

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТОНУСА ГИПОТАЛАМО-ГИПОФИЗАРНО- НАДПОЧЕЧНИКОВОЙ СИСТЕМЫ У СВИНОМАТОК С РАЗНОЙ СТРЕССОВОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬ

А.И. КУЗНЕЦОВ,

*доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой
физиологии животных и человека,*

О.А. САРЖАН,

кандидат биологических наук,

Р.Р. ГАБДРАКИПОВ,

аспирант, Уральская ГАВМ

Ключевые слова: гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система, стрессовая чувствительность, продуктивность свиней.

Стресс в последнее время является одной из серьёзнейших проблем современного свиноводства. По мере интенсификации производства продуктов животноводства актуальность её возрастает, что обусловлено многими причинами, такими как специализация и концентрация животноводства, безвыгульное и безвыпасное содержание животных, приводящие к увеличению количества стресс-факторов [1].

Несмотря на значительное улучшение породного состава, широкое внедрение гибридизации, специальных комбикормов для каждой половозрастной груп-

пы, строгое соблюдение ветеринарно-санитарных правил продуктивность свиноматок за последние 20 лет продолжает оставаться относительно низкой и составляет 40-60% от их потенциальных возможностей. Основная масса маточного поголовья выбраковывается вынужденно, до наступления максимальной продуктивности и достижения рентабельности [2]. В помёте свиноматок рождается от 16 до 45% поросят физиологически незрелыми [3].

Главной причиной, сокращающей сроки использования высокопродуктивных животных, является то, что спосо-



457100, Челябинская обл.,
г. Троицк, ул. Гагарина, 13;
тел.: 8 (35163) 2-52-63,
8-9823048047

бы содержания их в промышленных комплексах вступили в противоречие со сложившимися в ходе эволюции физиологическими особенностями организма. Это вызывает перенапряжение функций отдельных органов и систем, что ведёт к развитию стресса.

По мнению А.К. Кузнецова (1991), содержание животных в промышленных комплексах в условиях постоянного стрессирования приводит к тому, что

Hypothalamic-hipophysial-suprarenal system, stress-sensitivity, productivity of hogs.

стресс становится патогенетической основой развития функциональных нарушений и незаразных заболеваний, и на этой почве свиноматки необоснованно выбраковываются. В связи с этим одной из важнейших задач для обеспечения максимальной реализации генетического потенциала является формирование производственных групп животных, строго унифицированных по набору физиологических признаков. Одним из объективных признаков является стрессовая чувствительность свиней, степень которой обуславливает скорость роста животных, их развитие и воспроизводительные способности.

Однако для формирования производственных групп животных (в частности, свиноматок) по степени стрессовой чувствительности необходимы знания их продуктивных особенностей с учётом интенсивного использования.

Цель и методика исследований

Целью наших исследований является сравнительная характеристика тонуса гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы у свиноматок с разной стрессовой чувствительностью и её влияние на воспроизводительную функцию, мясные и откормочные качества.

Научно-хозяйственный опыт проводился в свиноматке на 4000 голов на базе ООО «Шаранарогаз» Шаранского района Республики Башкортостан. Было проведено тестирование свиней на стрессовую чувствительность скипидарным методом, разработанным А.И. Кузнецовым и Ф.А. Сунагагуллиным (1991) [4]. На первом этапе мы сформировали две группы свиноматок по 30

голов в каждой и случили их гомогенным способом по степени стрессовой чувствительности. Стрессустойчивых свиноматок случали со стрессустойчивыми хряками, стрессчувствительных маток – со стрессчувствительными самцами. После опороса свиноматок нами были сформированы две группы свинок, полученных от стрессустойчивых и стрессчувствительных животных, по 15 голов в каждой. У десяти свинок в каждой группе мы собирали суточную мочу, в которой определяли количественное содержание гормонов, участвующих в ОАС (общий адаптационный синдром), адреналин, норадреналин, 17-оксикортикостероидов. Адреналин и норадреналин определяли флюорометрическим методом, 17-оксикортикостероидов – по реакции с фенилгедразином после ферментативного гидролиза (метод Silber, Porter, 1957, в модификации Н.А. Юдаева и М.А. Креховой, 1960) [5]. Для исследования влияния стрессовой чувствительности родителей на откормочные и мясные качества потомства мы отобрали и заббили из каждой группы по 5 голов свинок. У животных определяли живую массу при убое в возрасте 10 месяцев, длину туловища, толщину шпика над 6-7 грудными позвонками, содержание мяса и сала в туше (табл. 2). На третьем этапе у десяти свинок в каждой группе мы происследовали влияние стрессовой чувствительности родителей на воспроизводительные качества потомства, имеющего разную степень стрессовой чувствительности. Для оценки репродуктивных качеств оп-

