітчизняним ландрасом – української селекції, і зокрема з типом УЛН-1. Тварини цього типу характеризуються високим рівнем пристосованості до вітчизняних умов утримання, годівлі та ветеринарно-епізоотичних вимог. З метою покращен-

ня відгодівельних та м'ясних якостей тварин типу проводиться з робота зі створення нових заводських одиниць з використанням тварин імпортової селекції.

Враховуючи динамічний розвиток генотипів, слід проводити постійну перевірку генотипів на отримання стабільного прояву ефекту гетерозису. Адже використовуватиметься ця генетика з метою збільшення виробництва свинини в товарних господарствах. Для цього батьківські генотипи повинні відзначатись високим рівнем комбінаційної здатності при поєднанні з основними материнськими формами. Комбінаційна здатність має генетичну обумовленість, що дає змогу прогнозувати результати схрещування для отримання ефекту гетерозису [2]. Проблема селекції сільськогосподарських тварин на гетерозис актуальна для всіх галузей продуктивного тваринництва. В умовах інтенсифікації виробництва найважливіше завдання племінної справи в свинарстві – організація програмованої селекції на гетерозис [3].

Дослідження були проведені на базі племінного репродуктора з розведення свиней породи ландрас ТОВ Агрофірми «Хлібне» у весняно-літній період. Відповідно до схеми досліджень (табл. 1) було сформовано чотири групи тварин.

Всі відібрані тварини (кнури і свиноматки) належали до класу еліта за показниками своєї групи порід. Навантаження на кнурів було розподілено рівномірно, якість спермопродукції кнурів була відслідкована за попередній та підготовчій періоди і знаходилась на рівні показників класу еліта. Для досліджень по кожній породі використовувались кнури трьох різних ліній, однак одні й ті самі кнури були задіяні для осіменіння маток різних груп. Матки всіх груп знаходились в одному приміщенні та обслуговувались одним оператором. Тривалість підсисного періоду склала 45 днів. В маточнику використовувалась традиційна для України технологія утримання тварин. Годівля тварин відповідала загальноприйнятим нормам годівлі. Визначалась така група показників: багатоплідність, маса 1 поросля при народженні, молочність, маса гнізда при

відлученні, збереженість. На основі отриманих даних розраховувався КПВЯ за В.А. Коваленко та ін. [4], з поправкою останнього коефіцієнту на перерахунок відлучення в 45 днів (у відповідності з діючою інструкцією з бонітування свиней). Ефект гетерозису розраховували за методикою Горіна В.Т. [5]. Ефект гетерозису при реципрокному схрещуванні розраховували за методикою Dickerson G.E., в модифікації Церенюка О.М. [6-7].

Таблиця 1

Схема досліджень

Група	Матки		Кнури	
	порода	кількість	порода	кількість
I	велика біла	12	велика біла	3
II	ландрас	12	ландрас	3
III	велика біла	12	ландрас	3
IV	ландрас	12	велика біла	3

Розрахунки проводили з використанням персонального комп'ютера та програмного забезпечення Microsoft Excel 2003 на платформі Microsoft Windows XP SP3.

Результати оцінки відтворювальних якостей маток вказують на суттєве покращення більшості показників при промисловому схрещуванні. Єдиним показником, що зазнав зменшення при промисловому схрещуванні, порівняно з чистопрідним розведенням, був показник збереженості поросят при відлученні в 45 днів.

Високий рівень відтворювальних якостей маток дозволив провести оцінку на ступінь прояву ефекту гетерозису (табл. 2). Нами було розраховано три типи ефекту гетерозису – загальний, специфічний та гіпотетичний. З метою отримання характеристики ступеня прояву ефекту гетерозису враховувались середні, максимальні, мінімальні показники та показник розмаху ефекту гетерозису. Ефект гетерозису розраховувався за основними найбільш значимими показниками відтворювальних якостей свиноматок.

Таблиця 2

**Ефект гетерозису за основними показниками
відтворювальних якостей**

Поєднання	Показник							
	ЕГ за багатоплідністю				ЕГ за масою гнізда при відлученні			
	\bar{X}	max	min	Δ max - min	\bar{X}	max	min	Δ max - min
загальний								
ВБхЛ	11,11	-4,76	33,33	38,10	7,70	-8,45	12,99	21,44
ЛхВБ	4,62	-16,92	20,00	36,92	3,33	-9,51	9,24	18,75
специфічний								
ВБхЛ	7,69	-26,15	29,23	55,38	6,45	-9,51	11,68	21,20
ЛхВБ	7,94	-14,29	23,81	38,10	4,54	-8,45	10,52	18,97
гіпотетичний								
ВБхЛ	9,37	-25,00	31,25	56,25	7,07	-8,99	12,33	21,32
ЛхВБ	6,25	-15,63	21,88	37,50	3,93	-8,99	9,87	18,86

За прямим поєднанням генотипів найбільший прояв ефекту гетерозису спостерігався за загальним типом, дещо менший – за гіпотетичним та найменший – за специфічним типом гетерозису. За зворотнім поєднанням найбільший прояв ефекту гетерозису спостерігався за специфічним типом, дещо менший – за гіпотетичним та найменший – за загальним типом ефекту гетерозису. Це пов'язано з рівнем показників батьківських генотипів.

Найбільшим рівнем показників відзначалось пряме поєднання генотипів, однак при цьому воно відзначалось більшим розмахом прояву ефекту гетерозису, що свідчить про більшу реактивність на вплив паратипових факторів при такому поєднанні, однак при цьому поєднанні спостерігається і більший прихований потенціал реалізації генетичного матеріалу. Саме це при створенні близьких до оптимальних умов утримання дозволить отримувати значну кількість додаткової продукції.

Також було розраховано ефект гетерозису при реципрокному схрещуванні (табл. 3).

**Ефект гетерозису за основними показниками
відтворювальних якостей**

Показник	ЕГ _Σ	ЕГ ₁	ЕГ ₂
Багатоплідність	7,81	4,69	3,13
Маса гнізда при відлученні	5,50	3,54	1,96

Як видно з результатів, пряме схрещування характеризується більшими показниками ефекту гетерозису, що підтверджує наведені вище результати.

Таким чином, генотипи, що створюються в типі УЛН-1, породи ландрас, дозволяють отримувати стабільний ефект гетерозису при поєднанні їх як батьківської форми з материнською формою – великою білою породою свиней.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рибалко В. П. Прошлое, настоящее и будущее отрасли свиноводства / Валентин Павлович Рибалко // Зоотехния. — 2008. — № 1. — С. 24—27.
2. Церенюк О. М. Ефект гетерозису за відтворними якостями свиноматок / О. М. Церенюк, І. П. Мірошніченко, М. Є. Воловик // Perspektywiczne opracowania nauki i techniki. — Przemysł : Nauka i studia, 2007. — том 12. — Р. 56—58.
3. Суслина Е. Н. Выведение новых специализированных типов свиней / Е. Н. Суслина // Зоотехния. — 2008. — № 9. — С. 6—8.
4. Селекционные приемы и методы, повышающие эффективность племенной работы в специализированных линиях / [В. А. Коваленко, В. И. Степанов, Н. В. Михайлов, И. Н. Журавлұв] // Теория и практика селекционно-племенной работы в свиноводстве. Сборник научных трудов. — Персиановка : Донской СХИ, 1984. — С. 8—16.
5. Горин В. Т. Проблема гетерозиса в свиноводстве и возможности применения некоторых генетических параметров и методов для прогнозирования степени его проявления : автореф. дис. ... докт. с.-х. наук : 06.550 / Укр. орд. тр. красн. знамени с.-х. академия. — Киев, 1970. — 54 с.
6. Dickerson G. E. Experimental approaches in utilizing breed recourses // Animal Breeding Abstracts, 37. — 1969. — 191 p.
7. Церенюк О. М. Комбінаційна здатність маток нової української м'ясної породи свиней у поєднанні з кнурами різних генотипів : дис. ... кандидата с.-г. наук : 06.02.01 / Церенюк Олександр Миколайович. — Харків, 2003. — 156 с.

УДК 575.113:637.517.4

ЗВ'ЯЗОК ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ М'ЯСА СВИНЕЙ З АЛЕЛЬНИМИ ВАРІАНТАМИ ГЕНУ PRKAG3

І.Б.Баньковська, кандидат сільськогосподарських наук

С.М.Корінний, здобувач

Інститут свинарства ім. О.В.Квасницького УААН

Досліджено взаємозв'язок фізико-хімічних та хімічних показників якості м'яса свиней з різними генотипами гену PRKAG3 «Наполі». Отримано достовірні результати асоціації гену з показниками ніжності, енергетичної цінності та вмістом протеїну і кальцію в м'язовій тканині.

Ключові слова: генотип, молекулярно-генетичні маркери, м'язова тканина, дозрівання туш.

У сучасних технологічних схемах виробництва свинини існує тенденція масового використання тварин інтенсивних генотипів, направлено відселекціонованих на підвищену м'ясність туш. При цьому перевага надається саме пісній свинині із зниженим вмістом внутрішньом'язового жиру.

На жаль, в процесі селекції генетичний тиск на перерозподіл інтенсивності біологічних і фізіологічних процесів в організмі свиней суттєво змінює якість м'язової тканини. Як свідчать результати наших попередніх досліджень, використання в схрещуванні та гібридизації кнурів спеціалізованих м'ясних генотипів підвищило м'ясність туш помісей та гібридів за основними показниками. Однак, через 24 години після забою їх м'ясо мало низьку активну кислотність ($pH=5,4$) та високий рівень вільної вологи при електропровідній здатності м'язової тканини – 13,0 од.ел. Взаємозв'язок показників м'ясності туш і якості м'яса знаходиться в межах від $r=+0,35$ до $r=-0,84$. Селекційний тиск на зменшення товщини шпикую в тушах свиней призвело до погіршення ніжності, інтенсивності забарвлення і вологоутримуючої здатності м'яса. При цьому свині кожного генотипу мали свій певний рівень кореляційних показників [1].

Фенотипічні зміни в організмі тварин безумовно пов'язані із генетичними змінами. Тому нами були проведені комплекс-

сні дослідження рівня взаємозв'язку показників якості м'яса з окремими локусами кількісних ознак, що можуть використовуватися як молекулярно-генетичні маркери.

Цікавим в цьому плані є вивчення гену PRKAG3 протеїн кінази аденозин моно фосфат-активууючої $\gamma 3$ субодиниці (RN або *rendement Napole* ген), який відіграє важливу роль в регуляції енергетичного гомеостазу клітин. Він розташований на хромосомі 15 геному свині і впливає на регуляцію вмісту глікогену в м'язовій тканині, що, в свою чергу, сприяє інтенсивності перебігу гліколітичних процесів в м'язах після забою тварин та під час дозрівання туш, коли проходить формування певного рівня фізико-хімічних та органолептичних якостей м'яса. Синдром «Napole» відомий в літературі як синдром «кислого м'яса» [2].

Методика досліджень. На базі лабораторії генетики Інституту свинарства УААН були проведені роботи щодо оптимізації умов ампліфікації та генотипування RN-гену з SNP в позиції T30N, амінокислотної послідовності. Праймери, які були використані в наших дослідженнях, представлено в таблиці.

Таблиця 1

Праймери для визначення поліморфізму RN гену

RN-T30N-F	5'-CAT CCC GAG CTG TAA CCA CC-3'
RN-T30N-R	5'- GCC TTG AAC TCA CCT TCC CT-3'

Реакцію проводили в 0,6-мл мікроцентрифужних пробірках на термоциклері ТЕРЦИК-2 виробництва ДНК-технології (Росія) в 25 мл ПАР-суміші. Електрофоретичне розділення фрагментів ДНК проводили в 6,0% поліакріламідному гелі у однократному тріс-боратному електрофорезному буфері. Електрофорез проводили 30 хв. при потужності електричного поля 40 Вт. Фарбування гелів здійснювали за допомогою бромистого етидію (0,5 мкг/мл) протягом 10 хв. з наступною їх багаторазовою відмивкою у дистильованій воді. Візуалізацію фрагментів ДНК проводили в УФ світлі та фотографували на цифрову фотокамеру Nikon Coolpix 2200.

Розміри отриманих в ПАР продуктів виявляли за допомогою специфічного маркеру маси (ДНК фагу *pBR322*, що оброблена ферментом рестрикції *BsuRI* та маркеру молекулярної маси *O'RangeRuler 5bp DNA*) на електрофореграмах, згідно з рекомендаціями фірми-виробника (Ферментас, м.Вільнюс, Литва).

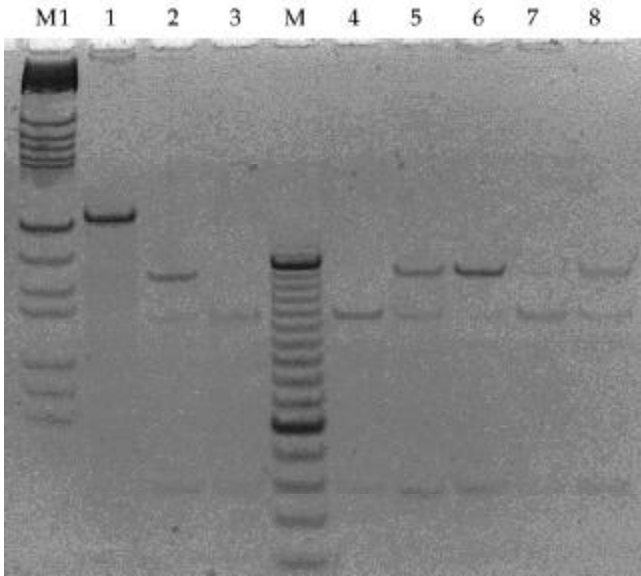
Смути на електрофореграмі відповідають розміру та переважно співпадають з літературними даними [3].

Далі продукти ампліфікації гідролізували ендонуклеазою *BssTII* з подальшим електрофоретичним аналізом.

Паралельно в умовах лабораторії зоотехнічного аналізу було проведено комплексний аналіз фізико-хімічних та хімічних показників якості м'язової тканини з найдовшого м'язу спини свиней трьох генотипів, що селекціоновані на інтенсивне одержання високої м'ясності туш: великої білої породи естонської селекції, помісей великої білої і породи ландрас, гібридів великої білої породи та спеціалізованої лінії Оптимус фірми «Сегерс» [4].

Результати досліджень. Виявилось, що досліджувані тварини мали три різні генотипи гену *PRKAG3*, які чітко прослідковувалися на електрофореграмах (рис.). 8,7% свиней за результатами PCR-RFLP-аналізу мали генотип з T30N-заміною, 13,04% – теж мали заміну T30N, але поряд з цим спостерігається ще одна заміна, що не описана в літературних джерелах. Решта (78,26%) тварин мали саме генотип із заміною, неописаною в літературі.

Подальші біометричні розрахунки методом кореляції рангів Спірмена підтвердили зв'язок показників якості м'яса свиней з різними генотипами гену *PRKAG3*. Одержані результати свідчать, що достовірним є зв'язок гену «RN» з показниками ніжності м'яса – коефіцієнт Стьюдента (t) склав 2,20 при $P < 0,05$, вмісту кальцію в м'язовій тканині – $t = 3,457$ при $P < 0,01$, енергетичної цінності м'яса – $t = 2,275$ при $P < 0,05$, вмісту протеїну – $t = 2,587$ при $P < 0,05$. Близькими до достовірних були також показники вмісту золи ($t = 1,92$) та внутрім'язового жиру ($t = 1,94$).



Примітка: M1 – маркер молекулярної маси pBR322/BsuRI, 1 – продукти ампліфікації з праймерами T30N, 2-3,4-8 продукти рестрикції ділянки гена PRKAG3 обмеженого праймерами T30N, гідролізованих рестриктазою BssT1I, M – маркер молекулярної маси O'RangeRuler 5bp DNA.

Рис. Електрофореграма продуктів ампліфікації гену PRKAG3

Нашими даними підтверджено, що ген PRKAG3 пов'язаний з інтенсивністю гліколітичних процесів і на етапі дозрівання туш пов'язаний з формуванням якості м'язової тканини. Тому, що саме в перші 18-24 години після забою свиней актоміозин переходить із скороченого стану в розслаблений і частково дисоціюється на актин і міозин, що обумовлює підвищення вологостримуючої здатності та ніжності м'язової тканини. Поряд з цим підвищується вміст вільного кальцію в м'ясі. Спостерігається частковий протеоліз колагену і еластину, що покращує розварювання м'яса, свинина набуває специфічного смаку та аромату. Порушення цих процесів і прояв PSE- та DFD- вад м'яса можливо теж пов'язано із частотними змінами генотипів гену «RN»,

Цікавими виявилися також результати визначення взаємозв'язку гену з фізико-хімічними показниками якостя-

ми хребтового сала, а саме з температурою його плавлення. При цьому коефіцієнт Стьюдента для початкової температури плавлення склав – $t=3,374$ при $P<0,01$ для кінцевої температури – $t=5,445$ при $P<0,001$.

Відомо, що у м'ясних генотипів свиней хребтоне сало має більший вміст ненасичених жирних кислот, а його формування відбувається інтенсивніше на заключному етапі відгодівлі свиней. В літературних джерелах відсутня інформація про вплив гену PRKAG3 на якість жирової тканини.

Висновки:

1. В результаті ампліфікації RN-гену з SNP в позиціях T30N виявлено три генотипи гену PRKAG3, два з яких мають заміну, що раніше не описана в літературних джерелах.

2. Достовірним виявилася асоціація гену PRKAG3 з показниками ніжності, енергетичної цінності м'язової тканини, а також з вмістом протеїну та кальцію.

3. Високодостовірним є зв'язок різних генотипів гену PRKAG3 з показниками початкової і кінцевої температури плавлення хребтового сала.

4. Генетичні системи, за допомогою яких можна маркувати ознаки якості свинини, потребують поглибленого вивчення з подальшим використанням для контролю та прогнозування.

ЛІТЕРАТУРА

1. Баньковская И. Б. Влияние генетических аспектов интенсивного откорма свиней на качество свинины / И.Б.Баньковская // Таврійський науковий вісник : збірник наукових праць ХДАУ. — Херсон : Айлант, 2008. — Вип. 58/2. — С. 108—112.

2. Evidence for New Alleles in the Protein Kinase Adenosine Monophosphate-Activated γ 3-Subunit Gene Associated With Low Glycogen Content in Pig Skeletal Muscle and Improved Meat Quality / [D. Ciobanu, J. Bastiaansen, M. Malek, J. Helm, ...] // Genetics 2001. — Vol. 159 : P. 1151—1162.

3. Lu-Sheng H, Jun-Wu M, Jun R, Neng-Shui D, et al. Genetic variations of the porcine PRKAG3 gene in Chinese indigenous pig breeds // Genet. Sel. Evol. V. 36. — 2004 : P. 481—486.

4. Методические рекомендации по оценке мясной продуктивности, качества мяса и подкожного жира свиней / ВАСХНИЛ, Совет по координации научно-исследовательских работ в области повышения качества продуктов животноводства. — Москва, 1987. — 64 с.

ВИЗНАЧЕННЯ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ СВИНЕЙ РІЗНИМИ МЕТОДАМИ

П.А.Ващенко, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут свинарства ім. О. В. Квасницького УААН

Проведено співставлення оцінок племінної цінності свиней, отриманих за допомогою методу BLUP та за допомогою методів, що традиційно використовуються в Україні. Індекс BLUP UPB розраховується на основі найбільш повного обліку середовищних та генетичних факторів, що впливають на селекційні ознаки, тому можна сказати, що даний індекс найбільш точно характеризує цінність генотипу свиней.

Ключові слова: свинарство, селекція, метод, BLUP, племінна цінність, селекційний індекс.

Постановка проблеми. Ефективне управління селекційним процесом в племінному господарстві неможливе без детального, систематичного зоотехнічного обліку і, в подальшому, всебічного аналізу первинних даних. Другий етап роботи можна значно спростити і прискорити при використанні комп'ютерної техніки і відповідного програмного забезпечення.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Невід'ємним елементом забезпечення селекційної роботи в умовах племінних господарств є використання сучасних комп'ютерних технологій, що дозволяють прискорити комплексну оцінку тварин, оперативно аналізувати селекційні процеси в стаді свиней, розраховувати селекційно-генетичні параметри їх продуктивності [1].

