

УДК 619:614:636.4

РЕЗИСТЕНТНОСТЬ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ХРЯКОВ, ОБЕСПЕЧЕННЫХ МОЦИОНОМ НА ТРЕНАЖЕРЕ

Черный Н.В., Митрофанов А.А.

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков, Украина

Показана естественная резистентность и клинико-физиологическое состояние хряков, пользующихся дозированным моционом на тренажере, прогулками и содержащихся безвыгульно.

Natural rezistentnost' and kliniko-physiological state of male hogs, using the dosed exercise on a trainer is rotined, by walks and contained bezvygul'no.

Введение. Воспроизводство животных в специализированных свиноводческих предприятиях в значительной степени зависит от санитарно-гигиенических условий содержания и кормления маточного стада и хряков-производителей. В условиях специализированного ведения свиноводства естественный контакт хряков и свиноматок с окружающей средой отсутствует [2,3]. Они содержатся без прогулок, не предусмотрено выгульное содержание, им не дают зеленую траву. Это значительно снижает их естественную резистентность, а ежегодная выбраковка достигает 40% из-за слабости и болезней задних конечностей, а также легочных и сердечно-сосудистых заболеваний [3,6]. Использование хряков в условиях адинамии и гипоксии продолжается не более 12-18 месяцев [8,9]. Еще в 1944 г. А.П. Редькин [6,7] писал: «...Нормальной службой для племенного хряка следует считать 8-10 лет». Как сообщил А.В. Квасницкий, 1982, 10-летних хряков в хозяйствах практически нет. С учетом такой ситуации весьма актуальным в свиноводстве является профилактика гипо- и адинамии. Среди наиболее эффективных приемов повышения устойчивости и адаптации хряков к условиям промышленной технологии следует назвать селекцию, кормление, зоогигиену и моцион [1,7].

Цель работы – изучить влияние дозированного моциона на тренажере и прогулок на физиологическое состояние и естественную резистентность хряков-производителей.

Материал и методы исследований. Научно-исследовательская работа проводилась на хряках крупной белой породы. По принципу аналогов сформировали 3 группы хряков (по 5 голов в каждой), учитывая возраст, живой вес, происхождение и состояние здоровья. Животным I группы предоставляли дозированный моцион на тренажере. В течение первых 20 дней они проходили расстояние 1-1,5 км 2 раза в сутки со скоростью 2-2,25 км/час; животные II группы 2 раза в день пользовались прогулками на выгульной площадке на протяжении часа; III группы (контрольная) – содержались безвыгульно. Производителей содержали в групповых станках из расчета 2,55 м² площади/голову. Кормили три раза в день из кормушек. В состав рациона входили ячменная дерть, комбикорма, свекла, сенная мука, молочный обрат, а в летний период – зеленая масса. Питательная ценность суточных рационов в среднем по периодам опыта приведена в табл. 1.

Таблица 1 - Питательная ценность суточных рационов

Показатели	Сравнительный период	Опытный, дней		
		120	240	360
Кормовые единицы, кг	5,04	4,78	4,43	4,82
Переваримый протеин, г	491,23	506,4	490,0	509,0
Кальций, г	23,4	33,2	27,7	32,8
Фосфор, г	16,5	24,3	27,1	30,6
Каротин, мг	60,4	56,6	68,5	72,1
Лизин, г	17,4	22,54	15,11	15,11
Метионин, г	8,27	9,02	6,90	6,90

За животными вели клиническое наблюдение: учитывали частоту пульса и дыхания, температуру тела. Лизоцимную активность сыворотки крови определяли по методике отдела зоогигиены УНИИЭВ, 1966, фагоцитарную активность и фагоцитарный индекс по отношению к золотистому стафилококку (штамм 209) – по методике Гостева, 1950, белковые фракции крови – методом электрофореза на бумаге, общий белок – с помощью рефрактометра, морфологический состав крови – по общепринятой методике; содержание сахара в крови – ортотолуиновым методом. Кровь исследовали через каждые 120 дней в состоянии покоя (до моциона) и через 45 минут после тренажера и прогулки.

Результаты исследований. Ежемесячно хряков подопытных групп взвешивали и вычисляли среднесуточные приросты (табл. 2).