ределяли оплодотворённость, многоплодие, массу новорожденного помёта, крупноплодность, количество зрелых и незрелых поросят, сохранность, выход деловых поросят к отъёму. Содержание гормонов в суточной моче у свиноматок в холостом состоянии представлено в таблице 1.

Из приведённых в таблице 1 данных видно, что содержание гормонов, участвующих в реализации общего адаптационного синдрома (ОАС) в суточной моче у стрессустойчивых свиноматок в холостом состоянии ниже по сравнению со стрессчувствительными. Так, 17-оксикортикостероидов общих меньше на 13,8; конъюгированных – на 2,2; свободных – на 31,8; адреналина – на 60,5; норадреналина – на 50%. Результаты влияния стрессовой чувствительности родителей на откормочные и мясные качества представлены в таблице 2.

Из приведённых в таблице 2 данных видно, что живая масса свиноматок при убое в возрасте 10 месяцев выше на 16,7; толщина шпика над 6-7 грудными позвонками – на 1,4; содержание мяса в туше – на 14,9; содержание сала в туше – на 88,0%. Л. Тимофеев, А. Рябов, М. Ахверден и др. (1999) установили, что стрессустойчивые свиньи отличаются от стрессчувствительных более высокой скороспелостью, повышенным среднесуточным приростом живой массы и меньшим периодом откорма. Их мясо характеризуется лучшей способностью удерживать влагу, однако туши оказались более осаленными, чем у стрессчувствительных свиней. Результаты исследований, характеризующие репродуктивные качества, представлены в таблице 3.

Из приведённых в таблице 3 данных видно, что уровень воспроизводительных функций у стрессустойчивых животных выше, чем у стрессчувствительных маток. Так, после осеменения стрессустойчивых животных опоросилось голов больше на 30; оплодотворилось – на 15; многоплодие – на 7,2; масса гнезда при рождении – на 9,6; крупноплодность – на 4; зрелых поросят в помёте – на 16,3%. Незрелых поросят в помёте у стрессчувствительных больше на 15,5%. Масса гнезда на 30-й день после опороса у стрессустойчивых больше на 8%, масса гнезда на 60-й день после опороса – на 14%. Средняя масса поросёнка у стрессчувствительных была выше на 2%. Выход поросят на одну свиноматку у стрессустойчивых выше на 14,2%, в том числе зрелых – на 10%, сохранность – на 11,3%.

Выводы. Анализ

Таким образом, из данных нашего материала видно, что стрессустойчивые свиньи по продуктивным и воспроизводительным качествам превосходят стрессчувствительных, а высокое содержание в суточной моче гормонов, участвующих в общем адаптационном синдроме, у стрессчувствительных

Таблица 1

Содержание гормонов в суточной моче у свинок с разной степенью стрессовой чувствительности в холостом состоянии

Показатель	Группа животных		
	стрессустойчивые	стрессчувствительные	% к стрессустойчивым
17-оксикортикостероиды общие, мкмоль/мл	1,08±0,35	1,23±0,22	113,8
Конъюгированные 17-оксикортикостероиды, мкмоль/мл	0,91 ±0,27	0,93±0,18	102,2
Свободные 17-оксикортикостероиды, мкмоль/мл	0,22±0,07	0,29±0,06	131,8
Адреналин, нмоль/мл	11,26±6059	18,08±2015	160,5
Норадреналин, нмоль/мл	11,90±3,64	17,84±1,87	150,0

Таблица 2

Характеристика откормочных и мясных качеств свиноматок, полученных от стрессустойчивых и стрессчувствительных родителей