Сьогодні оцінка генотипу тварин у світовій практиці проводиться за різними джерелами інформації: за даними про продуктивність предків, бокових родичів, власної продуктивності нащадків. Використовують як окремі джерела інформації, так і їх комбінації. Як свідчать отримані результати досліджень, спостерігається неспівпадіння оцінок, одержаних бугаями-плідниками під час визначення племінної цінності за різними методами. В зв'язку з цим, для підвищення об'єктивності під час проведення оцінювання генотипу плід-

ників необхідно користуватися усіма доступними джерелами інформації про їхню племінну цінність [2].

Враховуючи вищесказане, ефективність селекції може бути різною залежно від методів визначення племінної цінності плідників. Виходячи з теоретичних міркувань, метод BLUP (Best Linear Unbiased Predict) повинен давати найбільш точний прогноз адитивної генетичної цінності плідників. Однак, в практиці свинарства України він використовується лише в окремих господарствах. Тому, порівняльна характеристика оцінок племінної цінності свиней, отриманих за допомогою методу BLUP та методів, що традиційно використовуються в Україні, є актуальною.

Мета досліджень та методики їх проведення. Метою роботи є співставлення оцінок племінної цінності свиней, отриманих за допомогою методу BLUP та за допомогою методів, що традиційно використовуються в Україні.

Для дослідження використовували матеріали первинного зоотехнічного обліку племінного репродуктора ТОВ „СП Золотоніський” Черкаської області. Господарство співпрацює з англійською фірмою UPB. Результати вирощування молодняка регулярно надсилаються у Велику Британію, а через деякий час спеціалісти ТОВ „СП Золотоніський” отримують відомості оцінки тварин методом BLUP.

Нами було проведено оцінку підсвинків на вирощуванні трьома методами: згідно з вимогами „Інструкції з бонітування” [3], за оціночними індексами М.Д.Березовського [4] та Б.Тайлера [5], за комплексним індексом племінної цінності [6].

Результати досліджень. Оцінювання свиней за вимогами „Інструкції з бонітування” виявило, що за різними ознаками 95-98% поголів'я відповідають класу еліта. Це свідчить про високий рівень продуктивності тварин, і водночас про непридатність даного методу для селекційної роботи в стаді ТОВ „СП Золотоніський” (оскільки майже все поголів'я отримало однакову оцінку, незрозуміло, кого залишати для відтворення, а кого переводити в товарне стадо).

Результати визначення кореляційних зв'язків між індексами та показниками продуктивності наводяться в таблиці. Індеси, що використовуються в господарствах України досить тісно пов'язані з фенотиповими проявами ознак відгодівельних якостей (r від 0,26 до 0,96) і водночас між ними та індексом BLUP UPB кореляційний зв'язок майже відсутній. Враховуючи те, що індекс BLUP UPB розраховується на основі найбільш повного обліку середовищних та генетичних факторів (включення в оцінку всіх тварин популяції з урахуванням всіх родинних зв'язків, включення материнських ефектів, ефектів інбридингу, гетерозису, неадитивної взаємодії генів тощо), що впливають на селекційні ознаки, можна сказати, що даний індекс найбільш точно характеризує цінність генотипу тварин, тоді як індекси, що використовуються в Україні характеризують лише фенотип.

Таблиця

Кореляційні зв'язки між індексами та показниками продуктивності

	Маса поросяти в 2 місяці	Маса підсвинка в 4 місяці	Вік досягнення маси 100 кг	Товщина шпигу	Середньодобовий приріст	Індекс				
						за М.Д.Березовським	за Б.Тайлером	комплексний	BLUP UPB	
Маса поросяти в 2 місяці	1,00	0,86	-0,57	0,22	0,14	-0,37	0,08	0,87	0,20	
Маса підсвинка в 4 місяці	0,86	1,00	-0,76	0,27	0,32	-0,32	0,26	0,91	0,15	
Вік досягнення маси 100 кг	-0,57	-0,76	1,00	-0,31	-0,84	-0,17	-0,77	-0,90	0,15	
Товщина шпигу	0,22	0,27	-0,31	1,00	0,22	-0,62	-0,05	0,25	-0,66	
Середньодобовий приріст	0,14	0,32	-0,84	0,22	1,00	0,51	0,96	0,58	-0,32	
Індеси	за М.Д.Березовським	-0,37	-0,32	-0,17	-0,62	0,51	1,00	0,69	-0,04	-0,06
	за Б.Тайлером	0,08	0,26	-0,77	-0,05	0,96	0,69	1,00	0,53	-0,21
	комплексний	0,87	0,91	-0,90	0,25	0,58	-0,04	0,53	1,00	0,05
	BLUP UPB	0,20	0,15	0,15	-0,66	-0,32	-0,06	-0,21	0,05	1,00

Висновки.

1. При високому рівні продуктивності поголів'я „Інструкція з бонітування свиней” непридатна для ведення селекційної роботи, оскільки всі тварини отримують однакову оцінку навіть при суттєвих відмінностях в значенні селекційної ознаки.

2. Індекс BLUP UPB розраховується на основі найбільш повного обліку середовищних та генетичних факторів (включення в оцінку всіх тварин популяції з урахуванням всіх родинних зв'язків, включення материнських ефектів, ефектів інбридингу, гетерозису, неадитивної взаємодії генів тощо), що впливають на селекційні ознаки, тому можна сказати, що даний індекс найбільш точно характеризує цінність генотипу тварин.

3. Індeksi, що використовуються в свинарстві України характеризують більшою мірою фенотип, ніж генетичну цінність тварин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Храменко Н. М. Автоматизированное управление селекционным процессом в отрасли свиноводства / Н. М. Храменко, И. А. Ераховец // Пути интенсификации отрасли свиноводства в странах СНГ : тезисы докладов XIII международной научно-практической конференции по свиноводству (14-15 сентября 2006 г.). — Жодино, 2006. — С. 155—157.

2. Дешко А. С. Комплексная оценка генотипа быков-производителей / А. С. Дешко / НИРС-2004 : тезисы докладов IX Республиканской научн. конф. студентов и аспирантов Республики Беларусь (26-27 мая 2004 г.) — Часть 2. — Гродно, 2004. — С. 193—195.

3. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. — К. : Київський ун-т, 2003. — 64 с.

4. Методы изучения процессов селекции, разведения и воспроизводства свиней. — Москва, 1986. — 80 с.

5. Тайлер Б. Лекции по свиноводству / Б. Тайлер — Самара, 1996. — 65 с.

6. Ващенко П. А. Селекційні індекси в свинарстві / П. А. Ващенко / Свинарство. Міжвідомчий тематичний наук. зб. — Полтава, 2008. — Випуск 56. — С. 15—19.

СТАТЕВІ ВІДМІННОСТІ ПОРОСЯТ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПРЕПАРАТІВ БАР

С.І.Пентилюк, кандидат сільськогосподарських наук
Херсонський державний аграрний університет

У результаті досліджень встановлено особливості формування статевого диморфізму поросят під впливом кормового фактора. Оцінка показників росту кнурців і свинок при використанні пробіотичного препарату І-Сак або його поєднання з антимікробним препаратом Біомос показала, що кнурці більш чутливі до кормового фактора. У той же час у межах груп не встановлено чіткої переваги окремої статі.

Ключові слова: продуктивність, кормові добавки, поросята, свиноматки, статевий деморфізм.

Стан вивчення проблеми. Статевий диморфізм визнається як відмінність в екстер'єрно-конституційних особливостях, енергії росту, продуктивності між самцями і самками [1]. Процес росту протікає неоднаково у самців і самок. Якщо не враховувати першого місяця життя, коли статевий диморфізм за ознаками росту у свиней виражений слабо, то абсолютна швидкість росту вища у самців, що виражається в більш високих показниках приросту і живої маси [2].

Швидкість росту та величина тварин чоловічої або жіночої статі обумовлена як генотиповою різницею між самцями та самками, так і дією статевих гормонів [3]. На перших етапах постембріонального розвитку не менш важливий вплив на ріст тварин мають кормові фактори, особливо ті, що можуть суттєво впливати на процеси травлення та рівень обміну речовин в організмі. Ось чому в дослідженнях ми ставили за мету простежити статеві відмінності поросят під впливом кормового фактора, зокрема застосування БАР.

Завдання і методика досліджень. Мета роботи полягає у з'ясуванні особливостей росту поросят різної статі під впливом кормового фактора, зокрема при згодовуванні пробіотичного препарату І-Сак і поєднання його з антимікробним препаратом Біомос.

Препарат І-Сак представляє собою живу дріжджову культуру, що стимулює активність бактерій, які перетравлюють целюлозу і крохмаль та утилізують молочну кислоту, у шлунково-кишковому тракті жуйних тварин. Біомос блокує колонізацію кишечника патогенною мікрофлорою, підсилює ріст корисної мікрофлори та стимулює імунітет.

З метою перевірки комплексного застосування препаратів біологічно активних речовин (БАР) було проведено науково-господарський дослід на свиноматках з поросятами в умовах племферми «Радянська земля» Херсонської області. Свиноматки і поросята контрольної групи за підсисний період отримували комбікорми, прийняті у господарстві. Тваринам дослідної групи додатково до складу комбікормів вводили пробіотик І-Сак та антимікробний препарат Біомос у кількості, відповідно, 0,1 та 0,2% за масою комбікормів.

Результати досліджень. Вивчення показників росту кнурців і свинок дозволило встановити особливості впливу згодовування препаратів на статеві розбіжності продуктивності тварин. Включення препарату І-Сак, як окремо, так і у поєднанні з Біомос, неоднаково вплинуло на динаміку живої маси кнурців (табл.1) і свинок (табл.2).

При застосуванні препарату І-Сак в 1 групі більшою різницею за живою масою при народженні (6,2%) та у 21-денному віці (10,5%) між дослідними і контрольними тваринами характеризувалися свинки, хоча за живою масою при відлученні таких розбіжностей не встановлено.

При одночасному використанні препаратів І-Сак і Біомос розбіжності за живою масою кнурців та свинок між контрольною і 2 групою були незначними, хоча декілька коливалися.

При оцінці міжгрупових розбіжностей за середньодобовими приростами в обох дослідних групах переважали кнурці, ніж свинки. Так, кнурці 1 дослідної групи переважали контрольних на 4,5-111,3%, а в 2 групі на 4,1-14,8%. У свинок ці розбіжності були декілька меншими.

Динаміка живої маси кнурців, $\bar{X} \pm S\bar{x}$ Таблиця 1

Показник	Контрольна група	1 дослідна група	1 дослідна у % до контрольної	2 дослідна група	2 дослідна у % до контрольної
Жива маса при народженні, кг	1,32 ± 0,05	1,31 ± 0,04	99,1	1,19 ± 0,03	90,1
Жива маса у 21 день, кг	5,52 ± 0,14	5,98 ± 0,14	108,4*	6,01 ± 0,14	108,8*
Середньодобовий приріст за перший період, г	199,7 ± 5,63	222,3 ± 6,19	111,3**	229,2 ± 5,96	114,8***
Жива маса у 2 місяці, кг	14,17 ± 0,34	14,77 ± 0,38	104,2	14,57 ± 0,35	102,8
Середньодобовий приріст за другий період, г	221,9 ± 7,97	225,3 ± 8,21	101,5	219,7 ± 6,99	99,0

Примітка: вірогідність * – $P < 0,05$, ** – $P < 0,01$, *** – $P < 0,001$

Динаміка живої маси свинок, $\bar{X} \pm S\bar{x}$ Таблиця 2

Показник	Контрольна група	1 дослідна група	1 дослідна у % до контрольної	2 дослідна група	2 дослідна у % до контрольної
Жива маса при народженні, кг	1,29 ± 0,03	1,37 ± 0,03	106,3	1,16 ± 0,02	90,0
Жива маса у 21 день, кг	5,53 ± 0,13	6,11 ± 0,12	110,5**	5,90 ± 0,17	106,6
Середньодобовий приріст за перший період, г	202,3 ± 5,87	226,15 ± 6,03	111,8**	225,9 ± 7,72	111,7*
Жива маса у 2 місяці, кг	14,52 ± 0,31	15,01 ± 0,44	103,4	14,21 ± 0,45	97,9
Середньодобовий приріст за другий період, г	230,4 ± 6,20	228,0 ± 10,58	99,0	213,0 ± 9,70	92,5

Примітка: вірогідність * – $P < 0,05$, ** – $P < 0,01$, *** – $P < 0,001$

При оцінці співвідношення величини живої маси залежно від статі тварин встановлено, що в 1-й дослідній групі свинки характеризувалися більшою живою масою у різні періоди росту, а в 2-й групі – кнурці (рис. 1). Аналогічна залежність спостерігається і при аналізі співвідношення за середньодобовими приростами в обох дослідних групах. В 1-й групі за цими показниками переважали свинки, а в 2-й групі – кнурці (рис.2). При цьому незалежно від виду препарату більш суттєва різниця статевих розбіжностей спостерігалась у дослідних групах.

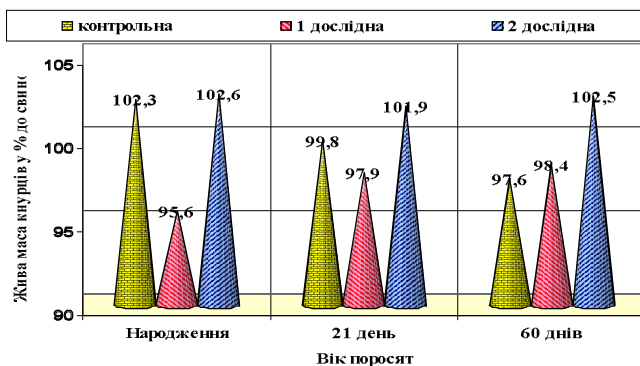


Рис.1. Співвідношення кнурців до свинок за живою масою

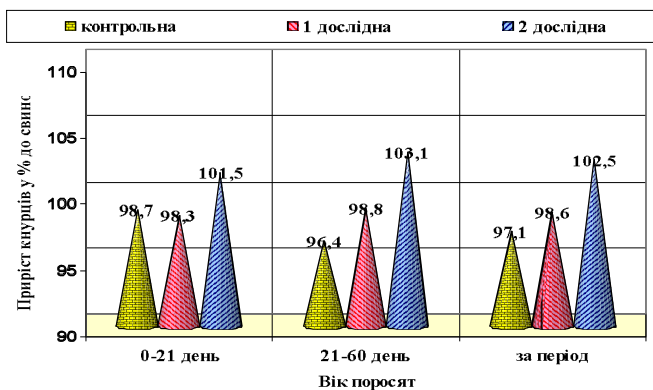


Рис.2. Співвідношення кнурців до свинок за середньодобовим приростом

Висновки. При використанні у годівлі свиней препаратів біологічно активних речовин необхідно враховувати, що більшість препаратів мають подібну технологію отримання або близькі за складом. Одночасне застосування правильно підібраних добавок біологічно активних речовин не тільки різних за механізмом впливу, але й за природою отримання може дати значно більший ефект, ніж просте їх змішування у комбікормах.

Результати проведених досліджень дозволили встановити особливості впливу препаратів I-Сак та його поєднання з Біомос на показники росту кнурців і свинок. При оцінці міжгрупових розбіжностей за середньодобовими приростами в обох дослідних групах переважали кнурці. При оцінці співвідношення величини живої маси залежно від статі тварин встановлено, що в 1-й дослідній групі свинки характеризувалися більшою живою масою у різні періоди росту, а в 2-й групі – кнурці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Винничук Д. Т. Порода животных как биологическая система / Д. Т. Винничук. — К., 1993. — 70 с.
2. Кабанов В. Д. Рост и мясные качества свиней / В. Д. Кабанов. — М. : Колос, 1972. — 191 с.
3. Кошляк В. В. Пол, порода и естественная резистентность организма / В. В. Кошляк, Н. Н. Белкина., А. А. Павлуненко // Свиноводство. — 1991. — № 5. — С. 28—29.

СТУПІНЬ ПРОЯВУ ГЕТЕРОЗИСУ ЗА РЕПРОДУКТИВНИМИ ЯКОСТЯМИ ПРИ ВНУТРІШНЬОПОРОДНОМУ КРОСІ ЛІНІЙ

О.Г.Фесенко, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут свинарства ім. О.В. Квасницького УААН

Викладено результати вивчення поєднуваності різних ліній кнурів і свиноматок червоної білопопосої породи за репродуктивними якостями.

Ключові слова: крос ліній, гетерозис, відтворювальні якості, поєднання.

Постановка проблеми. Проблема найбільш повного використання генетичного потенціалу свиней при чистопородному розведенні включає питання одержання гетерозисного ефекту за показниками з низьким і помірним рівнем успадкування господарсько корисних ознак. Відомо, що показники відтворювальних якостей свиноматок мають низький коефіцієнт успадкування, що ускладнює проведення селекційної роботи в напрямку їх підвищення. Тому одним з основних механізмів регуляції відтворювальних якостей при чистопородному розведенні є контролювання гетерозиготності, яка досягається при кросі певних ліній свиней.

Аналіз основних досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання проблеми. В чистопородному стаді при роботі з лініями одним з основних завдань є вдосконалення продуктивних і племінних якостей тварин шляхом їх кросів [1]. А підвищення відтворювальних якостей свиноматок напряму залежить від правильного використання кнурів та свиноматок, яке при позитивному поєднанні батьківських пар несе в собі прояви гетерозису. Так, за даними результатів досліджень [2-4] при кросі певних ліній спостерігалось підвищення рівня багатоплідності свиноматок на 10-11% та маси гнізда при відлученні на 12,7-20,1%.

Враховуючи те, що спеціалізовані м'ясні породи свиней, до яких належить червона білопопаса порода, мають нижчі показ-

ники репродуктивних якостей в порівнянні з універсальними породами, вивчення поєднуваності ліній тварин для підвищення цих ознак є актуальним та має велике практичне значення.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження було проведено в племзаводі ТОВ „АФ „Нива” Тернопільської області на свинях червоної білопоясої породи. Основними критеріями оцінки були репродуктивні ознаки: багатоплідність, кількість поросят при відлученні, маса гнізда поросят у 2 міс. віці. При поєднанні ліній кнурів і свиноматок визначався гетерозис різних форм: істинний (І) – покращення ознаки в порівнянні з кращою батьківською формою; гіпотетичний (Г) – покращення ознаки в порівнянні з середнім показником батьківських форм; звичайний (З) – покращення ознаки в порівнянні з материнською формою; специфічний (С) – покращення ознаки в порівнянні з батьківською формою; гібридна депресія (Д) – погіршення ознаки в порівнянні з гіршою батьківською формою.

Результати досліджень. На основі вивчення внутрішньопородної поєднуваності ліній свиней за комплексом ознак результативність показників продуктивних якостей свиноматок залежала від кожного конкретного поєднання і спадкової обумовленості ознаки (табл. 1). Високими показниками відтворювальних якостей відзначалися тварини лінії Дебюта, де багатоплідність свиноматок склала 10,1 голови при стовідсотковій збереженості приплоду до відлучення. Кнури цієї лінії найкраще поєднувалися з матками лінії Драба, які мали високу багатоплідність – 11,6 голови ($p < 0,05$) при масі гнізда при відлученні 181,6 кг. При кросі кнурів лінії Дифірамба з матками ліній Драба, Дозора та Дебюта продуктивні якості свиноматок знаходилися майже на рівні лінійних тварин. Поєднання кнурів лінії Дозора з різними лініями позитивно вплинуло на відтворювальні якості свиноматок, які переважали лінійних тварин за показником багатоплідності в середньому на 0,4 голови, за масою гнізда в 2 місяці – на 11,5 кг.

В цілому ж в усіх досліджуваних групах спостерігався високий коефіцієнт мінливості показника багатоплідності свиноматок (12,1-23,3%), що свідчить про недостатню відселекціонованість цієї ознаки і значні перспективи при подальшій селекційній роботі з лініями.