Таблица 2 - Живая масса и интенсивность роста подопытных хряков за период опыта

Группа	Через 120 дней				Через 240 дней				Среднее за 360 дней			
	Постановочная масса, кг	Мааса в конце периода, кг	Среднесуточный прирост, г	В % к 3 группе	Постановочная масса, кг	Мааса в конце периода, кг	Среднесуточный прирост, г	В % к 3 группе	Постановочная масса, кг	Мааса в конце периода, кг	Среднесуточный прирост, г	В % к 3 группе
1	127	178	567	108	178	233	461	121	127	264,3	381	117
2	134	186	580	110,4	186,3	241,7	405	106	134	260,3	351	108
3	133	180	525	100	180,3	226,7	380	100	133	250,3	325	100

За 120 дней опыта наибольший среднесуточный прирост живой массы имели хряки 1 и 2 групп – соответственно 567 и 580 г. Через 240 дней наблюдения в 1 группе среднесуточный прирост был больше на 21%, а во 2 – на 6% по сравнению с 3 гр., но тенденция интенсивного роста сохранялась в 1 группе. Прирост веса на каждого хряка в среднем за период опыта составлял: по 1 группе – 137,3, 2 – 126, 3 – 117 кг.

Следовательно, дозированный принудительный моцион хряков на тренажере способствовал получению наибольшего среднесуточного прироста. Положительно влияла на среднесуточный прирост и прогулка (2 группа), хотя продуктивность животных была ниже, чем в 1 группе, где использовали тренажер.

Клинико-физиологические показатели у животных определяли в состоянии покоя и через 30 минут после моциона (табл. 3).

Таблица 3 - Клинико-физиологические показатели хряков

Клинико-физиологические показатели	Через 360 дней после начала опыта								
	Уравнительный период			В состоянии покоя			Через 30 минут после моциона		
	Группы			Группы			Группы		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Температура тела, °С	38,4	38,2	38,1	38,2	38,1	38,4	38,6	38,8	38,6
Частота дыхания, количество/мин.	16	14	16	14	16	18	16	18	24
Частота пульса, ударов/мин.	66	64	64	64	70	72	70	82	94

В уравнительный период клинико-физиологические показатели у хряков всех групп были почти одинаковые. Через 360 дней опыта они изменились – наименьшая частота пульса и дыхания была у животных 1 группы. Во 2 и 3 группах частота дыхания была соответственно на 2, 4, пульс – на 6, 8 выше, чем в 1 группе. После моциона у хряков 1 группы отмечалось незначительное повышение этих показателей (пульс – 70, дыхание – 16), тогда как в 3 группе частота дыхания повысилась на 22, а пульс – на 8 ударов по сравнению с уравнительным периодом. Ускорение пульса и дыхания отмечалось и во II группе, но оно было менее выражено, чем в III. Снижение частоты пульса и дыхания в I группе объясняется экономизацией деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной системы в состоянии покоя в связи с повышением тонуса парасимпатической нервной системы (вагус), что свидетельствует о тренированности животных, которым предоставлен моцион на тренажере. Следовательно, моцион хряков на тренажере предопределяет улучшение клинико-физиологического состояния сердечной и дыхательной систем. Не вызывает перенапряжения этих систем и моцион в виде прогулок у хряков II группы.

Достоверной разницы между группами относительно количества эритроцитов, лейкоцитов, концентрации гемоглобина в уравнительный период не отмечалось ($P > 0,5$). Колебания этих показателей не выходили за пределы физиологической нормы (табл. 4). Лизоцимная активность в крови животных всех групп была высокая (I – 71,9; II – 68,56; III – 69,69%), но разница между ними осталась недостоверная ($P > 0,5$). Аналогичные недостоверные колебания установлены относительно фагоцитарного индекса и фагоцитарной активности ($P > 0,5$). Гематологические исследования свидетельствуют, что по естественной резистентности животные подопытных групп практически были одинаковыми.

Через 120 дней опыта у хряков III группы в состоянии покоя количество эритроцитов увеличилось на 1,4 Т/л ($P < 0,05$). После моциона у животных II группы по сравнению с I лейкоцитов уменьшилось на 6,1 г/л, а фагоцитарная активность, напротив, выросла на 9,3% ($P < 0,05$), увеличилось число β -глобулинов, тогда как всего глобулинов уменьшилось в крови животных 1 и 2 групп.