Показатель	Стрессустойчивые	Стрессчувствительные	% к стрессустойчивым
Живая масса при убое в возрасте 10 мес., кг	120,80±2,25	100,7±3,1	83,3
Длина туловища, см	120,0±0,2	120,0±0,1	100
Толщина шпика над 6-7 грудными позвонками, мм	30,0±0,2	29,6±0,2	98,6
Содержание мяса в туше, %	68,0±1,5	57,9±1,6	85,1
Содержание сала в туше, %	34,9±1,5	30,7±1,5	88,0

Ветеринария

свинок даёт нам возможность предположить, что стрессорные факторы, вызывающие повышение тонуса гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и избыточное выделение гормонов надпочечников, тормозят выделение соматотропного, гонадотропного, лактогенного и других гормонов гипофиза. Уменьшение концентрации в крови названных гормонов обуславливает снижение воспроизводительной функции, откормочных и мясных качеств у свиней, кроме того, способствует резкому увеличению воспалительных и инфекционных заболеваний вследствие нарушения системы иммунитета и расстройства микроциркуляции.

В связи с этим для повышения продуктивности свиней, имеющих разный уровень стрессовой чувствительности, на наш взгляд, целесообразно проводить селекцию ремонтных хряков и свинок по степени чувствительности к стрессовому синдрому перед их отъёмом от свиноматок или в конце периода доращивания. Для воспроизводства следует использовать стрессустойчивых хряков и свинок путём организации гомогенного типа их спаривания с после-

дующим тестированием потомства на чувствительность к стрессовому синдрому. Для проведения селекции поросят по степени стрессовой чувствительности эффективно использовать

скипидарный метод определения стрессовой чувствительности свиней, разработанный А.И. Кузнецовым и Ф.А. Сунагатуллиным (авторское свидетельство №1153680 от 08.02.1991 г.).

Таблица 3

Характеристика воспроизводительной функции свиноматок, полученных от стрессустойчивых и стрессчувствительных родителей

Показатель	Группа		
	стрессустойчивые	стрессчувствительные	% к стрессустойчивым
Осеменено маток, гол.	10	10	
Опоросилось, гол.	10	7	70
Оплодотворилось, %	100	85,0	-
Многплодие, гол.	11,2±0,2	10,4±0,4	92,8
Масса гнезда при рождении, кг	13,5±0,4	12,2±5	90,4
Крупноплодность, кг	1,20±0,14	1,15±0,20	96,0
Зрелых поросят в помёте, %	88,4	72,1	
Незрелых поросят в помёте, %	11,4	26,9	-
Масса гнезда на 30-й день после опороса, кг	62,5±1,4	57,5±1,5	92,0
Масса гнезда на 60-й день после опороса, кг	155,4±1,5	133,6±2,5	86,0
Средняя масса поросёнка, кг	16,2±0,90	16,5±1,40	102,0
Выход поросят на 1 свиноматку, гол.	9,9±0,5	8,5±0,38	85,8
В том числе зрелых, %	89,0	79,0	
Сохранность, %	92,8	81,5	-

Литература

1. Молоканова И. В. Рост и развитие ремонтных свинок в зависимости от их стрессчувствительности // Актуальные проблемы вет. мед. : м-лы науч. конф. УГАВМ. 2001. С. 75.
2. Кузнецов А. И., Ручкина Г. А. Влияние подготовленности организма высокопродуктивных свиноматок к репродуктивной функции на содержание энергетического и пластического потенциала в их организме // Перспективные направления научных исследований молодых учёных, специалистов Урала и Сибири : сб. науч. тр. Троицк, 2002.
3. Липатов А. М. Морфогистологическая характеристика печени и щитовидной железы новорожденных поросят гипотрофиков и нормотрофиков // Ветеринария. 1983. № 10. С. 7.
4. Кузнецов А. И., Сунагатуллин Ф. А. Тест и стресс // Уральские нивы. 1991. № 1. С. 20.
5. Холодов В. М., Ермолаев Г. Ф. Справочник по ветеринарной биохимии. Мн. : Урожай, 1988. С. 168.