Таблиця 1

**Поєднуваність ліній свиней в племзаводі
ТОВ „Агрофірма „Нива”**

Лінії кнурів	Лінії свиноматок	Кількість поєднань	Багатоплідність, гол		Кількість поросят у 2 місяці, гол		Маса гнізда при відлученні, кг		Середня маса 1 голови, кг	
			M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
Дифірамб	Дифірамб	12	9,5±0,47	17,1	9,3±0,51	19,1	159,7±10,43	22,5	17,2±0,29	6,0
	Драб	5	9,4±0,51	12,1	9,4±0,51	12,1	159,2±10,65	15,0	16,9±0,76	10,1
	Дозор	9	9,8±0,52	16,0	9,8±0,52	16,0	153,3±7,70	15,1	15,6±0,50	9,5
	Дебют	39	9,6±0,27	17,4	9,5±0,26	17,0	147,7±4,19	17,7	15,5±0,30	12,2
Дебют	Дебют	12	10,1±0,57	19,6	10,1±0,57	19,6	158,3±11,84	25,9	15,7±0,57	12,5
	Дифірамб	20	9,8±0,38	17,6	9,8±0,38	17,6	170,6±7,40	19,4	17,4±0,43	11,1
	Дозор	7	9,7±0,56	15,4	9,7±0,56	15,4	167,1±7,48	11,8	17,2±1,04	15,6
	Дантист	8	9,1±0,44	13,7	9,1±0,44	13,7	158,7±11,48	20,5	17,4±0,69	11,5
	Драб	15	11,6±0,91*	23,3	11,6±0,91	23,3	181,6±18,97	23,4	15,6±0,90	12,9
Дозор	Дозор	6	8,8±0,48	13,2	8,8±0,48	13,2	147,1±9,13	15,2	16,7±0,92	13,5
	Дебют	13	9,3±0,49	19,3	9,2±0,45	17,7	142,0±8,71	22,1	15,4±0,60	13,5
	Дифірамб	7	9,1±0,34	9,84	9,1±0,34	9,8	160,0±7,42	12,2	17,6±0,82	12,3
	Дантист	3	9,3±0,67	12,4	9,3±0,67	12,4	158,7±11,84	12,9	17,0±0,59	6,0

Примітка: * – p<0,05

Таблиця 2
Ступінь проявлення гетерозису за репродуктивними якістьями свиноматок при кросі ліній

Поєднання ліній		Види і ступінь гетерозису за ознаками, %														
		Багатоплідність						Кількість поросят у 2 місяці						Маса гнізда при відлученні		
		І	Г	З	С	Д	І	Г	З	С	Д	І	Г	З	С	Д
свиноматок	кнурів	3,16	7,1	11,4	3,2	-	5,38	8,28	11,4	5,38	-	-	-	4,2	-	-
Дозор	Дифірамб	-	-	-	1,05	-	-	-	-	2,15	-	-	-	-	-	6,7
Дебют	Дифірамб	-	-	3,16	-	-	-	1,03	5,3	-	-	6,83	7,30	6,83	7,77	-
Дозор	Дебют	-	2,65	10,2	-	-	-	2,65	10,2	-	-	5,56	9,43	13,6	5,56	-
Дебют	Дозор	-	-	-	5,68	-	-	-	-	4,55	-	-	-	-	-	3,5
Дифірамб	Дозор	-	-	-	3,41	-	-	0,55	-	3,41	-	0,19	4,30	0,19	8,77	-

Примітка: І – істинний гетерозис; Г – гіпотетичний гетерозис; З – звичайний гетерозис; С – специфічний гетерозис; Д – гібридна депресія

Для визначення ефективності кросування ліній визначався ступінь прояву гетерозису за репродуктивними якостями маток (табл. 2).

Найвищий гетерозисний ефект за показником багатоплідності мали поєднання кнурів лінії Дифірамба з матками лінії Дозора, в яких спостерігалось підвищення багатоплідності свиноматок в порівнянні з кращою батьківською формою на 0,3 голови, або на 3,16%, а в порівнянні з материнською основою на 1,0 голову, або на 11,4%. Подібні результати були одержані і за показником збереженості приплоду до відлучення.

При прямому і зворотному кросі ліній Дебюта і Дифірамба за багатоплідністю свиноматки переважали гіршу батьківську форму на 0,1-0,3 голови, за звичайного і гіпотетичного гетерозису на рівні 3,16-1,05%. За показником маси гнізда при відлученні у свиноматок, що належали до лінії Дебюта, при поєднанні з кнурами лінії Дифірамба і Дозора спостерігалась гібридна депресія.

Висновки.

1. Використання кнурів лінії Дозора в міжлінійних кросах позитивно вплинуло на відтворювальні якості свиноматок, що сприяло підвищенню їх багатоплідності на 4,5%.

2. Найвищий рівень гетерозису за показником багатоплідності (3,16-11,4%) встановлено при поєднанні ліній Дифірамба та Дозора.

3. В подальшій роботі з лініями свиней червоної білопоясої породи необхідно поглибити селекцію за відтворювальними якостями.

ЛІТЕРАТУРА

1. Марченко Г. Г. Система разведения свиней по линиям / Г. Г. Марченко // Зоотехния. — 2000. — № 12. — С. 8—10.

2. Івін А. М. Репродуктивні якості української степової білої породи свиней при внутрішньолінійних та між лінійних поєднаннях / А. М. Івін // Таврійський науковий вісник. — 2008. — Вип. 58. — С. 239—245.

3. Погодаев В. Сочетаемость линий свиней степного типа СМ-1 / В. Погодаев, В. Филенко // Свиноводство. — 1997. — № 1. — С. 6—7.

4. Федорнак В. І. Репродуктивні якості свиноматок великої білої породи при внутрішньолінійних і між лінійних поєднаннях / В. І. Федорнак // Вісник аграрної науки. — 2003. — № 4. — С. 72—74.

ГІСТОМОРФОЛОГІЯ ОСЬОВОГО КІСТЯКУ ХРЯЦОВИХ ТА ХРЯЦОКІСТКОВИХ РИБ

М.С.Козій, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Херсонський державний аграрний університет

У статті розглянуто аспекти порівняльної гістоморфології осьового кістяку хрящових та хрящокісткових риб. Виявлено розходження в мікроскопічній будові хорди *Acipenser gueldenstaedti* та *Squalus acanthias*.

Ключові слова: осьовий кістяк, хорда, хрящова тканина, оболонки хорди.

Постановка проблеми. Незважаючи на різке скорочення здобування риби в межах територіальних вод, Україна завжди має великі потенційні можливості для ведення різноманітних наукових досліджень у вигляді придбаних інноваційних технологій, вихідного іхтіологічного матеріалу тощо. З огляду на факт істотного зниження обсягів експериментальної роботи щодо гістологічної техніки й мікроскопічних досліджень у галузі рибництва, певний інтерес представляють гістоморфологічні дослідження, які були проведені на кафедрі рибництва РЕФ Херсонського ДАУ протягом 2007-2009 років [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Роботи, присвячені вивченню гістологічної будови осьового кістяку у риб, дуже нечисленні [1, 2, 4]. Встановлено: особливістю будови хорди хрящових та хрящокісткових риб є те, що її стінка складається із зовнішньої еластичної оболонки, волокнистої оболонки та вакуолізованої тканини, і суттєво відрізняється від звичайних хребців ссавців [3]. Російські вчені дотримуються думки, згідно з котрою гістологічна будова хорди риб однорідна в будь-якій ділянці [5]. Дослідження, що були проведені нами, доводять: мікроструктура ділянок хорди риб різних систематичних угруповань певною мірою відрізняється. Це не відповідає думкам багатьох дослідників [2].

Виклад основного матеріалу. Як відомо, осьовий кістяк у риб може бути представлений хордою (*chorda dorsalis*)

або хребтом (*columna vertebralis*): в осетрових хорда зберігається протягом життя, а у всіх інших риб вона присутня лише на ранніх стадіях розвитку, з поступовою заміною в дорослих особин на хребет, що утворений хребцями.

Хорда являє собою еластичний стрижень (стовбур) із щільною зовнішньою волокнистою оболонкою, заповненою усередині особливими пухирчастими клітинами з желеподібною речовиною (рис.1).

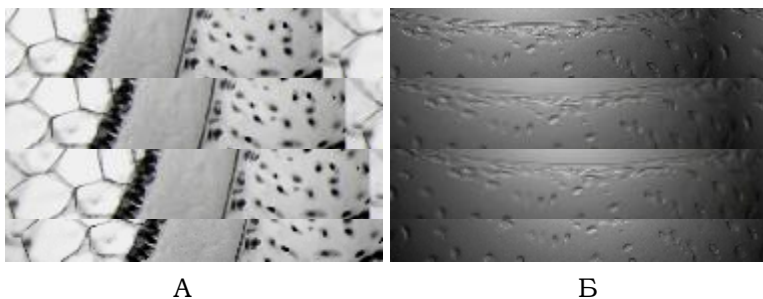


Рис.1. Хорда малька осетра російського (*Acipenser gueldenstaedti*). Гематоксилін Бемера, фукселін Харта у модифікації. 600 \times .

Як видно із рисунка 1А, стрижень укладений у сегментну «коробку», що складається з гіалінового хряща. Оболонка із внутрішньої сторони вистелена одношаровим призматичним епітелієм, що виконує, як видно, протекторну функцію. Пластична реконструкція частково знепарафіненого тонкого зрізу хорди малька *Acipenser gueldenstaedti*, виконана в ковзному промені криптонового лазера (рис.1Б), показує, що волокна оболонки дуже тонкі, близько й тісно розташовані по відношенню друг до друга: це забезпечує оболонці хорди оптичну однорідність.

Прийнято вважати, що хорда в поперечному перерізі округла або еліптична. Нашими дослідженнями встановлено, що така форма розтину зустрічається протягом всієї довжини хрящового тяжа переважно в дорослих риб. У личинок і мальків осетрових (*Polyodon spathula*, *Acipenser gueldenstaedti*, *Acipenser ruthenus*) ми, навпроти, спостерігали асиметрію хор-

ди в поперечному перерізі. Як видно, ця особливість властива дуже молодим особинам і з віком поступово нівелюється.

Відомо, найпримітивніша будова осьового кістяка притаманна хрящовим ганюїдам, у яких хорда не диференційована й насичена лише хрящовою тканиною. У примітивних хрящових риб поверхневі шари хорди також насичуються хрящовою тканиною (рис.2).

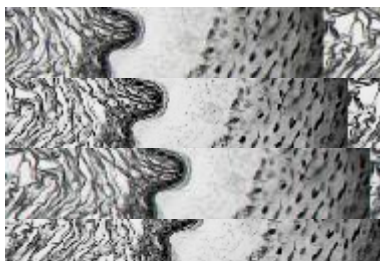


Рис.2. Хорда однорічки катрана (*Squalus acanthias*). Гематоксилін Гейденгайна, фукселін Харта у модифікації. 300 \times .

Треба зазначити: як і в представників осетроподібних, хорда *Squalus acanthias* також являє собою еластичний стрижень, однак зовнішня оболонка не настільки щільна. Стрижень хорди також заповнений усередині особливими пухирчастими клітинами з желеподібною речовиною, однак у центральній його частині клітини з віком відмирають, заміщаючись щільним ретикулулом. Вважається, що центральна частина хорди виконує механічну роль.

Гістологічні дослідження хорди трюхліток *Squalus acanthias* показали, що хрящова «коробка» хорди активно просочується солями кальцію: зовнішня оболонка й хрящова «коробка» перетерплює істотні зміни: волокниста структура заміщається веретеноподібними, аморфно розташованими клітинами – характерна демаркаційна лінія, яка властива хрящовим і хрящокістковим рибам, майже відсутня. Відзначено, на периферії зовнішньої оболонки хорди фарбування клітин відбувається менш інтенсивно, що є свідченням інтенсивності процесу кальцифікації в тканині. Таким чином, відсутність

міцного периферичного кістяка в хрящових риб відшкодовується своєчасною віковою диференціацією осьового кістяка, що є важливою адаптивною ознакою, яка виникла в процесі еволюції.

Висновки. Результати гістологічних досліджень свідчать про таке:

1. Волокна хорди *Acipenser gueldenstaedti* і *Squalus acanthias* близько й тісно розташовані друг до друга, що забезпечує оболонці оптичну однорідність;

2. Доведено, що в личинок *Polyodon spathula*, *Acipenser gueldenstaedti*, *Acipenser ruthenus* спостерігається асиметрія хорди, яка з віком поступово нівелюється;

3. Показано: хрящова «коробка» хорди *Squalus acanthias* активно просочується солями кальцію, що є важливою адаптивною ознакою акулородібних риб.

ЛІТЕРАТУРА

1. Козий М. С. Оценка современного состояния гистологической техники и пути усовершенствования изучения ихтиофауны: [монография] / М. С. Козий. — Херсон, Олди-плюс, 2009. — 310 с.

2. Мельник О. П, Костюк В. В., Шевченко П. Г. Анатомія риб. / О. П. Мельник, В. В. Костюк, П. Г. Шевченко. — К. : Центр учбової літератури, 2008. — 615 с.

3. Шимкевич В. М. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных. / В. М. Шимкевич. — М. : Госиздат, 1923. — 630 с.

4. Шмальгаузен И. И. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных. / И. И. Шмальгаузен. — М. : Советская наука, 1947. — 540 с.

5. Шмальгаузен И. И. О прикреплении висцеральных дуг к осевому черепу у рыб / И. И. Шмальгаузен. // Зоол. журн., 1950. — Т. 29, № 5. — С. 435—447.

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВИНАРСТВА В СИСТЕМІ УКРАЇНСЬКОЇ КОРПОРАЦІЇ "ТВАРИНПРОМ"

С.А.Гнатюк, генеральний директор
Українська корпорація "Тваринпром"

Висвітлено сучасний стан, завдання та перспективи розвитку галузі вітчизняного свинарства в системі Української корпорації "Тваринпром".

Ключові слова: корпорація, свинина, комплекс, порода.

У розвитку свинарства нашої країни вирішальну роль відіграють спецгоспи і комплекси з виробництва свинини. До реформування аграрного сектора економіки в 1990 році в Україні функціонував 141 свинокомплекс. В них утримувалося 2,4 млн голів свиней, або в середньому по 17 тис. голів на 1 підприємство. На комплексах вироблялося 220 тис. тонн свинини в живій вазі, або по 1,5 тис. тонн в середньому на одне підприємство.

Управління комплексами здійснювало державне Виробниче об'єднання по виробництву м'яса на промисловій основі "Тваринпром". В 1996 році воно було реформоване в нині діючу Українську корпорацію "Тваринпром".

Крім свинокомплексів майже в кожному районі були створені спецгоспи з виробництва свинини. Це прискорило темпи розвитку галузі. Річний обсяг виробництва свинини в сільгоспідприємствах України в 1985-1990 роках 900 тис. т в рік.

Завдяки стабільній роботі промислового свинарства ритмічно працювали комбікормова та м'ясопереробна промисловість, населення безперебійно забезпечувалося свіжими м'ясопродуктами.

За роки реформування державних і кооперативних сільгоспідприємств встановилася тенденція до спаду виробництва тваринницької продукції, особливо свинини, зниження рівня рентабельності, а згодом – глибокої кризи, банкрут-

ства, реструктуризації і повного припинення роботи переважної більшості ферм і комплексів. За ними послідував занепад комбікормових заводів і м'ясокомбінатів.

Такі негативні явища пояснюються науково не обґрунтованим механізмом реформування агропромислового сектора економіки. В цей час ціни на живих свиней понад 10 років поспіль були непаритетними за цінами на енергоносії, фуражне зерно, комбікорми та промислові товари, що використовуються в галузі. В цей скрутний період виробники свинини не отримували державної підтримки із бюджету. Вона була впроваджена лише в другій половині 2003 року. Необхідно відмітити, що з цього періоду призупинено спад чисельності поголів'я свиней у великотоварних виробників, підприємства почали відроджувати галузь. В авангарді цієї роботи були господарства корпорації, які зберегли в робочому стані комплекси і ферми з виробництва свинини.

Щоб запрацювали комплекси на повну потужність, в 2003 році розпочали проведення реконструкції їх, заміну в них зношеного технологічного обладнання і комунікацій. Розпочали із заміни кліткового устаткування, систем вентиляції, водопостачання, гноєвидалення. Завдяки проведенню цих робіт на діючих виробничих потужностях нам вдалося із року в рік збільшувати виробництво свинини, підвищувати середньодобові прирости на 10-12%, знизити затрати праці і кормів на центнер продукції.

Зараз в системі Української корпорації "Тваринпром" налічується 56 господарств.

За останні роки чисельність поголів'я свиней в корпорації зросла з 218 тисяч голів у 2000 році до 682 тисяч у 2009 році. За цей період виробництво свинини збільшилося з 19,5 тис. тонн до 81 тис. тонн, середньодобові прирости підвищилися зі 183 грамів до 474 грамів. Позитивних зрушень нам вдалося досягти завдяки інвестиціям, вкладеним у відродження свинарства, а також державній підтримці та нормалізації цін на свиней. За цей час повністю відновив роботу свинокомплекс

агрокомбінату “Калита”, успішно використовуються інвестиції в ЗАТ “Бахмутський аграрний союз” Донецької, “Агропромислова компанія” Запорізької, ТОВ “Агро-Овен” Дніпропетровської, ТОВ СПЗ “Золотоніський” Черкаської, ТОВ “Глобинський свинокомплекс” Полтавської областей, де зараз утримується від 22 до 82 тисяч свиней і виробляється за рік від 2,5 до 11,2 тисяч тонн свинини кожним.

В господарствах корпорації інтенсивно розвивається галузь свинарства. У загальних обсягах усіх сільгоспідприємств України частка поголів'я свиней корпорації в 2008 році складала 21%, а в обсягах реалізації м'яса свинини складала 26%. В них торік вироблено свинини в розрахунку на 1 голову свиней, наявних на початок року, по 157 кг проти 104 кг в порівнянні з сільськогосподарськими підприємствами України. Вважаємо, що інтенсивний шлях ведення галузі – це гарантоване прискорення вирішення проблеми наповнення ринку свининою.

Підприємства корпорації багато уваги приділяють питанням покращення годівлі тварин всіх статевих-вікових груп за рахунок використання повноцінних кормбіокормів. Більшість господарств мають власні кормопереробні цехи. За рахунок короткострокових кредитів під час збирання врожаю в господарствах створюються запаси фуражного зерна. Завдяки цьому уникають перебоїв у годівлі та досягають високої продуктивності свиней.

Уже зараз великотоварні підприємства стали основними постачальниками м'ясопереробним підприємствам. До того ж комплексами реалізується гібридне поголів'я здебільшого м'ясних кондицій, технологічне за живою масою. Воно користується великим попитом у м'ясопереробних підприємств. Наші свині є дуже хорошою сировиною для виготовлення м'ясних виробів вищого ґатунку.

Кожне наше підприємство має власний племзавод або племрепродуктор з розведення свиней великої білої породи, ландрас, дюрок української селекції полтавської та червоної білопоясої м'ясних порід. Племмолодняк користується зна-

чним попитом. Торік племгосподарства корпорації виростили і передали на товарні репродуктори 21 тисячу голів племінних свинок. Крім того, надали допомогу іншим господарствам і реалізували їм 6,1 тисяч голів племінних свинок і 1,9 тисяч кнурців.

Перспектива свинарства обнадійлива. Досвід роботи наших підприємств показує, що при вкладенні інвестицій кожен комплекс за 2-3 роки може досягти проектних показників не лише за чисельністю поголів'я, а й за продуктивністю тварин, валовим виробництвом свинини, затратами кормів і праці. А головне, як показала практика, він буде стабільно рентабельним. Прикладом цього можуть бути ТОВ "Глобинський свинокомплекс" Полтавської, ТОВ "Фрідом-Фарм Бекон" Херсонської, "Агро-Овен" Дніпропетровської, "Міг-Сервіс-Агро" Миколаївської області, "Агропромислова компанія", ВАТ "Племзавод "Степной", Запорізької областей. Ці підприємства мають внутрігосподарську інтеграцію. У них свої м'ясопереробні цехи, комбікормові заводи, торгівельна мережа. Це той шлях, яким повинні йти у найближчу перспективу великотоварні підприємства.