Значительное снижение этого показателя наблюдалось во II группе: до моциона – 20,78, после – 9,48%, в I группе – соответственно 20,83 и 17,03%. Достоверное увеличение глюкозы в крови (на 11 мг%) до моциона наблюдалось в I группе по сравнению со II. Разница между другими показателями в группах недостоверна – $P > 0,5$ (табл. 5). Через 240 дней опыта самая высокая концентрация глюкозы до моциона отмечалась в крови хряков I группы – 77,9 мг%. При этом разница между группами была достоверна ($P < 0,05$). Повышение концентрации глюкозы в крови животных II группы после моциона до 73,6 мг% и снижение ее до 57,7 мг% у хряков III группы свидетельствует о менее выраженных адаптационно-энергетических процессах у свиней III группы по сравнению с I и II.

Таблица 4 - Естественная резистентность хряков в уравнительный период

Показатели	Группы		
	1	2	3
Гемоглобин, г/л	131,0	130,0	126,0
Эритроциты, Т/л	6,79	7,05	6,84
Лейкоциты, г/л	19,3	17,6	18,2
Фагоцитарный индекс, %	3,53	2,82	3,20
Фагоцитарная активность, %	59,3	56,6	54,6
Лизоцимная активность, %	71,91	68,56	69,69
Общий белок, г/л	68,2	70,1	72,3
Альбумины, %	45,4	43,7	42,78
α -глобулины, %	19,16	21,30	20,42
β -глобулины, %	12,67	15,76	15,36
γ -глобулины, %	22,87	19,24	21,44
Всего глобулинов, %	54,6	56,30	57,22

По белковому составу крови значительных расхождений не выявлено. Наблюдалось достоверное увеличение β -глобулинов в сыворотке крови животных II группы в состоянии покоя. По сравнению с I группы они имели больше глобулинов в целом – 50,64%. Разница лизоцимной активности как в состоянии покоя, так и после прогулки через 240 дней опыта была недостоверна, хотя этот показатель более стабильно сохранялся у животных I и II групп. Следовательно, изменение показателей естественной резистентности организма хряков отмечалось как во II группе, так и в I.

У животных выгульного, безвыгульного содержания и с моционом на тренажере через 340 дней опыта достоверной разницы по количеству эритроцитов, лейкоцитов и концентрации гемоглобина ($P > 0,5$) не установлено как в состоянии покоя, так и после нагрузки. Достоверная разница наблюдалась только по фагоцитарному индексу ($P < 0,05$). Этот показатель был более высоким у хряков I группы, после моциона он снижался во II и III группах и оставался без изменений в I. Самая низкая лизоцимная активность (35,14%) установлена у животных III группы, она была на 18,28% ниже, чем в I, и на 15,32% ниже, чем во II группе ($P < 0,05$). Относительно белкового состава крови отмечалось достоверное увеличение – на 4,34%, β -глобулинов у хряков I группы по сравнению со II ($P < 0,05$) и снижение альбуминов. После моциона в I и III группах уменьшилось количество γ -глобулинов, но разница была недостоверна ($P > 0,5$). Через 45 минут после прогулок достоверно повышалась концентрация глюкозы у хряков безвыгульного содержания (115,77 мг%). Разница по содержанию глюкозы в крови животных I и II групп в состоянии покоя и после нагрузки была недостоверной ($P > 0,5$). Результаты исследований показывают некоторое снижение лизоцимной активности, глобулиновых фракций, значительные колебания глюкозы, пульса и дыхания при безвыгульном содержании хряков в течение одного года. Ослабевает клинико-физиологический статус их организма, но в целом она не влияет негативно на резистентность хряков-производителей. Относительно половой активности и качества спермы: хряки I группы имели хорошо выраженные половые рефлексы: активность – 9,3 садки за месяц при умеренной эксплуатации, резистентность спермы – 7 тыс. У животных III группы резистентность спермы была на 55% ниже, чем в I и II группах, они имели и самую низкую активность – 3,35 садки за месяц (во II группе – 6,5 садки). У них отмечалось и быстрое отращивание копытного рога, слабость конечностей. К концу года у одного хряка наблюдалась даже хромота, тогда как у животных I группы опорно-двигательный аппарат конечностей был хорошо развит, заболевание конечностей не отмечалось.