Ми постійно співпрацюємо з науково-дослідними інститутами. Маємо тісні зв'язки з Інститутом свинарства, Інститутом кормів, Харківським інститутом тваринництва, Миколаївським державним аграрним університетом.

Завдяки спільним зусиллям науки і практики розроблено і затверджено в установленому порядку Інструкцію з оцінки кнурів за якістю потомства в умовах спеціалізованих контрольно-випробувальних станцій. Цей документ можна назвати інструментом для удосконалення селекційних досягнень вчених і виробничників. У недалекому майбутньому у племзаводах повинні використовуватися основні кнури і свиноматки лише оцінені за якістю потомства. Це наше першочергове завдання.

Другим дуже важливим документом, плодом співпраці вчених і виробничників може бути "Програма розвитку сви-

нарства в Україні до 2020 року“. Такий документ потрібно розробити, затвердити в установленому порядку з тим, щоб надіслати в усі області для виконання і розроблення відповідних програм в регіонах. Цим документом потрібно визначити обсяги виробництва свинини у живій масі, збільшивши їх приблизно у 2 рази. Чисельність поголів'я свиней в Україні повинна досягти 15 млн голів.

Вченими разом зі спеціалістами корпорації “Тваринпром” розроблено Програму селекції з м'ясними генотипами свиней в Україні до 2012 року. Завдяки цьому посібнику розширюється ареал розведення свиней породи дюрок, ландрас, української, полтавської і червоної білопоясої м'ясних порід. Це дуже важливо для розв'язання м'ясної проблеми як в кількісному, так і якісному показнику.

Найяскравішим свідченням плідної роботи вчених і виробників є демонстрування досягнень селекції свиней на щорічних Міжнародних агропромислових виставках-ярмарках “Агро”. З кожним роком підвищується якість експонованих тварин. Більшість із них не поступаються тваринами зарубіжної селекції.

Нинішній рік для відродження галузі свинарства виявився сприятливим. Відновлено паритет цін на фуражне зерно і живих свиней. Свинина зі збиткової стала прибутковою. Завдяки цьому посилилась робота з відновлення зупинених ферм і комплексів, що дає можливість прискорити темпи нарощування чисельності поголів'я свиней і виробництва свинини.

Станом на 1 серпня 2009 року в усіх категоріях господарств налічувалося 7 млн 325,8 тисяч голів свиней, що на 498,1 тисячі більше, ніж було торік. У сільгосп підприємствах поголів'я свиней зросло на 456,1 тисячі голів, або на 16,9%.

На підприємствах корпорації “Тваринпром” темпи розвитку свинарства дещо вищі. Велика концентрація поголів'я свиней потребує суворого дотримання вимог санітарії і протиепізоотичних заходів. Кожен комплекс повинен мати власну схему вакцинації тварин, узгоджену з районною держав-

ною ветеринарною службою. Ці вимоги нерідко порушуються. Окремі свинарські господарства завозять із-за кордону і нові хвороби та схеми обробки тварин, що створює загрозу ветеринарному благополуччю. Тому вважаємо за необхідне в подальшому, при завозі зарубіжного поголів'я, мати об'єктивну інформацію і мати надійних партнерів із числа наших та зарубіжних фірм.

Найбільшим гарантом розвитку свинарства є стабільність закупівельних цін на живих свиней для забою. В поточному році вони склали від 17 до 19 грн за 1 кг живої ваги. За нинішніх умов навіть за ціни 16 грн свинина буде мати рентабельність 10%.

На формування цін впливає багато факторів. Контрабанда м'яса, ввезення його на умовах давальницької сировини для переробки, без сплати мита і податку на додану вартість, не можна вважати нормальним явищем. Від контрабандних операцій страждають вітчизняні виробники свинини, населення, яке споживає неякісні імпортного походження м'ясні продукти, а також Державний бюджет.

З цим явищем ми разом повинні боротися, бо державні установи, які призначені протистояти несанкціонованому ввезенню на Україну малоцінної м'ясної сировини, не виконують належним чином своїх функцій і цим самим сприяють процвітанню контрабанди.

Ми неодноразово зверталися до державних органів захистити вітчизняних виробників свинини. Певний час відчували підтримку, а стабільності не досягли.

Отже, в нинішніх умовах, щоб забезпечити зростання чисельності поголів'я свиней, обсяги виробництва свинини, потрібно домогтися гарантованої рентабельності не менше 30%. Для цього необхідно:

- створити річний запас концентрованих кормів з урожаю 2009 року;
- посилити боротьбу з контрабандою та обмежити імпорт свинини, а тим самим сприяти розвитку вітчизняного свинарства;

- на 2010 рік встановити бюджетні доплати на реалізованих на забій кондиційних свиней в розмірі 1 грн 80 коп. за 1 кг живої маси та зберегти умови підтримки селекції у свинарстві на рівні 2008 року;

- в Аграрному фонді і Державному резерві передбачити запаси фуражного зерна для наступної реалізації його свинокомплексам та іншим малоземельним великотоварним підприємствам.

Все це дозволить забезпечити населення м'ясом, зокрема високоякісною свининою вітчизняного виробництва.

ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПАДУ ЕНЕРГІЇ РОСТУ В РАНЬОМУ ОНТОГЕНЕЗІ

О.І.Черненко, кандидат сільськогосподарських наук

Ю.О.Черненко, студентка

Дніпропетровський державний аграрний університет

Викладено дані інтенсивності формування телиць української червоної молочної породи у ранньому онтогенезі, їх зв'язку з подальшою молочною продуктивністю та конституціональними особливостями. Підкреслюється необхідність добору тварин зі швидким спадом росту до річного віку, що сприяє зростанню молочної продуктивності та формуванню бажаної конституції.

Ключові слова: онтогенез, молочна продуктивність, спад енергії росту, конституція.

Серед факторів, які відіграють вирішальну роль у розвитку скотарства при його інтенсифікації, поряд із впровадженням прогресивних технологій значну роль відіграють покращення селекційної роботи, підвищення генетичного потенціалу стад.

Необхідний рівень виробництва молока можливо забезпечити тільки при інтенсивному вирощуванні молодняка. Для цього потрібно створити в різні періоди індивідуального розвитку тварин оптимальні умови годівлі й утримання, які забезпечують добрий розвиток організму на морфологічному, фізіологічному, біохімічному і метаболічному рівнях і сприяють найбільш повній реалізації й прояву генетичного потенціалу молочної продуктивності в дорослому стані.

Не зважаючи на наявність фундаментальних досліджень росту та розвитку молочної худоби, ця проблема залишається найбільш складною й недостатньо розробленою, про що свідчить і неоднозначність висновків різних дослідників. Так, одні вчені [2, 4, 6] доводять, що жива маса в 6-, 12-, 18-місячному віці перебуває в позитивній кореляції з надоєм корів, а висока інтенсивність приросту живої маси від 6- до 12-місячного віку сприяє формуванню худоби молочного типу [1, 3]. Інші дослід-

ники відкидають відсутність впливу різної інтенсивності вирощування телиць на молочну продуктивність і навіть стверджують наявність від'ємного корелятивного зв'язку між приростами живої маси у вікові періоди 6-12 та 12-18 місяців із подальшими надоями [7].

Стає очевидним необхідність подальшого вивчення цього питання з урахуванням новостворених порід у степовій зоні, використання інших ознак раннього онтогенезу, які характеризують ріст і розвиток тварин.

Методика досліджень. Дослідження зв'язку між інтенсивністю спаду енергії росту тварин раннього онтогенезу та подальшою їх молочною продуктивністю проведено на худобі української червоної молочної породи ВАР «Племзавод «Любомирівка» (n=161) і СПП «Чумаки» (n=64) Дніпропетровської області. Інтенсивність спаду росту телиць до річного віку визначали за формулою, розробленою Ю.К. Свечиним та Л.І. Дунаєвим (1989):

$$K = \left[\left(\frac{W_t - W_0}{W_t + W_0} \right) \times 2 - \left(\frac{W_{t_1} - W_t}{W_{t_1} + W_t} \right) \times 2 \right] \times 100,$$

де W_0 , W_t , W_{t_1} – жива маса відповідно при народженні, у 6 та 12 місяців.

За інтенсивністю спаду енергії росту до річного віку тварин розподіляли на групи: із швидким, помірним та повільним спадом. Межі між групами визначали на основі значення квадратичного відхилення (0,5 сігми) у варіаційному ряду ознак. Ремонтні телиці одержані від повновікових матерів-аналогів за живою масою й молочною продуктивністю та батьків з близьким генетичним потенціалом.

Конституціональні типи (широкотілий і вузькотілий) визначались у первісток візуально та за допомогою методики модельних відхилень [10].

Результати досліджень. В обох господарствах телиці різних вікових груп мали добрі показники розвитку і практично не відрізнялися за живою масою при народженні, у 12-ти і 18-місячному віці (табл. 1).

Таблиця 1

Жива маса телиць залежно від типу спаду енергії росту до річного віку

Тип спаду енергії росту	n	Середній показник спаду енергії росту, %	Жива маса, кг			
			ново-народжені	6 міс.	12 міс.	18 міс.
ВАТ «Племзавод «Любомирівка»						
Швидкий	43	104,2±1,5	31,5±0,46	179,3±2,00	266,3±3,81	352,4±3,22
Помірний	66	86,5±0,6	33,1±0,51	165,3±2,25	267,4±4,80	356,9±4,79
Повільний	52	69,2±0,8	32,9±0,46	145,5±3,46	271,4±6,21	357,7±6,33
СПП «Чумаки»						
Швидкий	23	105,2±1,2	29,0±1,03	177,0±2,71	295,5±3,71	383,9±2,81
Помірний	29	88,9±0,6	27,3±0,41	170,7±1,36	285,1±3,67	374,7±3,93
Повільний	12	68,5±3,3	26,8±0,51	150,2±2,39	282,6±7,31	368,2±5,25

Однак у 6-місячному віці спостерігається різниця між крайніми групами досить суттєва і вірогідна ($P>0,99$). Найкращі показники розвитку мали телиці зі швидким спадом енергії росту, найгірші – з повільним. Це свідчить про те, що ці тварини краще пристосовувались до зовнішніх умов на початковому етапі постембріонального періоду. Після 6-ти місяців краще росли телички з помірним та повільним спадом енергії росту, що сприяло вирівняності живої маси до річного віку. Тобто спостерігається хвилеподібна швидкість росту з чергуванням наростаючих і спадаючих періодів. Періоди в різних групах не збігаються в часі, що залежить від спадкових особливостей тварин.

Дослідивши зміну живої маси ростучих тварин, яка відбувається по-різному і залежить від спадкових особливостей, що визначають послідовність темпів росту в різні періоди онтогенезу, було цікавим виявити зв'язок між їх типом спаду енергії росту і конституцією (табл. 2).

У більшості первісток, які мали швидкий спад енергії росту до річного віку, сформувався широкотілий конституціо-

нальний тип, а серед тварин з повільним спадом переважав вузькотілий тип. Серед тварин ВАР «Племзавод «Любомирівка» з помірним спадом енергії росту співвідношення конституціональних типів було більш рівномірним, а серед аналогів СПП «Чумаки» переважали вузькотілі тварини. Корелятивний зв'язок між типом спаду енергії росту і типом конституції виявився хоча і незначний, але позитивний і вірогідний ($+ 0,227 \pm 0,097$).

Таблиця 2

Співвідношення між типом спаду енергії росту і конституцією первісток

Тип спаду енергії росту	Тип конституції, %	
ВАР «Племзавод «Любомирівка»		
Швидкий	65,1	34,9
Помірний	48,5	51,5
Повільний	42,3	57,7
СПП «Чумаки»		
Швидкий	60,9	39,1
Помірний	37,9	62,1
Повільний	41,7	58,3

Встановлені відмінності у формуванні маси тіла тварин у ранньому онтогенезі, очевидно, обумовлюють і дещо різну інтенсивність обміну речовин, яка впливає в подальшому на рівень їх молочної продуктивності (табл. 3, 4).

Як бачимо, в межах породи найвищою молочною продуктивністю відзначаються первістки, для яких був характерний швидкий спад енергії росту до річного віку. Вони вірогідно переважали одновікових аналогів із повільним спадом за надоем на 307 кг (9,6%; $P > 0,95$), кількістю молочного жиру і білка відповідно на 9,8 кг (8,1%; $P > 0,95$) та 10,6 кг (9,8%; $P > 0,95$) і поступалися їм за жирномолочністю на 0,05%, вмістом у молоці цукру на 0,05%, мінеральних речовин – 0,01% ($P > 0,95$). Корови з помірним спадом енергії росту за цими ознаками займають проміжне положення.

Таблиця 3

Надій та компонентний склад молока корів-первісток залежно від спаду енергії росту до річного віку

Показник	Тип спаду енергії росту		
	швидкий, n=23	помірний, n=29	повільний, n=12
Надій за 305 днів, кг	3915±99,1*	3791±110,3	3608±105,1
Молочний жир, кг	145,9±4,04*	144,8±3,12	136,1±3,07
Молочний білок, кг	120,9±2,98*	114,2±3,73	110,3±3,78
Вміст, %: жиру	3,72±0,04	3,80±0,03	3,77±0,04
білка	3,07±0,04	3,03±0,04	3,05±0,05
цукру	4,87±0,02	4,89±0,02	4,92±0,03
мінеральних речовин	0,66±0,002	0,66±0,003	0,67±0,004*
СЗМЗ	8,60±0,03	8,58±0,03	8,64±0,05
сухих речовин	12,32±0,07	12,38±0,06	12,41±0,12

Примітка: * – $P > 0,95$

Таблиця 4

Молочна продуктивність корів різного спаду енергії росту до річного віку

Тип спаду енергії росту	Лактація	Показник				
		надій за 305 днів, кг	вміст жиру, %	кількість молочного жиру, кг	вміст білка, %	кількість молочного білка, кг
Швидкий, n=43	I	4255±188	3,78±0,031	160,8±5,7	3,35±0,028	142,5±5,0
	II	4470±165	3,72±0,037	166,4±5,5	3,20±0,031	143,0±6,1
Помірний, n=66	I	4031±102	3,75±0,023	151,1±3,6	3,38±0,022	136,2±3,3
	II	4415±118	3,70±0,025	163,5±4,3	3,22±0,024	142,1±3,3
Повільний, n=52	I	4011±129	3,72±0,026	149,2±4,4	3,32±0,025	133,1±4,2
	II	4290±159	3,71±0,028	159,3±5,5	3,24±0,027	139,3±4,9

Отримані дані свідчать про перевагу за надоєм, кількістю молочного жиру і білка корів зі швидким типом спаду енергії росту в ранньому онтогенезі. Вони перевершують одновікових ровесниць з повільним спадом за першу лактацію відповідно

на 6,1; 7,8; 7,1%, за другу – 4,2; 4,4; 2,6%. Тварини з помірним типом спаду енергії росту зайняли проміжне положення.

Висновки. 1. За достатнього рівня годівлі жива маса ремонтних телиць раннього онтогенезу не справляє помітного впливу на подальшу молочну продуктивність.

2. Серед первісток зі швидким спадом енергії росту до річного віку переважає бажаний широкотілий конституціональний тип, а серед тварин із повільним спадом – небажаний вузькотілий тип конституції.

3. Найвищою молочною продуктивністю відзначаються тварини зі швидким типом спаду енергії росту до річного віку. Вони перевершували одновікових аналогів з повільним спадом за надоєм на 4,2-9,6%.

Добір ремонтного молодняка з урахуванням інтенсивності формування до річного віку буде сприяти прискоренню процесу створення високопродуктивних стад.

ЛІТЕРАТУРА

1. Вацький В. Ф. Вплив розвитку телиць на їх наступну молочну продуктивність // Молочно-м'ясне скотарство: Республ. міжвід. темат. науков. збірник. — К. : Урожай, 1983. — Вип. 63. — С. 30—35.

2. Маньковський А. Я. Ефективність використання чорно-рябих голштинських плідників при схрещуванні їх з коровами симентальської породи / Маньковський А. Я., Сабашенко С. В. // Генетика продуктивності тварин: матеріали Всеукр. науково-практ. конф. — К., 1994. — С. 91—98.

3. Матрос В. П. Особенности формирования организма высокопродуктивных первотелок / Матрос В. П., Конин П. А. // Зоотехния. — 1990. — № 12. — С. 50—54.

4. Мисостов Т. А. Влияние выращивания на сроки продуктивного использования животных / Мисостов Т. А., Коновалова А. А. // Науч.-технич. бюллетень. — Харьков, 1994. — № 63. — С. 45—49.

5. Свечин Ю. К. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота / Свечин Ю. К., Дунаев Л. И. // Зоотехния. — 1989. — № 1. — С. 49—54.

6. Хаврук А. Ф. Преобразование молочного скота в Черкасской области / [Хаврук А. Ф., Башенко М. И., Ефименко М. Я.] // Зоотехния. — 1989. — № 6. — С. 14—17.

7. Янсоне М. К. Взаимосвязь показателей выращивания нетелей с продуктивностью первотелок // Тр. Латвийской с.-х. академии. — Рига, 1986. — Вып. 231. — С. 71—74.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОВІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ

*О.М.Черненко, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
Дніпропетровський державний аграрний університет*

Наведено результати дослідження впливу типу стресостійкості на тривалість життя та формування зажиттєвої молочної продуктивності корів в умовах степової зони України. Встановлено, що у стресостійких корів довший період життя та продуктивного використання, вищі ведучі зажиттєві показники молочної продуктивності, що обумовлено кращою пристосованістю цих тварин до промислової технології виробництва молока.

Ключові слова: зажиттєва молочна продуктивність, стресостійкість корів, продуктивне довголіття.

Міжнародною системою національної та міжнаціональної оцінки генетичної цінності молочної худоби однією з пріоритетних ознак добору, що характеризує плодючість корів та їхню стійкість проти захворювань і широко використовується у США, Канаді та інших країнах з розвинутим молочним скотарством, визначено продуктивне довголіття [4].

Сучасні методи селекції молочної худоби не повною мірою відповідають вимогам інтенсивного виробництва молока. Добір корів-первісток за селекційними ознаками згідно з інструкцією з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід, не забезпечує поліпшення продуктивного довголіття. В умовах інтенсивної технології тварини вибувають зі стада з різних причин вже після третьої, а то й після другої лактації (у голштинських стадах), що негативно позначається на собівартості отримуваної від них продукції та рентабельності галузі молочного скотарства в цілому. Прогресивна селекція має бути спрямована на забезпечення ефективного довічного використання корів.

Подовження продуктивного довголіття забезпечить більшу окупність вирощування й утримання корів власною продукцією, дасть можливість значно достовірніше оцінити їхні продуктивні та племінні якості, вивести родини, а в цілому висо-

корентабельно вести молочне скотарство. Перспективним напрямом для цього, на наш погляд, є добір корів-первісток за їхньою стресостійкістю.

Тривалість використання корів та пов'язані з нею ознаки докладно вивчали А.П. Бегучев [1], Н.Л. Бодак, Ю.П. Полупан [2], А.В. Пешук [8], Н.Л. Резнікова [9] та інші. Зв'язок цієї ознаки із стресостійкістю, вивчений не достатньо [3], тому є підстави для подальшого дослідження питання.

Методика досліджень. Дослідження проведено у бувшому навчально-дослідному господарстві “Самарський” Дніпропетровської області на тваринах центрального зонального типу нової української червоної молочної породи. Тип стресостійкості у корів-первісток визначали за методикою Е.П. Кокоріної та співробітників [5]. Метод оцінки стресостійкості корів ґрунтується на визначенні рівня загальмованості рефлексу молоковіддачі, що розвивається у тварин внаслідок раптових змін умов навколишнього середовища. Факторами впливу, які викликають гальмування рефлексу молоріддачі є проведення переддоїльної підготовки вимені, а також доїння корів “чужою дояркою”-експериментатором. Перше доїння (фонове) здійснюється своєю дояркою для порівняння, а наступні три доїння проводив експериментатор у ті ж самі години доби, що й фонове. Під час доїння реєструвалось щохвилинне молоковиведення, з використанням спеціальних терезів зі стрілковим механізмом, і викреслювались графіки щохвилинного молоковиведення. Оцінка стресостійкості корів здійснювалась за наявністю певної кількості доїнь з умовно-рефлекторним, безумовно-рефлекторним гальмуванням молоковіддачі, зниженням надою понад 20% порівняно з фоном.