Таблица 5 - Естественная резистентность хряков в экспериментальный период

Показатели	Через 120 дней опыта					Через 240 дней опыта						Через 360 дней опыта					
	до моциона			после моциона		до моциона			после моциона			до моциона			после моциона		
	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Гемоглобин, г/л	131,0	141,0	135,0	125,0	143,0	141,0	147,0	156,0	140,0	152,0	154,0	140,0	146,0	148,0	142,0	153,0	149,0
Эритроциты, Т/л	6,86	7,33	8,26	6,9	7,86	6,14	6,54	6,47	6,69	6,57	7,0	7,26	7,03	6,83	6,14	6,77	7,16
Лейкоциты, г/л	19,3	15,1	18,1	20,0	13,9	14,9	15,1	13,9	12,2	15,3	13,1	13,8	15,0	12,3	13,2	14,0	11,4
Фагоцитарная активность, %	34,7	36,0	40,0	46,7	45,3	46,7	42,7	50,7	42,7	46,7	45,3	29,3	36,0	32,0	29,3	28,0	30,0
Фагоцитарный индекс, %	2,8	3,9	3,1	3,3	2,8	5,0	5,2	4,2	4,2	5,7	3,9	2,76	2,4	2,16	2,74	2,26	2,01
Лизоцимная активность, %	65,8	57,2	67,8	67,4	61,0	62,9	57,7	67,8	63,4	60,8	58,6	53,4	50,4	35,1	52,5	55,3	68,1
Общий белок, г/л	72,4	81,2	76,1	73,4	81,9	75,0	81,2	77,3	77,9	82,8	78,1	76,9	81,9	84,1	75,1	82,7	79,4
Альбумины, %	46,4	47,1	47,7	48,5	47,5	52,3	49,3	50,0	52,4	48,3	50,7	39,8	48,2	47,4	47,6	45,3	49,8
α-глобулины, %	20,2	17,4	19,8	19,8	16,9	15,5	13,62	16,0	17,7	15,4	15,7	20,2	15,3	15,8	18,0	16,6	15,4
β-глобулины, %	12,4	14,1	16,8	14,5	26,0	15,1	17,2	13,6	11,5	14,7	13,7	20,5	16,1	18,7	13,9	14,1	15,8
γ-глобулины, %	20,8	15,5	20,7	17,0	9,48	16,9	19,7	20,2	18,3	21,5	19,7	19,4	20,2	17,9	19,7	23,9	19,1
Всего глобулинов, %	53,5	52,5	52,8	51,4	52,5	47,6	50,6	49,9	47,5	51,7	49,2	60,1	51,7	52,5	52,3	54,6	50,1
Концентрация глюкозы, мг%	69,0	58,0	60,0	64,7	57,3	77,9	62,3	74,5	73,3	73,6	57,7	67,7	83,0	80,8	73,5	93,0	115,8

Заключение. Исследованиями установлено, что при безвыгульном режиме содержания у хряков ухудшается качество спермы, снижается половая активность, ослабляется статичный аппарат конечностей, а показатели естественной резистентности значительно варьировали. Дозированное движение хряков-производителей на тренажере на расстояние 1,5-2 км со скоростью 2,25-2 км/ч 2 раза в сутки предопределяет улучшение показателей клинко-физиологического состояния и естественной резистентности, способствует интенсивному росту хряков и поддержанию их в состоянии заводской племенной кондиции. Моцион хряков на тренажере не вызывает у них стресса и может быть рекомендован как физиологическая норма.

Литература. 1. Вайнштейн Я., Зоткин И., Попелан Н. О целесообразности моциона для откармливаемых свиней. – «Свиноводство», 1972. – № 8. 2. Кожурин В.М., Кожурин Г.И. Поражение органов двигательного аппарата у бычков при гипокинезии. / В.М. Кожурин, Г.И. Кожурин // Гигиена, ветсанитария и экология животноводства: мат. Всерос. науч.-прак. конф. – Чебоксары.- 1994. – С. 207-208. 3. Менькова А.А. Влияние дозированного принудительного движения на результаты контрольного убоя ремонтных бычков / А.А. Менькова // Гигиена, ветсанитария и экология животноводства: мат. Всерос. науч.-прак. конф. – Чебоксары.- 1994. – С. 282-283. 4. Молгачев Н.А. Некоторые методы повышения эффективности племенного использования молодых хряков-производителей / Н.А. Молгачев....автореф. дис. канд. с.-х. наук. – Одесса, 1974. – 18 с. 5. Притулин П.И., Лобунцова Л.В. Ветеринарные мероприятия на свиноводческих комплексах. – М.: «Россельхозиздат», 1973. 6. Редькин А.П. Цитировано по В.Г. Козловскому. Из книги «Организация и технология производства свинины». - М.: «Россельхозиздат», 1969. 7. Рощина Л.Н. Влияние моциона на репродуктивные качества хряков производителей в условиях промышленного комплекса / Л.Н. Рощина // Проблемы гигиены с.-х. животных в условиях интенсивного ведения животноводства: мат.межд.науч.-прак. конф., посвященной 70-летию кафедры зоогиены (23-24 октября 2003г.).- Витебск. – 2003. – С. 103-105. 8. Тимофеев Л. Качество спермопродукции хряков мясных пород и линий PIC-37 в зависимости от сезона года / Л. Тимофеев, М. Шкатов // Свиноводство, 2004. - № 2. – С. 26-27. 9. Levis D.G. Artificial Insemination of Swine Nebraska Cooperative Extension – sion EC/D. – P. 89-264. 10. McIntosh B. The technique of pig AL Fite NO POB2. Created: 1998. – Reviewed February, 2002.

Статья передана в печать 07.08.2013

УДК 636.4.591.5:636.03

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭТОЛОГИЧЕСКИХ И КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СВИНОМАТОК С ИХ ПРОДУКТИВНОСТЬЮ

Шацкая А.Н., Ходосовский Д.Н., Хоченков А.А., Безмен В.А., Петрушко А.С.,
Рудаковская И.И., Матюшонок Т.А.

РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству»,
г. Жодино, Республика Беларусь

Неизученным до сих пор путём прогнозирования уровня продуктивности свиней является отбор животных по типу телосложения с учётом функциональной активности. Определение оптимальных требований к конституции и этологическим характеристикам свиноматок, обеспечивающих максимальную реализацию генетического потенциала в условиях промышленной технологии, даст возможность экономить средства на производство свинины за счёт использования более приспособленного к имеющимся технологическим условиям маточного поголовья. Решению данного вопроса, и были посвящены наши исследования.

В статье приводятся данные научно-хозяйственных опытов в сравнительном аспекте по этологическому и конституциональному статусам свиноматок. Рассчитаны индексы эйрисомности, исходя из которых свиноматок можно разделить на три конституциональных типа: переходные, лептосомные и эйрисомные. Установлено, что свиноматки переходного типа характеризуются средней функциональной активностью, которая снижает влияние незначительных технологических раздражителей и имеют более высокие показатели продуктивности.

Unexplored so far by project the level of productivity of pigs is the selection of the animals body type based on functional activity. Determination of the optimal requirements for constitution and etiological characteristics of sows for maximum realization of the genetic potential in conditions of industrial technology, will provide an opportunity to save money on pork production by using more adapted to the technological conditions of the brood. To address this matter and were dedicated to our research.

The article provides data management and scientific experiments in comparative perspective on etological and constitutional status of sows. Ejrisomnosti indexes are calculated on the basis of which, the sows can be divided into three types: the constitutional transition, leptosomnye and ejrisomnye. Found that sows in transition are characterized by high functional activity, which reduces the impact of minor technological stimuli, and have higher rates of productivity.

Введение. Рентабельное производство свинины в современных условиях невозможно без серьёзной работы по формированию высокопродуктивного маточного стада, адаптированного к промышленной технологии. Хотя задача получения качественной замены выбывающим из технологического процесса маткам усложняется по мере интенсификации свиноводства и роста требований к качеству свинины, в основе большинства новых технологий продолжает оставаться учение о