Рівень фенотипової консолідованості корів визначали за формулою [7]:

$$K = 1 - \frac{Cv\% (2)}{Cv\% (3)},$$

де в чисельнику і знаменнику коефіцієнти мінливості продуктивних ознак відповідно: (z) – тварин досліджуваної групи та (z) – генеральної сукупності.

Результати досліджень. З даних табл. 1 видно, що період продуктивного використання вищий у стресостійких корів.

Таблиця 1

Зажиттєві показники корів різних типів стресостійкості

Показник	Стресостійкий тип, n=43			Стресочутливий тип, n=16		
	M±m	min	max	M±m	min	max
Кількість лактацій	***4,69 ± 0,279	3	11	3,27 ± 0,275	2	5
Тривалість життя, днів	2240 ± 90,22	1390	3777	2020 ± 165,77	787	3151
Зажиттєвий надій, кг	***15715 ± 971,00	8087	36869	10269 ± 933,14	4450	17764
Надій за один день життя, кг	**7,49 ± 0,557	3,40	14,17	5,51 ± 0,560	1,67	10,55
Вміст жиру в молоці за всі наявні лактації, %	**3,76 ± 0,019	3,50	4,02	3,66 ± 0,026	3,49	3,81
Зажиттєвий вихід молочного жиру, кг	***590,88 ± 35,03	283,04	1482,13	375,85 ± 34,52	155,31	676,81

Примітка: ** P>0,99; *** P>0,999

Порівняно зі стресочутливими у них кількість лактацій вища на 1,42 (P>0,999) і максимально досягає 11 (проти 5). Тривалість життя корів стресостійкого типу довша на 220,19 днів, при майже вдвічі більшому мінімальному значенні цього показника. Все це значною мірою мало вплив на формування довічної молочної продуктивності корів.

За найвищих рівнів вірогідності перевага належить тваринам стресостійкого типу за довічним надоем на 5446 кг молока (P>0,999), за надоем на один день життя на 1,97 кг (P>0,99), за вмістом жиру в молоці у середньому за всі наявні лактації на 0,100% (P>0,99), за довічним виходом молочного жиру на 215,03 кг (P>0,999).

Таблиця 2

Рівень фенотипової консолідованості корів різних типів стресостійкості

Показник	Стресостійкий тип	Стресочутливий тип
Тривалість життя, днів	0,007	0,010
Зажиттєвий надій, кг	0,086	0,173
Надій за один день життя, кг	0,023	0,181
Вміст жиру в молоці за всі наявні лактації, %	0,032	0,173
Зажиттєвий вихід молочного жиру, кг	0,103	0,153

Фенотипова консолідованість корів обох типів стресостійкості за зажиттєвими показниками не висока (табл. 2). Порівняно зі стресостійкими у стресочутливих тварин дещо вищий рівень консолідації ознак, проте це не має вирішального значення через їх загальну низьку продуктивність.

Таблиця 3

Однофакторний дисперсійний аналіз

Частка впливу стресостійкості, %				
на тривалість життя	на зажиттєвий надій	на надій за один день життя	на вміст жиру в молоці за всі наявні лактації	на зажиттєвий вихід молочного жиру
6,53	15,17	6,65	12,49	17,10
P>0,999	P>0,999	P>0,99	P>0,999	P>0,999

Дисперсійний аналіз виявив, що тип стресостійкості молочних корів є важливою ознакою прогресивної селекції, оскільки досить суттєво впливає на формування усіх досліджених нами зажиттєвих показників, особливо на зажиттєвий надій та вихід молочного жиру ($\eta^2=15,17-17,10\%$; P>0,999).

Кореляційний аналіз демонструє, що серед обох типів стресостійкості відбір корів за надоями за 305 днів першої лактації слабо сприятиме підвищенню зажиттєвого надою і практично не впливатиме на тривалість життя та надій за один день життя. А при селекції на підвищення типу стресостійкості всі вище означені показники будуть збільшуватись. Отже

ефективнішим буде, поряд з ведучими показниками молочної продуктивності, відбирати корів-первісток і за стресостійкістю, звичайно якщо ставиться прогресивне завдання – підвищувати у стаді продуктивне довголіття тварин та зажиттєві показники молочної продуктивності.

Таблиця 4

Кореляційний аналіз

Показники	Стресостійкий тип	Стресочутливий тип
Надій за I лактацію – тривалість життя	- 0,043 ± 0,151	0,013 ± 0,249
Надій за I лактацію – зажиттєвий надій	0,172 ± 0,147	0,261 ± 0,232
Надій за I лактацію – надій за 1 день життя	- 0,086 ± 0,150	0,107 ± 0,247
Тип стресостійкості – тривалість життя	*** 0,395 ± 0,109	
Тип стресостійкості – зажиттєвий надій	*** 0,446 ± 0,104	
Тип стресостійкості – надій на 1 день життя	* 0,275 ± 0,120	

Примітка: * $P > 0,95$; ** $P > 0,99$; *** $P > 0,999$

Висновки.

1. У корів української червоної молочної породи тривалість життя та ведучі показники довічної молочної продуктивності суттєво залежать від стресостійкості ($\eta^2=6,5-17,1\%$; $P > 0,999$). Порівняно зі стресочутливими, тривалість життя корів стресостійкого типу довша на 220,2 днів, довічний надій більший на 5446 кг молока ($P > 0,999$), а на один день життя на 1,97 кг ($P > 0,99$), з вищими вмістом жиру в молоці у середньому за всі наявні лактації на 0,1% ($P > 0,99$) та довічним виходом молочного жиру на 215 кг ($P > 0,999$).

2. Високовірогідний та суттєвий позитивний кореляційний зв'язок (+0,275...+0,446) дає підставу вважати доцільним технологічний відбір серед корів-первісток за стресостійкістю, задля підвищення ефективності їхнього довічного використання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бегучев А. П. Формирование молочной продуктивности крупного рогатого скота / А. П. Бегучев — М. : Колос, 1969. — 328 с.

2. Бодак Н. Л. Адаптаційні та генетичні аспекти ефективності довічного використання чорно-рябої молочної худоби / Бодак Н. Л., Полупан Ю. П. // Розведення і генетика тварин : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяченій 90-річчю з дня народження І.В.Смирнова. — 2001. — Вип. 34. — С. 160—162.

3. Головач В. М. Стреси сільськогосподарських тварин і птиці / [Головач В. М., Снітинський В. В., Аксьонова Г. А. та ін.] — К.: Урожай, 1990. — 144 с.

4. Зубець М. В. Сучасні системи національної та міжнародної оцінки генетичної цінності молочної худоби / [Зубець М. В., Рубан С. Ю., Даншин В. О.] // Міжвідомчий тематичний науковий збірник. — Вип. 38. — Розведення і генетика тварин. — Матеріали наук. дискусії "Розведення сільськогосподарських тварин за лініями". — Київ : Аграрна наука, 2005. — С. 52—60.

5. Кокорина Э. П. Рекомендации по оценке стрессоустойчивости коров при машинном доении / [Кокорина Э. П., Туманова Э. Б., Филлипова Л. А., Задальский С. В.] — Л. : ВНИИРГЖ, 1978. — 37 с.

6. Маркушин А. П. О долголетнем использовании коров и быков. — М., 1957. — 155 с.

7. Полупан Ю. П. Оценка степени фенотипической консолидации генеалогических групп животных // Зоотехния. — 1996. — № 10. — С. 13—15.

8. Пешук Л. В. Методичні аспекти створення нового українського типу червоної молочної породи : матеріали конф. до 130-річчя виходу у світ монографії Ч. Дарвіна "Мінливість тварин і рослин під впливом одомашнення". — Ч. 2. — Селекція в скотарстві. — Харків : ХЗВІ, 1998. — С. 49.

9. Резнікова Н. Л. Селекція чорно-рябої худоби за ефективністю довічного використання : автореф. дис... канд. с.-г. наук / Н. Л. Резнікова — Чубинське, — 2006. — 21 с.

СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ СПЕРМИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ РІЗНОГО РІВНЯ СТРЕСОСТІЙКОСТІ

В.М.Пришедько, аспірант

Науковий керівник – к. с.-г. н. Черненко О.М.

Дніпропетровський державний аграрний університет

Вивчено кількісні і якісні показники сперми бугаїв-плідників різного рівня стресостійкості. Встановлено, що за спермопродуктивністю високостресостійкі бугаї переважали низькостресостійких. Виявлено тісний позитивний зв'язок стресостійкості з показниками спермопродуктивності.

Ключові слова: бугаї-плідники, спермопродуктивність, стресостійкість.

Постановка проблеми. Практика показує, що в сучасних умовах інтенсивних технології не всі тварини здатні пристосуватись до різких змін умов годівлі, утримання й експлуатації. Раптові зміни звичних умов існування тварин призводять до дисбалансу внутрішнього стану їх організму і порушення гомеостазу. Необхідність швидко адаптуватись до нових умов середовища викликає напруження в організмі і мобілізацію його захисних механізмів. В результаті діяльність всіх систем і органів тварин спрямовується на відновлення їх внутрішньої рівноваги і забезпечення життєдіяльності організму. У такому стані у тварин розвиваються стреси, тому деякі з них часто хворіють, у них порушується функція відтворення, знижуються продуктивні якості. У таких умовах зниження продуктивних і відтворювальних функцій тварин на фізіологічному рівні є не що інше як прояв захисних властивостей їх організму у відповідь на стресові навантаження. Однак, в літературі дуже обмежена кількість інформації про зв'язок спермопродуктивності і якості сперми зі стресостійкістю у бугаїв-плідників. Тому актуальним сьогодні є дослідження показників їх відтворювальної здатності залежно від рівня стресостійкості [1,4-7].

Аналіз останніх досліджень. Аналізуючи дані щодо причин вибуття бугаїв на племпідприємствах України протягом

останніх 20-ти років, вчені дійшли висновку, що в основі передчасного вибракування плідників лежить невідповідність умов їх життя певним пристосуванням, сформованим протягом тривалої еволюції. Результати їхніх досліджень щодо основних причин вибуття племінних бугаїв довели, що одне з перших місць посідає незадовільна відтворювальна здатність плідників. Виходячи з цього, вчені стверджують, що відтворювальна здатність – найважливіший показник адаптації організму тварин до умов навколишнього середовища [1,3-5,7].

Рівень пристосованості тварин до мінливих умов середовища визначається типами їх нервової системи, серед яких, залежно від їх реактивності на дію стресорів, виділяють стресостійкий і стресочутливий [4]. Через це тип стресостійкості в селекції є важливою ознакою добору і метою селекціонерів є створення стресостійких порід тварин, які б мали високі пристосувальні властивості і високу життєздатність. Цього можливо досягти шляхом залучення до селекційного процесу плідників кращих генотипів здатних при реалізації їх генетичного потенціалу поєднувати в собі високу продуктивність з адаптацією до конкретних умов утримання й експлуатації. Проте не вивчено багато питань щодо впливу стресостійкості на відтворювальну здатність плідників, їх продуктивність, розвиток, а також успадковувальність типу стресостійкості.

Метою наших досліджень було виявити вплив рівня стресостійкості бугаїв-плідників на їх спермопродуктивність та якість сперми, а також установити взаємозв'язок між ними.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводилися на базі Дніпропетровського обласного підприємства на повновікових бугаях-плідниках голштинської породи.

Рівень стресостійкості визначали за динамікою показників крові: тестостерону, кортизолу, креатинфосфаткінази, АЛТ, АСТ, глюкози та хронометражу поведінки за 24 год. під впливом стрес-факторів (фіксація тварин, присутність сторонніх осіб, взяття крові, порушення режиму годівлі).

Матеріалом для вивчення параметрів спермопродуктивності піддослідних бугаїв слугувала документація первинно-

го обліку: індивідуальні журнали обліку спермопродуктивності бугаїв та форми племінного обліку 1-Мол.

Кількісні показники сперми визначали за загальноприйнятими методиками досліджень згідно з ДСТ20909.3-75 – ДСТ20909.6-75 для нативної сперми. При цьому враховували такі показники: загальний об'єм еякуляту, середню концентрацію сперматозоїдів в 1 мл. еякуляту, об'єм нативної сперми, яка була вибракувана через непридатність до подальшого використання, запліднювальну здатність сперміїв від першого осіменіння.

Біометричну обробку показників було проведено за допомогою ПЕОМ у програмному забезпеченні Microsoft Excel.

Результати досліджень. Результати наших досліджень свідчать, що бугаї-плідники різного рівня стресостійкості відрізняються за всіма показниками спермопродукції (табл. 1). З даних таблиці видно, що високостресостійкі бугаї високодостовірно переважають тварин протилежного типу за концентрацією сперматозоїдів, а також за їх активністю. Слід відзначити, що за кількістю вибракуваної сперми, через непридатність її до використання, низькостресостійкі бугаї значно і високодостовірно перевищують стресостійких плідників.

Таблиця 1

**Кількісні та якісні показники
спермопродукції бугаїв-плідників**

Показники	Рівень стресостійкості		td	P
	високий	низький		
Об'єм еякуляту, мл	5,08±0,360	4,38±0,303	1,48	-
Концентрація сперміїв, млрд/мл	1,06±0,026	0,93±0,029	3,49	P>0,99
Активність, сперміїв, балів	8,33±0,135	7,30±0,213	4,08	P>0,99
Вибракувано сперми, %	10,20±1,791	23,48±3,482	3,39	P>0,99
Запліднювальна здатність, %	68,52±1,947	63,60±1,387	2,06	-

Наші результати показують, що високостресостійкі бугаї, в порівнянні з низькостресостійкими, характеризуються вищою активністю сперміїв на 1,03 бала (17,7%, P>0,99) та кон-

центрацією сперматозоїдів на 0,14 млрд/мл (13,2%, $P > 0,99$). Плідники з високим рівнем стресостійкості відрізнялися також більшим об'ємом еякуляту на 13,8% та вищою запліднювальною здатністю сперматозоїдів на 7,2%, ніж ровесники протилежної групи.

Крім ефективності племінного використання бугаїв, яку характеризують вище наведені показники, важливим питанням для селекціонерів є економічна ефективність їх утримання і використання. Таким економічним показником є співвідношення кількості всієї сперми, яку продукують бугаї, до кількості сперми, придатної для подальшого використання. Наші дослідження показують, що низькостресостійкі бугаї істотно і достовірно перевищують високостресостійких за кількістю вибракуваної сперми через непридатність її до використання. Різниця між групами складає 13,28%.

Вирахування коефіцієнтів кореляції дозволяє установлювати залежність між господарсько-корисними ознаками тварин. Це дає змогу здійснювати непряму селекцію, коли добір за однією з корелюючих ознак буде вести до змін за іншою на основі їх поєднаності.

Результати кореляційного аналізу дали можливість виявити певні закономірності зв'язків між рівнем стресостійкості та кількісними і якісними показниками спермопродукції (табл. 2).

Установлено високий тісний позитивний зв'язок рівня стресостійкості з активністю сперматозоїдів та концентрацією спермів у 1 мл. Кореляційний зв'язок між цими показниками високодостовірний і становить відповідно $r = +0,732$ та $0,781$ ($P > 0,999$). Також виявлено істотний достовірний зв'язок рівня стресостійкості з об'ємом еякуляту $r = +0,564$ ($P > 0,95$). Установлено корелятивний зв'язок між рівнем стресостійкості та запліднювальною здатністю сперми, який становить $r = +0,401$.

Виявлено значну і високодостовірну залежність якості сперми від стресостійкості бугаїв. З підвищенням рівня стресостійкості змінюється відсоток вибракуваної спермопродукції.

Таблиця 2

**Взаємозв'язок спермопродуктивності з
рівнем стресостійкості бугаїв**

Показники	r	mr	tr	P
Рівень стресостійкості x об'єм еякуляту	+0,564	0,197	2,87	0,95
Рівень стресостійкості x концентрація сперміїв	+0,781	0,112	6,95	0,999
Рівень стресостійкості x активність сперміїв	+0,732	0,134	5,47	0,999
Рівень стресостійкості x брак сперми	-0,754	0,125	6,06	0,999
Рівень стресостійкості x запліднювальна здатність сперми	+0,401	0,242	1,65	-

Проведеним нами дисперсійним аналізом виявлено значний і високодостовірний вплив рівня стресостійкості бугаїв-плідників на кількісні та якісні показники їх спермопродукції (табл. 3). Частка впливу цієї ознаки на активність сперматозоїдів складає 59,25 ($P>0,999$), на концентрацію сперміїв – 49,97 ($P>0,999$) та на об'єм вибраковки сперми – 48,97% ($P>0,999$).

Таблиця 3

Однофакторний дисперсійний аналіз

Частка впливу стресостійкості, %				
на об'єм еякуляту	на концентрацію сперміїв	на активність сперміїв	на запліднювальну здатність сперміїв	на об'єм вибракованої сперми
17,99	49,97	59,25	24,10	48,97
-	$P>0,999$	$P>0,999$	-	$P>0,999$

Вплив стресостійкості на об'єм еякуляту та запліднювальну здатність сперми складає відповідно 17,99 та 24,10%.

Висновки.

1. Встановлено, що рівень стресостійкості впливає на спермопродуктивність та якість сперми бугаїв-плідників.
2. Високостресостійкі бугаї переважають низькостресостійких за більшістю показників, у тому числі за активністю сперматозоїдів на 1,03 бала (17,7% $P>0,99$) та концентрацією

сперми на 0,14 млрд/мл (13,2% $P > 0,99$). Вони також мали більший об'єм еякуляту, ніж низькостресостійкі.

3. Установлено високодостовірний тісний позитивний зв'язок рівня стресостійкості з активністю сперматозоїдів та концентрацією сперміїв ($r = +0,732$ та $0,781$; $P > 0,999$).

4. Встановлено істотний достовірний зв'язок рівня стресостійкості з об'ємом еякуляту $r = +0,564$ ($P > 0,95$). Корелятивний зв'язок між рівнем стресостійкості та запліднювальною здатністю сперми хоч не достовірний, але суттєвий і позитивний ($+0,401$).

5. Стресостійкість плідників значно впливає на об'єм вибраковки сперми. У низькостресостійких цей показник більший на 13,28%. Кореляційний зв'язок між рівнем стресостійкості і кількістю вибракованої сперми – $r = -0,754$ ($P > 0,999$).

6. Виявлено значний вплив стресостійкості бугаїв-плідників на кількісні та якісні показники їх спермопродукції. Частка впливу цієї ознаки на активність сперматозоїдів складала 59,25 ($P > 0,999$), на концентрацію сперміїв – 49,97 ($P > 0,999$) та на об'єм вибраковки сперми 48,97% ($P > 0,999$). На об'єм еякуляту та запліднювальну здатність сперми стресостійкість впливає відповідно на 17,99 та 24,10%.

Встановлений взаємозв'язок між досліджуваними показниками дозволяє вважати стресостійкість важливою селекційною ознакою, включення якої до селекційного процесу сприятиме підвищенню адаптаційних і відтворювальних якостей плідників.

ЛІТЕРАТУРА

1. Надточій В. М. Вікові та породні зміни показників спермопродуктивності бугаїв // Розведення і генетика тварин. — К., 2005. — Вип. 39. — С. 145—148.

2. Рудик І. А. Оцінка бугаїв-плідників за відтворювальною здатністю при міжпородному схрещуванні / Рудик І. А., Биштрук М. В. // Розведення і генетика тварин. — К., 1998. — Вип. 29. — С. 90—94.

3. Пабат В. О. М'ясна продуктивність і відтворювальна здатність симентальської худоби / Пабат В. О., Сірацький Й. З. — К. : Міжнародна фінансова агенція, 1998. — С. 84—93.

4. Стреси сільськогосподарських тварин і птиці / [Головач В. М., Снітинський В. В., Аксьонова Г. В. та ін.]. — К. : Урожай, 1990. — 144 с.
5. Формування відтворювальної здатності у м'ясної худоби / [Засуха Т. В., Зубець М. В., Сірацький Й. З. та ін.]. — К. : Аграрна наука, 2000. — 248 с.
6. Фурманюк О. Г. Господарські біологічні особливості тварин чорнорябої породи різної селекції / Фурманюк О. Г., Сірацький Й. З. // Розведення і генетика тварин. — К., 2001. — Вип. 31—32. — С. 256—257.
7. Сірацький Й. З. Динаміка показників спермопродуктивності бугаїв-плідників м'ясних порід / Сірацький Й. З., Бойко О. В. // Вісн. Сумського нац. аграр. ун-ту. — Суми, 2003. — Вип. 7. — С. 225—227.

УДК 636. 4. 082.

ІМУНОЛОГІЧНА РЕАКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ ПОЛТАВСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

С.А.Манюненко, аспірант

Науковий керівник – к. с.-г. н. **Акімов С.В.**; к. с.-г. н. Гетья А.А.

Інститут свинарства ім. О.В. Квасницького УААН

Наведено результати наукових досліджень імунологічної реактивності, рівня гетерозиготності та генетичних дистанцій свиней полтавської м'ясної породи, вирощених у різних еколого-кліматичних умовах. Встановлено статистичні закономірності за результатами генетичних досліджень між тваринами різних піддослідних груп.

Ключові слова: алель, антиген, генотип, гетерозиготність, генетичні дистанції, популяція, локуси, імунологічні маркери, полтавська м'ясна порода, гомозиготність, селекційний тиск.

Постановка проблеми. Підтримання в популяції тварин стабільної продуктивності та життєздатності потребує постійного контролю напрямку селекційного процесу, здійснення якого можливе на основі моніторингу імуногенетичного статусу. Це сприяє консолідації спадковості генотипу шляхом збільшення кількості нащадків, гомозиготних за локусами груп крові; підтриманню гетерозиготності на рівні, що забезпечуватиме необхідну мінливість і пластичність популяції до умов навколишнього середовища.

Використання імунологічних, біохімічних і генетичних методів аналізу тварин сприяють встановленню ознак, успадкування яких обумовлено двома або групою алеломорфних генів. Поширення популяцій алельних генів здебільшого є результатом відбору відносно різної адаптаційної здатності свиней до еколого-технологічних умов постнатального онтогенезу [1].

Однією з фундаментальних властивостей формування мобілізаційного резерву мінливості і механізму підтримання динамічної рівноваги за рахунок генетичного гомеостазу є наявність у крові різноманітних еритроцитарних антигенів, згрупованих у системи локусів, алелі яких визначають синтез відповідних факторів.

Тому, найбільш інформативними, майже класичними генетичними маркерами є імунологічні маркери або групи крові тварин.

Методика досліджень. Наукова робота виконувалась в умовах дослідного господарства та лабораторії генетики ІС ім. О.В. Квасницького УААН. Об'єктом досліджень були підсвинки полтавської м'ясної породи різних селекційних стад: племзаводу ДП «Експериментальна база Надія» ПМ (пз) і завезені з племрепродуктора ТОВ «Колос-2002» Луганської області.

Метою імунологічних досліджень було вивчити статистичні закономірності розповсюдження частот алелів груп крові систем: А, В, D, Е, F, G, L, Н, К, М у піддослідних свиней, їх рівень гомозиготності і генетичних дистанцій.

Системи антигенів еритроцитів свиней А, В, D, Е, F, G, L, Н, К, М визначали за допомогою специфічних імунних сироваток (м. Армавир, Росія). Групи крові визначали за реакцією аглютинації, непрямой проби Кумбса і гемолітичного тесту [2, 3]. Генетичні дистанції розраховували за методом Роджерса [4].

Відбір проб крові від свиней проводили в ранкові години до годівлі з вушної вени в поліетиленові пробірки з антикоагулянтом [2].

Результати досліджень. Результати досліджень показали, що батьківське поголів'я двох селекційних стад характеризується своєрідним спектром за деякими локусами груп крові, однак вірогідної різниці між ними не встановлено (табл. 1).

За діалельними системами груп крові А, В, D різниця між популяціями свиней була незначною. Антиген Dв мав більшу концентрацію (0,833-0,836), ніж Da (0,167-0,177), що характерно для свиней походженням від європейського дикого кабана.

Поліморфна Е – система груп крові представлена 5 алелями, різноманітність і частота яких відповідає найбільш продуктивним генотипам. Пріоритетним алелем в системі Е серед даних популяцій ПМ породи є алофен Е edg, концентрація якого в межах 0,479-0,565 може розглядатися як генетичний маркер при встановленні взаємозв'язку з високою племінною цінністю тварин.

Таблиця 1

**Генна частота алелів імунологічних маркерів
у популяціях свиней ПМ породи**

Системи груп крові	Алелі	Частота алелів		
		ПМпз n=24	ПМпр n=31	В середньому по породі n=55
A	o	0,583	0,581	0,582
	p	0,417	0,419	0,418
B	a	0,833	0,823	0,827
	b	0,167	0,177	0,173
D	a	0,167	0,161	0,164
	b	0,833	0,839	0,836
E	aed	0,208	0,161	0,182
	edg	0,479	0,565	0,527
	edf	0,104	0,065	0,082
	bdg	0,083	0,081	0,082
	aef	0,125	0,129	0,127
F	a	0,000	0,000	0,000
	b	1,000	1,000	1,000
G	a	0,333	0,258	0,300
	b	0,667	0,742	0,700
L	ai	0,104	0,048	0,073
	aki	0,125	0,129	0,118
	bcgi	0,771	0,823	0,809
H	o	0,833	0,806	0,818
	a	0,167	0,194	0,182
K	o	0,500	0,516	0,509
	a	0,354	0,339	0,345
	b	0,146	0,145	0,145
M	o	1,000	1,000	1,000
	a	0,000	0,000	0,000

Звертає на себе увагу дещо вища концентрація алеля aeg (0,208) і edf (0,104) у свиней племзаводського походження (ПМпз), що свідчить про присутність в генотипі предків з інших порід.

В системі груп крові з F і M прослідковується відсутність антигенів Fa і Ma, що свідчить про деяку віддаленість від природних груп свиней.

Поліморфні системи як D, F, G відзначаються стабільністю високої частоти зустрічі алелів Db, Fb, Gb. Напевно ці алелі пов'язані з пристосованістю до умов зовнішнього середовища. Деякі алелі (Fa, Ma, Ebdg, Lai) F, M, E і L – систем груп крові зустрічаються рідко, або зовсім відсутні. Можливо вони якоюсь мірою пов'язані з летальністю і тому елімінуються із популяції.

В цілому ж локуси груп крові B, E, H, K і L характеризуються більшою різноманітністю спектра алелів та їх мінливістю, що вказує на участь цих систем в селекційному процесі. Саме тому, в складних системах груп крові тривала селекція за певними ознаками продуктивності супроводжується накопиченнями у генотипі тварин відповідних алелів груп крові.

Рівень фактичної гетерозиготності, який широко використовується при підборі батьківських пар з метою одержання більш життєздатного приплоду з добрими відгодівельними якостями, дещо вищим був у тварин місцевого походження (ПМпз) – $0,267 \pm 0,091$, ніж у їх завезених ровесників – $0,232 \pm 0,073$. Подібна тенденція зберігалась і для очікуваної гетерозиготності (табл.2).

Таблиця 2

Рівні гетерозиготності свиней ПМ породи різних селекційних стад за 10 системами імуногенетичних маркерів

Дослідні групи	Гетерозиготність	
	Фактична	Очікувана
ПМпз	0,267 (0,091)*	0,351 (0,074)
ПМпр	0,232 (0,073)	0,333 (0,069)
В середньому	0,247 (0,081)	0,338 (0,070)

* В дужках наведено похибку

В розподілі генотипів, фактичних в порівнянні з очікуваними, тварин ПМ породи за закритими системами груп крові виявлено такі вірогідні відхилення: у популяції свиней ПМпз за системою G ($P < 0,05$), у популяції ПМпр за E системою ($P < 0,01$)

та в цілому по породі – за G системою ($P < 0,01$) та E системою при третьому порозі вірогідності ($P < 0,001$). Такі відміни в розподілі генотипів можна пояснити селекційним тиском, який має місце в популяціях цих тварин.

Використання в селекційній роботі з породою частого обміну племінним молодняком та кросування ліній, а також застосування штучного відбору і добору привело до необхідності визначити генетичну відстань між селекційними стадами свиней.

Для визначення генетичних дистанцій, що характеризують генетичну різницю груп тварин, застосували метод М. Нея, Роджерса, Едварда (табл.3).

Таблиця 3

Генетичні дистанції між популяціями свиней ПМ породи

Популяція	1	2	3
ПМ(пз)	****	0,002	0,001
ПМ(пр)	0,027	****	0,001
В цілому по досліді	0,015	0,012	****

Примітка: вище діагоналі – дистанції Нея (Nei, 1978), нижче діагоналі – дистанції Роджерса (Wright, 1978). Курсивом виділено найнижчу дистанцію, жирним – найвищу.

З таблиці видно, що формула Роджерса для визначення генетичних дистанцій є більш чутливою. Максимальне значення цієї дистанції (0,027) відмічається між групами тварин ПМ(пз) і ПМ(пр), що може свідчити про генетичну диференціацію цих популяцій. Найнижча дистанція (0,012) зафіксована між завезеним молодняком (ПМ(пр)) і породою в цілому по досліді, що при однорідно-близьких об'ємах вибірок може вказувати на більший вклад генотипу ПМ(пр) у спільний алофонд полтавської м'ясної породи.

Висновки.

1. Виявлено достовірні відхилення: в популяції тварин племзаводу ДП «Надія» за системою G ($p < 0,05$), в популяції племрепродуктора ТОВ «Колос-2002» за E системою ($p < 0,01$)

та в популяції ПМ породи за G системою ($p < 0,01$) та E системою за третім порогом достовірності ($p < 0,001$). Такі достовірні різниці в розподілах генотипів можна пояснити селекційним тиском, який має місце в окремих стадах полтавської м'ясної породи. В популяціях тварин племзаводу ДП «Надія» та племрепродуктора ТОВ «Колос-2002» два локуси імуногенетичних маркерів виявились мономорфними (F та M).

2. Встановлено вищий рівень фактичної і очікуваної гетерозиготності у тварин племзаводського походження (ПМ(пз)) – на 15,1% і 5,4% відповідно від генотипу, завезеного з племрепродуктора (ПЗ(пр)).

3. Генетична диференціація між генотипами племінних господарств ПМ породи сприяє ефективному процесу їх селекційного удосконалення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Смирнов В. С. Методические принципы изучения адаптации сельскохозяйственных животных / В. С. Смирнов // Зоотехния. — 1995. — № 3. — С. 14–17.
2. Тихонов В. М. Иммуногенетика и биохимический полиморфизм домашних и диких свиней / В. М. Тихонов. — Новосибирск : Наука, 1991. — 300 с.
3. Тихонов В. М. Генетические системы групп крови животных / В. М. Тихонов. — Новосибирск : Наука, 1966. — 116 с.
4. Rogers I. S. Measures of genetic similarity and genetic distance // In: Studies in genetics. VII Univ. Texas. Publ. — 1972. — P. 145–153.

ОЦІНКА ЖИТТЄЗДАТНОСТІ НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРЕСОСТІЙКОСТІ ЇХ МАТЕРІВ

Р.А.Санжара, аспірант

Науковий керівник – к.с.-г.н. Черненко О.М

Дніпропетровський державний аграрний університет

Проведено оцінку морфофункціонального статусу новонароджених телят з розподілом на групи за стресостійкістю їх матерів. Встановлено, що кращу життєздатність та прояв вроджених рефлексів мають телята, отримані від стресостійких корів.

Ключові слова: телята, життєздатність, стресостійкість, морфофункціональний статус.

Вступ. Передумовою створення здорового високопродуктивного поголів'я великої рогатої худоби є отримання здорових телят та вирощування з них високоякісного молодняка.

Багато наукових праць присвячено вивченню впливу різноманітних факторів на перебіг ембріонального та постембріонального розвитку тварин. Зокрема, дослідженню цих питань присвячено фундаментальні праці К.Б. Свечина, І.В. Бельговського, П.Д. Пшеничного, С.І. Штеймана та інших [5].

На якість приплоду впливають різні фактори. Це і час осіменіння, фізіологічна зрілість матері, годівля та утримання, особливо у другій половині вагітності. Плід дуже чутливий до впливу негативних факторів, що можуть викликати аборт, вади розвитку, функціональні порушення та морфологічні відхилення в різні періоди онтогенезу. До шкідливих факторів належать: підвищене іонізуюче випромінювання, патогенні віруси та бактерії, фармакологічні препарати, різноманітні продукти хімічної промисловості (ДДТ, гербіциди, пестициди), неякісні корми (пліснявілі, з грибком) та інші [5].

Не достатньо вивченим залишається питання впливу стресостійкості матерів на розвиток плоду та життєздатність новонароджених, а тому дослідження цього питання є метою нашої статті.

Методика досліджень. Дослідження проводили на поголів'ї корів української чорно-рябої молочної породи, що належать товариству з обмеженою відповідальністю “Агрофірма “Олімпекс Агро” Дніпропетровської області.

За методом пар-аналогів було відібрано 6 стресостійких та 6 стресчутливих корів одного місяця отелу. Досліджуване поголів'я знаходилося в однакових умовах годівлі та утримання.

Типи стресостійкості у корів визначали за методикою, розробленою Е.П. Кокоріною та співробітниками [4].

Морфофункціональний статус організму новонароджених телят визначали на основі тестів, розроблених Криштофоровою Б.В., Лещенко В.В., Стегней Ж.Г. [1].

Тести передбачають оцінку за 20-ти бальною шкалою дев'яти параметрів, що в комплексі найбільш повно характеризують ступінь розвитку новонароджених телят. Довжина хвоста – враховується відстань між кінчиком хвоста (без волосяного покриву) і вершиною п'яткового горба. Довжина останнього ребра – відстань між дорсальним кінцем останнього ребра і фронтальною лінією, яку умовно проводять через плечовий суглоб. Також враховується час реалізації пози стояння, кількість різцевих зубів, час прояву рефлексу смоктання, стан шкіри і волосяного покриву, кількість еритроцитів, лейкоцитів, жива маса.

За сумою отриманих балів новонароджених телят умовно розподіляють на три групи:

I група (20 балів) – новонароджені телята мають високий морфофункціональний статус і життєздатність;

II група (10-19 балів) – помітна затримка внутрішньоутробного розвитку, але не стільки кількісних, як якісних змін;

III група (4-9 балів) – є практично не життєздатними.

Зважували телят відразу після народження, до споживання молозива (в перші 2-3 хвилини після народження), в цей же час брали кров з яремної вени. Після чого фіксували час вставання та прояву рефлексу смоктання. Інші виміри та оцінку здійснювали за 5-6 годин.

Вміст гемоглобіну та кількість еритроцитів визначали на приладі “ФЕК”, лейкоцити – під мікроскопом у камері Горяєва, лейкограму – у фарбованому препараті, швидкість осідання еритроцитів – в каплярі.

Результати власних досліджень. Для визначення морфофункціонального статусу організму новонароджених телят було досліджено параметри, наведені у таблиці.

Таблиця

Параметри телят залежно від стресостійкості їх матерів

Показник	Стресостійкі, n=6		Стресчутливі, n=6	
	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	lim	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	lim
Довжина хвоста, см	2,30±0,224	1,8-3	4,28±0,370	3,5-6
Довжина останнього ребра, см	2,28±0,622	0-4	5,00±0,577	3-7
Реалізація пози стояння, хв	48,83±2,136	41-56	62,00±13,406	29-121
Кількість різцевих зубів, шт	5,67±0,333	4-6	5,00±0,447	4-6
Час прояву рефлексу смоктання, хв	41,33±6,157	16-60	51,67±7,706	22-80
Еритроцити, $10^{12}/л$	9,18±0,304	7,9-10	7,22±0,529	5,2-8,6
Лейкоцити, $10^{12}/л$	10,20±0,258	9,4-11,2	11,65±1,344	8,4-16,5
Жива маса, кг	31,83±0,749	30-34	30,00±1,065	27-34
Бальна оцінка, усього	16,83±0,715	14,5-19	11,83±0,813	8,5-14,5

З наведених даних помітно різницю у розвитку кісткової системи, на важливості якої особливо наголошують дослідження багатьох вчених, зокрема Криштофорової Б.В. та Хрустальнової І.В. [2,3,6,7]. Телята від стресостійких тварин мають більш розвинену кісткову систему, про що свідчить довжина хвоста та останнього ребра. Різниця за цими показниками між групами складає 1,98 см (46,27%; $P>0,999$) та 2,72 см (54,4%; $P>0,990$) відповідно. Достовірною також є вища кількість еритроцитів у телят від стресостійких корів, різни-

ця складає 1,96 (21,4%; $P > 0,999$). За іншими показниками достовірної різниці не виявлено, але помітно кращі вони у телят, отриманих від стресостійких матерів. Особливо цю тенденцію підкреслюють результати бальної оцінки, за якими видно, що хоча все досліджене поголів'я відноситься до II групи за морфофункціональним статусом організму (винятком є одне теля від стресчутливої матері, яке має 8,5 балів та відноситься до III групи) та середній бал телят від стресостійких матерів значно вище (29,7%; $P > 0,999$). А частина тварин, маючи 19-18 балів, максимально наближаються до бажаної I групи за морфофункціональним розвитком.

Для повнішого уявлення про здоров'я досліджуваних телят ми більш детально вивчили показники їх крові (табл.2).

З результатів досліджень привертає увагу також рівень гемоглобіну, що значно вище у телят, отриманих від стресостійких корів (на 23,17 г/л; 23,06%; $P > 0,950$), що складає у них $123,67 \pm 2,704$, а в протилежній групі $100,50 \pm 7,442$. Помітна різниця і в лейкоцитарній формулі та швидкості осідання еритроцитів на їх користь.

Слід зазначити, що двоє телят від стресчутливих матерів загинули за добу після народження, саме ці тварини мали найнижчий рівень гемоглобіну (69 та 88 г/л), відповідно найнижчий рівень еритроцитів (5,2 та 6,1 т/л), найбільшу кількість лейкоцитів (16,5 та 14,9 г/л) та значне підвищення швидкості осідання еритроцитів (9 та 6 мм/год).

Висновки. Стресостійкість корів-матерів, за інших рівних умов, має значний вплив на розвиток новонароджених телят, їх здоров'я та життєздатність. Про це свідчить різниця в розвитку їх кісткової системи, що суттєво позначається на можливості адаптуватися до змін умов існування після народження, адекватності реакції на фактори зовнішнього середовища, прояв вроджених рефлексів.

Морфофункціонально розвинутішими та життєздатними є телята від стресостійких матерів. Їм значно поступаються ровесники від стресчутливих матерів з достовірною різни-

цею за показниками крові та наявним падежом двох телят з цієї групи, які мали низький рівень еритроцитів, гемоглобіну й ознаки запальних процесів (підвищену швидкість зсідання еритроцитів та високий рівень лейкоцитів).

Тож для отримання здорового потомства, що відповідає жорстким вимогам інтенсивних технологій та здатне реалізувати свій генетичний потенціал, слід для ремонту стада, а особливо плем'ядра, відбирати тварин перевірених за стресостійкістю та отриманих від стресостійких матерів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Криштофорова Б. В. Біологічні основи ветеринарної неонатології / [Криштофорова Б. В., Лещенко В. В., Стегней Ж. Г.] — Сімферополь, 2007. — 368 с. (С. 316—322).

2. Криштофорова Б. В. Морфофункціональна адаптація трубчатих костей продуктивних животних при різній двигательній активності // Дис. ... докт. вет. наук : 16.00.02 — М., 1987. — 514 с.

3. Криштофорова Б. В. Стрoение, рост и развитие суставных и метафизарных хрящей трубчатых костей конечностей животных при различной двигательной активности // Морфология органов движения сельскохозяйственных животных при различной технологии промышленного животноводства : Сборник научных трудов / МВА. — М., 1987. — С. 18—30.

4. Рекомендации по оценке стрессоустойчивости коров при машинном доении / [Э. П. Кокорина, Э. Б. Туманова, Л. А. Филиппова, С. В. Задальский] — Л. : ВНИИРГЖ, 1978. — 37 с.

5. Розведення сільськогосподарських тварин / [М. З. Басовський, В. П. Буркат, Д. Т. Вінничук та ін. : за ред. М. З. Басовського] — Біла Церква, 2001. — 400 с.

6. Хрусталева И. В. Задачи морфологии животных в связи с проблемами в животноводстве // Функциональная морфология и патология аппарата движения сельскохозяйственных животных : Сборник научных трудов / МВА. — М., 1984. — С. 3—6.

7. Хрусталева И. В. Морфофункциональный статус и тесты его определяющие у млекопитающих и птиц : тр. науч. конф. морфологов / И. В. Хрусталева — Симферополь, 1995. — С. 3.

ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ЧИСТОПОРІДНОГО І ПОРОДНО-ЛІНІЙНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

О.В.Акімов, молодший науковий співробітник
Інститут тваринництва УААН

Наведено результати досліджень інтенсивності росту молодняку, отриманого від свиноматок великої білої породи при чистопородному розведенні та породно-лінійній гібридизації з кнурами харківського типу української м'ясної породи свиней в умовах промислового комплексу. Виявлено кращі поєднання генотипів при породно-лінійній гібридизації в умовах промислового комплексу з виробництва свинини

Ключові слова: породно-лінійна гібридизація, інтенсивність росту, напруженість росту, рівномірність росту.

Для збільшення виробництва м'яса велике значення має інтенсифікація свинарства, надання йому м'ясного напрямку продуктивності. За ефективністю виробництва свині переважають всіх інших сільськогосподарських тварин. Вони в 1,5-2 рази менше споживають корму на 1 кг приросту, ніж вівці та велика рогата худоба, на 25-30% мають більший забійний вихід [1-3]. Якщо на відгодівлю надходить добре розвинений молодняк, то він інтенсивніше росте, дає добрі прирости і його швидше можна довести до бажаних кондицій. Вивчення ж процесів росту та розвитку необхідно проводити в сукупності, так як з початкових стадій розвитку організм свині формується як цілісна система, шляхом впливу цілісного організму на розвиток його частин, а також впливу одних частин та органів на інші частини й органи [4].

Нами було проведено дослідження в умовах промислового комплексу ВСАТ «Агрокомбінат «Слобожанський» протягом 2005 року. Дослідження проведено методом груп за наступною схемою (табл. 1). Було досліджено якості інтенсивності росту молодняку, отриманого від маток великої білої породи при чистопородному розведенні і породно-лінійній гібридизації з кнурами української м'ясної породи різних ліній. Підсис-

ний період тривав 30 днів, потім тварини переводились на дощухання, де утримувались там 80 днів. Дослідні групи були сформовані по 15 голів. Отримані дані росту та розвитку дали можливість провести розрахунки індексів Δt , I_n , I_p , I_m [5] та індексу ІДВ [6].

Таблиця 1

Схема дослідів

Група	Призначення групи	Матки		Кнури		Породність молодняку
		порода	n	порода (лінія)	n	
I	контроль	ВБ	10-15	ВБ	3	чистопорідний
II	дослід	ВБ	10-15	УМ-Л1	3	гібридний ВБхУМ-Л1
III	дослід	ВБ	10-15	УМ-Л2	3	гібридний ВБхУМ-Л2
IV	дослід	ВБ	10-15	УМ-Л3	3	гібридний ВБхУМ-Л3
V	дослід	ВБ	10-15	УМ-Л4	3	гібридний ВБхУМ-Л4
VI	дослід	ВБ	10-15	УМ-Л5	3	гібридний ВБхУМ-Л5

Примітка. ВБ – велика біла порода, УМ – українська м'ясна порода, Л1 – лінія Цезаря, Л2 – лінія Циклу, Л3 – лінія Цоколя, Л4 – лінія Цінного, Л5 – лінія Циліндру.

Виходячи з отриманих даних, ми змогли охарактеризувати процеси інтенсивності, напруженості та рівномірності росту за допомогою відповідних індексів (табл. 2).

Таблиця 2

Індекси інтенсивності росту піддослідного молодняку

Показник	Група					
	I	II	III	IV	V	VI
Інтенсивність росту (Δt)	0,422	0,377	0,350	0,358	0,362	0,374
Напряга росту (I_n)	0,650	0,624	0,604	0,590	0,606	0,639
Індекс рівномірності (I_p)	0,370	0,393	0,408	0,405	0,394	0,403
Модифікований індекс (I_m)	0,214	0,203	0,188	0,194	0,194	0,202

Розраховані індекси інтенсивності росту дозволяють провести прогнозування господарсько-корисних якостей тварин на підставі оцінки за початковий період росту [6].

Тварини оцінених груп характеризувалися високою інтенсивністю росту, що коливається в межах 0,350-0,422. Вищим рівнем показників характеризувались тварини від поєднання маток великої білої породи з кнурами харківського типу української м'ясної породи.

Індекс напруги росту відображає більш рівномірний напружений ріст молодняку. За цією ознакою найбільшими показниками відзначались чистопорідні тварини та отримані від маток великої білої породи при їх породно-лінійній гібридизації з кнурами харківського типу української м'ясної породи ліній Цезаря та Циліндру. Найменшими показниками характеризувався молодняк отриманий за участі кнурів лінії Цоколя.

Індекс рівномірності вказує на більш рівномірне формування молодняку. Найбільші значення цього показнику мав гібридний молодняк, особливо тварини отримані від схрещування з кнурами ліній Циклу, Цоколя та Циліндру, що вказує на кращий поступовий рівномірний розвиток їх внутрішніх органів та систем порівняно з тваринами інших груп.

Показники модифікованого індексу, що прямопропорційно пов'язаний з середньодобовим приростом та вказує на інтенсивність процесів росту порівняно з часом, необхідним тваринам для повноцінного розвитку, мали найбільші значення у тварин, отриманих від породно-лінійної гібридизації маток великої білої породи з кнурами харківського типу української м'ясної породи, особливо лінії Циклу.

За показниками інтенсивності росту тварин спостерігалась різна картина по кожному поєднанню генотипів. В наших дослідженнях не спостерігалось чіткого переважання гібридів над чистопорідними тваринами за більшістю індексів рівномірності росту, що вказує на різні механізми формування цих процесів у різних поєднань тварин.

Також нами було розраховано індекс ІДВ для відображення динаміки вікових змін живої маси та довжини тулубу тварин (табл. 3). Аналізуючи індекс ІДВ, можна зазначити, що спостерігалась різка тенденція зменшення цього індексу. Так,

від народження до 1 місяця індекс ІДВ зменшився в 2,3 раза, від 1 до 2 місяців – 2,5 раза, від 2 до 4 місяців – 2,1 раза, а від 4 до 6 місяців ця тенденція спадає і він зменшився в 1,2 раза. Також спостерігається невелика різниця між групами. При народженні чистопорідний молодняк мав більший індекс, ніж гібридний, крім II групи, індекс якої був навіть трохи вищим; в 1 місяць індекс ІДВ у чистопорідного молодняку, навпаки, був нижчим у гібридного, крім V групи, індекс якої був на рівні з контрольною групою; в 2 місяці індекс I групи знов був вищим за інші; а вже в 4 і 6 місяців всі шість груп мали показники, що були на рівні 127,68-129,50.

Таблиця 3

Динаміка індексу ІДВ у чистопорідних та гібридних поросят (n=15)

Вік	Група					
	I	II	III	IV	V	VI
Народження	1881,44	1882,70	1848,38	1856,66	1866,77	1871,89
1 місяць	829,40	835,46	841,04	841,43	829,76	840,41
2 місяць	327,80	312,73	302,22	312,88	311,23	304,64
4 місяць	157,55	155,85	155,33	158,11	158,34	153,84
6 місяць	129,50	128,16	128,94	127,68	129,70	128,18

Індекс ІДВ різко зменшується від народження до 6 місячного віку по всім групам, однак при цьому в різні вікові періоди спостерігається різна напруженість показників за різними групами, що вказує на те, що процес росту та розвитку в кожному поєднанні тварин має свою специфічність.

В результаті розвитку тварин за допомогою індексів встановлено, що кожне поєднання генотипів проявляє власну специфічність протікання процесів росту та розвитку, що відображається навіть на рівні окремих заводських одиниць української м'ясної породи при породно-лінійній гібридизації.

ЛІТЕРАТУРА

1. Медведєв В.О. Підвищення м'ясності свиней / В.О. Медведєв. — К.: Урожай, 1976. — С. 80

2. Походня Г.С. Свиноводство и технология производства свинины : Монография / Г.С. Походня. — Белгород: БГСХА, 2004. — 516 с.
3. Шейко Р.И. Интенсификация производства свинины на промышленной основе : Монография / Р.И. Шейко. — Минск:УП «Технопринт», 2004. — 120 с.
4. Коваленко М.А. Вирощування та інтенсивна відгодівля свиней / М.А. Коваленко, В.А. Журба. — К. : Урожай, 1969. — 158 с.
5. Баркарь Є.В. Оцінка ремонтного молодняка за інтенсивністю росту для підвищення відтворювальних якостей свиней : автореф. канд. дис. — Херсон, 2008. — 19 с.
6. Церенюк О.М. Уельська порода свиней української селекції / О.М. Церенюк. — Дніпропетровськ : ДДАУ, 2006. — 59 с.

АННОТАЦИИ

В.С.Топиха, С.С.Крамаренко, С.И.Луговой. **АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ НА ОСНОВЕ МУЛЬТИЛОКУСНЫХ ГЕНОТИПОВ МИКРОСАТЕЛЛИТОВ.**

В статье приведены результаты оценки генетического разнообразия свиней крупной белой породы на основе мультилокусных генотипов микросателлитов. Установлено, что наименьшее количество мультилокусных генотипов и, соответственно, наименьшее реальное генетическое разнообразие наблюдалось у животных селекции компании «УРВ». Выявлена низкая часть общих с родительскими формами генотипов у гибридов I и II поколений.

М.И.Гиль, В.В.Коваленко. **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНТРОПИЙНОГО АНАЛИЗА В ОЦЕНКЕ МОЛОЧНОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ СКОТА РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ОРГАНИЗМА.**

Выполнены исследования относительно целесообразности и точности энтропийно-информационного анализа по основным признакам селекции скота украинской красной молочной породы различной интенсивности формирования их организмов в период выращивания. Полученные результаты позволяют рекомендовать изученную методику для внедрения в селекционный процесс в условиях различных селекционных служб.

В.П.Рыбалко. **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СВИНОВОДСТВА.**

Представлено современное состояние отрасли свиноводства в Украине. Указаны задачи и перспективы ее развития.

В.В. Козырь, В.И. Халак, А.Н. Майстренко, В.А. Гравченко. **ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ СВИНИНЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ОТ ЖИВОТНЫХ, ВЫРАЩЕННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫХ КОРМОВЫХ ДОБАВОК.**

В статье приведены результаты исследований физико-химических показателей мяса и сала молодняка свиней, полученных при условии использования стандартных и усовершенствованных кормовых добавок.

Т.В.Подпалая, О.В.Дровняк. **ОСОБЕННОСТИ «ХОЛОДНОГО» МЕТОДА ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛОК УКРАИНСКОЙ КРАСНО-РЯБОЙ МОЛОЧНОЙ И УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-РЯБОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОД.**

В статье приведены результаты выращивания телок украинской красно-пестрой и украинской черно-пестрой молочных пород «холодным» методом. Доказано, что высшую живую массу имеют телки украинской красно-рябой молочной породы.

Н.Д.Березовский, А.А.Геть, А.А.Манько. **УЛУЧШЕНИЕ МЯСНЫХ КАЧЕСТВ СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ МЕТОДАМИ ВНУТРИПОРОДНОЙ СЕЛЕКЦИИ.**

Приведены материалы создания заводского типа в крупной белой породе свиней «Багачанский» с улучшенными мясными качествами. Дана характеристика воспроизводительных, откормочных и мясных качеств с использованием оценочных индексов, изучены качественные показатели мяса и сала.

Б.Д.Чертков, Д.Д.Чертков. **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЯ СВИНОМАТОК – ЗАЛОГ ЭФФЕКТИВНОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА.**

На основе проведенных исследований установлено, что внедрение дифференцированного кормления свиноматок в условиях малозатратной технологии при однофазном их содержании в неотапливаемых помещениях на глубокой подстилке из соломы с песчаной основой способствовало статистически достоверному повышению половой активности, репродуктивных и продуктивных качеств.

Е.М.Агапова, Р.Л.Сусол, В.А.Лимар, О.З.Доңчева, Г.А.Котолуп. **ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ СВИНЕЙ ФРАНЦУЗСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ ООО «АГРОПРАЙМ ХОЛДИНГ» ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ.**

Определены репродуктивные и откормочные качества свиней крупной белой породы и породы ландрас французской компании «Нуклеус» в условиях конкретного хозяйства. Установлен высокий генетический потенциал данных генотипов, обоснована целесообразность их использования для улучшения племенных и продуктивных качеств свиноголовья Одесского и других регионов Украины.

С.Л.Войтенко. **ГЕНЕАЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ПОРОД СВИНЕЙ УКРАИНЫ.**

В статье изложен анализ генеалогической структуры наиболее многочисленных пород свиней: крупной белой, ландрас и украинской мясной с учетом принадлежности животных к линиям и семействам отечественного и зарубежного происхождения.

А.А.Коцюбенко. **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИЛИТИЯ КРОВИ ПОРОД БЕЛЬГИЙСКИЙ ВЕЛИКАН И НОВОЗЕЛАНДСКАЯ БЕЛАЯ ПРИ УЛУЧШЕНИИ ПРОДУКТИВНЫХ КАЧЕСТВ КРОЛЕЙ ПОРОДЫ СЕРЫЙ ВЕЛИКАН.**

Исследована эффективность применения вводного скрещивания кролей разного направления продуктивности. Доказана целесообразность использования пород кролей бельгийский великан и новозеландская белая для увеличения живой массы молодняка.

А.Н.Церенюк. **ЭФФЕКТ ГЕТЕРОЗИСА ПРИ РЕЦИПРОМНОМ СКРЕЩИВАНИИ СВИНЕЙ ПОРОД КРУПНАЯ БЕЛАЯ И ЛАНДРАС.**

Приведены материалы изучения прямых и обратных скрещиваний свиней крупной белой породы и создаваемых заводских единиц в типе УЛН-1 породы свиней ландрас. Изучены воспроизводительные качества маток при чистопородном разведении и промышленном скрещивании в условиях племенного репродуктора. Оценено проявление эффекта гетерозиса. Определены лучшие сочетания животных.

И.Б.Баньковская, С.Н.Коринный. **СВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА МЯСА СВИНЕЙ С АЛЛЕЛЬНЫМИ ВАРИАНТАМИ ГЕНА PRKAG3.**

Изучена взаимосвязь физико-химических показателей качества мяса свиней с разными генотипами гена PRKAG3 «Наполи». Получены достоверные результаты ассоциации гена с показателями нежности, энергетической ценности, а также содержанием протеина и кальция в мышечной ткани.

П.А.Ващенко. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛЕМЕННОЙ ЦЕННОСТИ СВИНЕЙ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ.

Проведено сопоставление оценок племенной ценности свиней, полученных с помощью метода BLUP и методов, которые традиционно используются в Украине. Индекс BLUP UPB рассчитывается на основе наиболее полного учета средовых и генетических факторов, которые влияют на селекционируемые признаки, поэтому можно сказать, что данный индекс наиболее точно характеризует ценность генотипа животных.

С.И.Пентилюк. ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПОРОСЯТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРЕПАРАТОВ БАВ.

В результате исследований установлены особенности формирования полового диморфизма поросят под воздействием кормового фактора. Оценка показателей роста хрячков и свинок при использовании пробиотического препарата I-Сак или его сочетания с антимикробным препаратом Биомос показала, что хрячки более чувствительные к кормовому фактору. В то же время в пределах групп не установлено четкого преимущества отдельного пола.

О.Г.Фесенко. СТЕПЕНЬ ПРОЯВЛЕНИЯ ГЕТЕРОЗИСА ПО РЕПРОДУКТИВНЫМ КАЧЕСТВАМ ПРИ ВНУТРИПОРОДНОМ КРОССЕ ЛИНИЙ.

Изложены результаты изучения сочетаемости различных линий хряков и свиноматок красной белопопоясой породы по репродуктивным качествам.

М.С.Козий. ГИСТОМОРФОЛОГИЯ ОСЕВОГО СКЕЛЕТА ХРЯЩЕВЫХ И ХРЯЩЕКОСТНЫХ РЫБ.

В статье рассмотрены аспекты сравнительной гистоморфологии осевого скелета хрящевых и хрящекостных рыб. Выявлены различия в микроскопическом строении хорды *Acipenser gueldenstaedti* и *Squalus acanthias*.

С.А.Гнатюк. ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СВИНОВОДСТВА В СИСТЕМЕ УКРАИНСКОЙ КОРПОРАЦИИ «ТВАРИНПРОМ».

Освещено современное состояние, задачи и перспективы развития отрасли свиноводства в системе Украинской корпорации «Тваринпром».

Е.И.Черненко, Ю.А.Черненко. ПРОДУКТИВНОСТЬ МОЛОЧНОГО СКОТА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПАДА ЭНЕРГИИ РОСТА В РАННЕМ ОНТОГЕНЕЗЕ.

Изложены данные интенсивности формирования телок украинской красной молочной породы в раннем онтогенезе, их связи с дальнейшей молочной продуктивностью и конституциональными особенностями. Подчеркивается необходимость отбора животных с быстрым спадом роста до годовичного возраста, что способствует увеличению молочной продуктивности и формированию желательной конституции.

А.Н.Черненко. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЖИЗНЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОРОВ РАЗНЫХ ТИПОВ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ.

Приводятся результаты исследований влияния стрессоустойчивости на продолжительность жизни и формирование пожизненной молоч-

ной продуктивности коров в условиях степной зоны Украины. Установлено, что у стрессоустойчивых коров длиннее период жизни и продуктивного использования, выше ведущие пожизненные показатели молочной продуктивности, что обусловлено лучшей приспособленностью этих животных к промышленной технологии производства молока.

В.М.Пришедько. **СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО СПЕРМЫ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РАЗНОГО УРОВНЯ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ.**

Изучено количественные и качественные показатели спермы быков-производителей разного уровня стрессоустойчивости. Установлено, что по спермопродуктивности высокострессоустойчивые производители превосходили стрессочувствительных. Выявлено тесную и положительную взаимосвязь уровня стрессоустойчивости с показателями спермопродуктивности.

С.А.Манюненко. **ИММУНОЛОГИЧЕСКАЯ РЕАКТИВНОСТЬ СВИНЕЙ ПОЛТАВСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ.**

Приведены результаты научных исследований иммунологической реактивности, уровня гетерозиготности и генетических дистанций свиней полтавской мясной породы, выращенных в эколого-климатических условиях. Установлены статистические закономерности по результатам генетических исследований между животными разных подопытных групп.

Р.А.Санжара. **ОЦЕНКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ НОВОРОЖДЁННЫХ ТЕЛЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ ИХ МАТЕРЕЙ.**

Проведена оценка морфофункционального статуса новорождённых телят с разделением на группы по стрессоустойчивости их матерей. Установлено, что лучшую жизнеспособность и проявление врождённых рефлексов имеют телята, полученные от стрессоустойчивых коров.

А.В.Акимов. **ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА ЧИСТОПОРОДНОГО И ПОРОДНО-ЛИНЕЙНОГО МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ.**

Приведены результаты исследований интенсивности роста молодняка, полученного от свиноматок крупной белой породы при чистопородном разведении и породно-линейной гибридизации с хряками ведущих линий харьковского типа украинской мясной породы свиней в условиях промышленного комплекса. Выявлены лучшие сочетания генотипов при породно-линейной гибридизации в условиях промышленного комплекса по производству свинины.

ABSTRACTS

V.Topiha, S.Kramarenko, S.Lugovoy. **ANALYSIS OF GENETIC VARIETY OF LARGE WHITE PIGS ON THE BASIS OF MULTILOCUS GENOTYPES OF MICROSATELLITES.**

The article deals with the results of estimation of genetic variety of Large White pigs on the basis of multilocus genotypes of microsatellites. The least quantity of multilocus genotypes and, accordingly, the least real genetic variety has been observed in the animals of UPB company selection. A low share of genotypes common with the parental forms has been shown by the hybrids of the first and second generations.

M.I.Gill, V.V.Kovalenko. **USE OF ENTROPY ANALYSIS IN ESTIMATION OF DAIRY PRODUCTIVITY OF CATTLE WITH DIFFERENT INTENSITY OF ORGANISM FORMATION.**

The article deals with the research on the expedience and accuracy of entropy and information analysis of the basic signs of selection of cattle of the Ukrainian Red dairy breed with different intensity of forming the organisms in the period of growing. The results obtained allow to recommend the studied method for introduction in a selection process in the conditions of different selection services.

V.Rybalko. **CURRENT PROBLEMS OF PIG BREEDING IN UKRAINE.**

The article deals with the analysis of the current state of pig breeding in Ukraine and the tasks and ways of its further development.

V.S.Kozyr, V.I.Khalak, A.N.Maystrenkro, V.O.Gravchenko. **PHYSICAL AND CHEMICAL COMPOSITION OF PORK OBTAINED FROM ANIMALS ,REARED WITH THE USE OF IMPROVED FEED ADDITIVES.**

The article deals with the results of research on physical and chemical indices of meat and fat of young pigs produced with the usage of standard and improved feed additives.

T.V.Podpala, O.V.Drovnjak. **FEATURES OF "COLD" METHOD OF RAISING CALVES OF UKRAINIAN RED-SPECKLED DAIRY AND UKRAINIAN BLACK-SPECKLED DAIRY BREEDS.**

The article deals with the results of raising the calves of Ukrainian Red Speckled and Ukrainian Black Speckled dairy breeds by a "cold" method. It has been proved that the young animals grow intensively, the live weight of the standard breed prevails, but the calves of the Ukrainian Red Speckled dairy breed are characterized by higher live weight.

M.D.Berezovsky, A.A.Getya, O.A.Manko. **IMPROVEMENT OF MEAT QUALITIES IN PIGS OF LARGE WHITE BREED BY INNER BREED SELECTION.**

The article deals with the results of selective work for creation of the industrial type of pigs of the Large White breed «Bagachansky». The reproductive, fattening and meat qualities of the new types have been described with the use of evaluation indices, and the meat and fat quality indices have been studied.

B.D.Chertkov, D.D.Chertkov. **DIFFERENTIATED FEEDING OF SOWS AS A GUARANTEE OF EFFECTIVE RESTORATION OF HERD.**

The research has proved that the implementation of a differentiated scheme of pigs feeding in the conditions of low cost technology at a single phase keeping of pigs in unheated rooms on a deep bedding of straw with a sand base promoted statistically probable increase of sexual activity and reproductive qualities of pigs.

M.E.Agapova, R.L.Susol, V.A.Limar, O.Z.Doncheva, G.A.Kotolup.
PRODUCTIVITY OF PIGS OF FRENCH SELECTION ON AGROPRIME HOLDING LTD. FARM IN ODESSA REGION.

The reproductive and fattening features of the Large White breed and Landrace breed of pigs of the French company "Nucleus" in the conditions of a definite farm have been identified. High genetic potential of given genotypes has been stated, and practicability of usage of given genotypes for improvement of pedigree and productive features of pigs in Odessa region and other regions of Ukraine has been proved.

S.L.Voytenko. **GENEALOGICAL STRUCTURE OF PIG BREEDS IN UKRAINE.**

The article is devoted to the analysis of genealogical structure of the most numerical breeds of pigs, namely Large White, Landrace and Ukrainian Meat, taking into account the belonging of animals to the lines and families of a domestic and foreign origin.

A.Kotsjubenko. **EFFECTIVENESS OF ADDITION OF BLOOD OF BELGIAN GIANT AND NEW ZEALAND GIANT BREEDS FOR IMPROVEMENT OF PRODUCTIVE QUALITIES OF GREY GIANT BREED RABBITS.**

The article deals with the effectiveness of application of introductive crossing in rabbits of different productive direction. The expediency of using the Belgian Giant and New Zealand White breeds of rabbits for increasing the live weight of young animals has been proved.

O.Tserenyuk. **HETEROSIS EFFECT AT RECIPROCAL CROSSING OF LARGE WHITE AND LANDRACE BREEDS OF PIGS.**

The article deals with the experimental research on the results of direct and back crossing of Large White pigs with the stud animals bred in Landrace ULN-1 type. The reproductive qualities of purebred and industrial type crossed sows in the conditions of the breeding farm have been studied, the heterosis effect has been evaluate, and the best animal crosses have been defined.

I.B.Bankovska, S.M.Korinny. **CONNECTION OF PIG MEAT QUALITY INDICES WITH ALLELIC VARIANTS OF PRKAG3 GENE.**

The interconnection of physical and chemical indices of meat quality of pigs with various gene types of gene PRKAG3 "Napoli" has been studied. The reliable results of the gene association with the indices of tenderness, energy value and content of protein and calcium in the muscular tissue have been obtained.

P.A.Vashchenko. **DETERMINATION OF PEDIGREE VALUE OF PIGS BY DIFFERENT METHODS.**

The article deals with the comparison of breeding value of pigs produced by BLUP method and by means of traditional methods used in Ukraine. The BLUP UPB index is calculated on the basis of environmental and genetic

factors influencing the selected signs, thus characterizing the animals' gene type value more accurately.

S.Pentilyuk. **SEXUAL DISTINCTIONS OF PIGLETS AT APPLICATION OF BAM PREPARATIONS.**

The article deals with the research on the features of forming the piglets' sexual dimorphism under the influence of forage factor. The evaluation of indices of growth of young male hogs and sows at the use of probyotyc preparation I-Sak with the antimicrobial preparation Byomos has shown that the young male hogs are more sensible to the feed factor. At the same time, within the limits of groups the clear advantage of a separate sex has not been determined.

O.G.Fesenko. **DEGREE OF HETEROSIS AFTER REPRODUCTIVE QUALITIES AT IN- BRED CROSS OF LINES.**

The results of research on the combinations of different lines of male hogs and sows of the Red White Belt breed after the reproductive qualities have been considered.

M.Koziy. **GISTOMORPHOLOGY OF THE AXIAL SKELETON OF CHONDRICHTHYES AND GANOIDOMORPHA.**

The article deals with the aspects of comparative gistomorphology of the axial skeleton of chondrichthyes and ganoidomorpha. The differences in microscopic construction of the chords of *Acipenser gueldenstaedti* and *Squalus acanthias* have been revealed.

S.A.Gnatyuk. **PROSPECTS OF PIG BREEDING DEVELOPMENT IN THE SYSTEM OF UKRAINIAN CORPORATION "TVARYNPROM".**

The article is devoted to the current state, tasks and prospects of pig breeding development in the system of Ukrainian Corporation "Tvarynprom".

O.I.Chernenko, J.O.Chernenko. **DAIRY CATTLE PRODUCTIVITY DEPENDING ON RECESSION OF ENERGY GROWTH IN EARLY ONTOGENESIS.**

The article deals with the intensity of formation of the Ukrainian Red dairy breed calves in early ontogenesis, their connection with the further dairy efficiency and peculiarities of constitution. The necessity of selection of animals with the fast recession of growth before a one-year age that promotes the increase in dairy efficiency and formation of the desirable constitution has been stressed.

O.Chernenko. **EFFICIENCY OF LIFE USE OF COWS OF DIFFERENT STRESS RESISTANT TYPES.**

The article is devoted to the results of research on the influence of stress resistance on the life expectancy and formation of life dairy efficiency of cows in the conditions of the steppe zone of Ukraine. It has been stated that the stress resistant cows have a longer period of life and productive use, and their indices of dairy efficiency are higher.

V.M.Pryshed'ko. **PRODUCTIVITY AND QUALITY OF SPERM OF OXEN-INSEMINATORS WITH DIFFERENT TYPES OF STRESS RESISTANCE.**

The article deals with the productivity and quality of sperm of oxen – inseminators with different types of stress resistance. It has been found out that the oxen with high level of stress resistance exceed the oxen with low level of stress resistance in sperm productivity. A positive and close connection between the stress resistance and sperm productivity indices has been determined.

S.A.Manyunenko. **IMMUNOLOGIC RESPONSIVENESS OF POLTAVA MEAT PIG BREED.**

The article deals with the results of research on the immunologic responsiveness, level of heterozygosity and genetic distances of the Poltava Meat pig breed raised in various ecological and climatic conditions. The statistical regularities have been determined taking into account the results of genetic research on the animals of different experimental groups.

R.A.Sanzhara. **ESTIMATION OF VIABILITY OF NEONATAL CALVES DEPENDING ON STRESS RESISTANCE QUALITIES OF MOTHERS.**

The article deals with the estimation of morpho-functional status of neonatal calves after dividing them into groups according to the stress resistance of their mothers. It has been stated that the calves born from stress resistance cows have the best viability and display of innate reflexes.

O.Akimov. **GROWTH RATE OF YOUNG HYBRID PIG STOCK UNDER THE CONDITIONS OF THE COMMERCIAL PIG UNIT.**

This article deals with the results of experimental research on the growth rate of the young pig stock under the conditions of the commercial pig unit. The Large White purebred sows cross with Ukrainian bacon breed boars resulted in the young pig stock formation. The interline cross hybridization has been implemented. The boars belong to the selected lines of Kharkiv type of Ukrainian bacon breed. The best genotype combinations have been defined by the interline cross hybridization under the conditions of the commercial pig unit.

ЗМІСТ

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

В.С.Топиха, С.С.Крамаренко, С.И.Луговой. АНАЛИЗ ГЕНЕТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ СВИНЕЙ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ НА ОСНОВЕ МУЛЬТИЛОКУСНЫХ ГЕНОТИПОВ МИКРОСАТЕЛЛИТОВ.....	3
М.І.Гиль, В.В.Коваленко. ВИКОРИСТАННЯ ЕНТРОПІЙНОГО АНАЛІЗУ В ОЦІНЦІ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ХУДОБИ РІЗНОЇ ІНТЕНСИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗМУ	12
В.П.Рибалко. СУЧАСНИЙ СТАН ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОГО СВИНАРСТВА	21
В.С.Козирь, В.І.Халак, А.Н.Майстренко, В.О.Гравченко. ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ СКЛАД СВИНИНИ, ОДЕРЖАНОЇ ВІД ТВАРИН, ВИРОЩЕНИХ З ВИКОРИСТАННЯМ УДОСКОНАЛЕНИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК	26
Т.В.Підпала, О.В.Дровняк. ОСОБЛИВОСТІ «ХОЛОДНОГО» МЕТОДУ ВИРОЩУВАННЯ ТЕЛИЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРІД.....	32
М.Д.Березовський, А.А.Гетья, О.А.Манько. ПОЛПШЕННЯ М'ЯСНИХ ЯКОСТЕЙ СВИНЕЙ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ МЕТОДАМИ ВНУТРІШНЬОПОРОДНОЇ СЕЛЕКЦІЇ.....	38
Б.Д.Чертков, Д.Д.Чертков. ДИФФЕРЕНЦІРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ СВИНОМАТОК – ЗАЛОГ ЭФФЕКТИВНОГО ВОСПРОИЗВОДСТВА СТАДА	45
Є.М.Агапова, Р.А.Сусол, В.О.Лимар, О.З.Дончева, Г.А.Котолуп. ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ ФРАНЦУЗЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ТОВ «АГРОПРАЙМ ХОЛДИНГ» ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	53

С.Л.Войтенко. ГЕНЕАЛОГІЧНА СТРУКТУРА ПОРІД СВИНЕЙ УКРАЇНИ.....	58
Г.А.Коцюбенко. ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРИЛИТТЯ КРОВІ ПОРІД БЕЛЬГІЙСЬКИЙ ВЕЛЕТЕНЬ ТА НОВОЗЕЛАНДСЬКА БІЛА ПРИ ПОКРАЩЕННІ ПРОДУКТИВНИХ ЯКОСТЕЙ КРОЛІВ ПОРОДИ СІРИЙ ВЕЛЕТЕНЬ	62
О.М.Церенюк. ЕФЕКТ ГЕТЕРОЗИСУ ПРИ РЕЦИПРОКНОМУ СХРЕЩУВАННІ СВИНЕЙ ПОРІД ВЕЛИКА БІЛА ТА ЛАНДРАС.....	66
І.Б.Баньковська, С.М.Корінний. ЗВ'ЯЗОК ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ М'ЯСА СВИНЕЙ З АЛЕЛЬНИМИ ВАРІАНТАМИ ГЕНУ PRKAG3	71
П.А.Ващенко. ВИЗНАЧЕННЯ ПЛЕМІННОЇ ЦІННОСТІ СВИНЕЙ РІЗНИМИ МЕТОДАМИ	76
С.І.Пентилюк. СТАТЕВІ ВІДМІННОСТІ ПОРОСЯТ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПРЕПАРАТІВ БАР.....	80
О.Г.Фесенко. СТУПІНЬ ПРОЯВУ ГЕТЕРОЗИСУ ЗА РЕПРОДУКТИВНИМИ ЯКОСТЯМИ ПРИ ВНУТРІШНЬОПОРОДНОМУ КРОСІ ЛІНІЙ	85
М.С.Козій. ГІСТОМОРФОЛОГІЯ ОСЬОВОГО КІСТЯКУ ХРЯЩОВИХ ТА ХРЯЩОКІСТКОВИХ РИБ.....	90
С.А.Гнатюк. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СВИНАРСТВА В СИСТЕМІ УКРАЇНСЬКОЇ КОРПОРАЦІЇ “ТВАРИНПРОМ” ...	94
О.І.Черненко, Ю.О.Черненко. ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПАДУ ЕНЕРГІЇ РОСТУ В РАННЬОМУ ОНТОГЕНЕЗІ.....	101
О.М.Черненко. ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОВІЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ КОРІВ РІЗНИХ ТИПІВ СТРЕСОСТІЙКОСТІ	107
В.М.Прищедько. СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ І ЯКІСТЬ СПЕРМИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ РІЗНОГО РІВНЯ СТРЕСОСТІЙКОСТІ	113

С.А.Манюненко. ІМУНОЛОГІЧНА РЕАКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ ПОЛТАВСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ	120
Р.А.Санжара. ОЦІНКА ЖИТТЄЗДАТНОСТІ НОВОНАРОДЖЕНИХ ТЕЛЯТ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРЕСОСТІЙКОСТІ ЇХ МАТЕРІВ.....	126
О.В.Акімов. ІНТЕНСИВНІСТЬ РОСТУ ЧИСТОПОРІДНОГО І ПОРОДНО-ЛІНІЙНОГО МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ	131
АННОТАЦІИ	136
ABSTRACTS	140

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ

До друку приймаються статті, що відповідають вимогам ВАК і мають такі необхідні елементи: постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які опирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, яким присвячується дана стаття; формулювання цілей статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням наукових результатів; висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.

Подається примірник тексту статті, підписаний авторами, надрукований на папері форматом А4, а також електронний варіант на дискеті 3,5", CD-ROM або електроною поштою. Обов'язково подається: рецензія доктора наук; квитанція про оплату, відомості про автора.

Обсяг статті – до 6 повних сторінок. Розміри полів: ліве – 30 мм, праве – 20 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм, до 30 рядків на сторінці.

Статті необхідно готувати за допомогою текстового редактора Microsoft Word версії не нижче версії 7.0. Шрифт статті – Times New Roman Cyr, через інтервал 1,5, розмір – 14 pt.

Назва статті має бути короткою (5-9 слів), адекватно відбивати її зміст, відповідати суті досліджуваної наукової проблеми. При цьому слід уникати назв, що починаються зі слів: “Дослідження питання...”, “Деякі питання...”, “Проблеми...”, “Шляхи...”, в яких не відбито достатньою мірою суть проблеми.

Анотації (українською, російською та англійською) набирати курсивом 11 кеглем. Виклад матеріалу в анотації має бути стислим і точним (близько 50 слів). Слід застосовувати синтаксичні конструкції безособового речення, наприклад: “Досліджено...”, “Розглянуто...”, “Установлено...” (наприклад, “Досліджено генетичні мінливості... Отримано задовільні результати...”)

Посилання в тексті подавати тільки у квадратних дужках, наприклад [1], [1, 6]. Посилання на конкретні сторінки наводити після номера джерела, потім через кому сторінку (маленьке с.), далі її номер (наприклад: [1, с. 5]). Якщо далі йде інше джерело, то ставити його номер через крапку з комою в тих самих дужках

(наприклад, [4, 8,]). Не подавати в тексті розгорнутих посилань, таких як (Іванов А.П. Вступ до мовознавства. – К., 2000, – С.54) (ГОСТ 7.1-84).

Усі цитати, мова оригіналу яких є іншою, подавати мовою Вісника й обов'язково супроводжувати їх посиланнями на джерело і конкретну сторінку.

Не робити посторінкових посилань, а подавати їх у дужках безпосередньо в тексті.

На всі рисунки й таблиці давати посилання в тексті. Усі рисунки мають супроводжуватися підписними підписами, а таблиці повинні мати заголовки.

Рисунки виконувати у редакторі Microsoft Word 6.0, 7.0 за допомогою функції “Створити рисунок”, а не виконувати рисунок поверх тексту. Написи на рисунках виконувати засобами Microsoft Word з тим, щоб редактор мав можливість зробити в них необхідні виправлення.

Формули у статтях по всьому тексту набирати у формульному редакторі MS Equation – 3.0, шрифт TIMES, 10 кегль.

Автори мають дотримуватися правильної галузевої термінології (див. держстандарти).

Терміни по всій роботі мають бути уніфікованими.

Між цифрами й назвами одиниць (грошових, метричних тощо) ставити нерозривний пробіл.

Скорочення грошових та метричних одиниць, а також скорочення мн, мрд, метричних (грн, т, ц, м, км тощо) писати без крапки.

Якщо в тесті є аббревіатура, то подавати її в дужках при першому згадуванні.

Література, що приводиться наприкінці публікації, повинна розташовуватися в порядку її першого згадування в тексті статті й бути оформлена відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Номер у списку літератури має відповідати лише одному джерелу.

На диску повинен бути 1 файл з текстом статті, названий прізвищем автора (Стаття_Прізвище).

**Редакційна колегія залишає
за собою право на редакційні виправлення.
ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ СТАТТІ**

УДК (НОМЕР УДК)

НАЗВА СТАТТІ

*Л.С.Прокопенко, кандидат біологічних наук, доцент
Л.П.Чорнолата, кандидат сільськогосподарських наук
Інститут кормів УААН*

**Текст анотації* українською мовою*

Ключові слова: 4-7 ключових слів або словосполучень

НАЗВАНИЕ СТАТЬИ

Л.С.Прокопенко

Л.П.Чорнолата

**Текст аннотации* російською мовою*

NAME OF THE ARTICLE

L.S.Prokopenko

L.P.Chornolata

**Text of annotation* англійською мовою*

** Текст статті **

ЛІТЕРАТУРА

1. Іваненко І. І. Назва роботи / Іваненко І. І. — К.: Вища школа, 1999. — 111 с.
2. Бобров М. І. Назва статті / Бобров М. І. // Назва журналу. — 1999. — №6. — С. 23—25.

Наукове видання

Вісник аграрної науки Причорномор'я
Випуск 1(52), Т.2. – 2010

Технічний редактор: *О.М.Кушнар'ова.*
Комп'ютерна верстка: *Ю.В.Антонович.*

Підписано до друку 23.03.2010 Формат 60 x 84 1/16.
Папір друк. Друк офсетний. Ум.друк.арк. 9,38.
Тираж 300 прим. Зак. № ____ . Ціна договірна.

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського державного аграрного університету
54010, м.Миколаїв, вул.Паризької комуни, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1155 від 17.12.2002 р.