

DOI 10.25741/2413-287X-2018-06-4-009

УДК 636.4.055:636.454

АНТИСТРЕССОВЫЙ ПРЕМИКС ДЛЯ СУПОРОСНЫХ СВИНОМАТОК

В. ГАЛОЧКИН, В. ГАЛОЧКИНА, доктора биол. наук,
К. ОСТРЕНКО, канд. биол. наук, ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных
E-mail: ostrenkoks@gmail.com

Эксперимент показал, что применение премикса на основе аскорбата лития в кормах для супоросных свиноматок улучшает стрессоустойчивость животных, способствуя более быстрому и легкому акту рождения, повышает продуктивность свиноматок, жизнеспособность и массу поросят.

Ключевые слова: супоросные свиноматки, антистрессовые препараты, аскорбат лития, катехоламины, прогестерон, кортизол.

Применение современных методов повышения продуктивности и репродуктивных показателей животных существенно повышает эффективность использования маточного поголовья, обеспечивая стабильность производственных показателей и рентабельность производства свинины (Lavoie JC., 2018; Галочкин и др., 2016; Остренко и др., 2017). Цель данного исследования — оценить влияние на стрессоустойчивость и продуктивность свиней нового премикса Аскорбата лития.

Исследование проводили в хозяйстве АО «Родина» Малоярославецкого района Калужской области. Для этого из супоросных свиноматок по второму опоросу породы ирландский ландрас сформировали пять групп — одну контрольную и четыре опытные, по пять голов. Все животные содержались в индивидуальных станках при одинаковых условиях и получали одинаковый рацион. Через 30 дней после плодотворного осеменения свиноматки 1, 2, 3 и 4 опытных групп дополнительно ежедневно получали с кормом Аскорбат лития в виде порошка в дозе 10,0; 5,0; 2,0 и 0,5 мг/кг живой массы соответственно. Свиней взвешивали через 2 и 3 мес после оплодотворения и непосредственно перед опоросом. Через 2 мес после оплодотворения и перед опоросом брали пробы крови для биохимического и гематологического анализа, в которых определяли адреналин, норадреналин, кортизол и прогестерон.

Рацион свиней включал: смесь концентрированных кормов — 1,6–1,8 кг; сочные корма — 8–10 кг; сенную (травяную) муку — 1,1–1,6 кг; мел — 40 г; поваренную соль — 45 г. Питательность рациона: корм. единицы — 2,6; переваримый протеин — 0,26 кг; кальций — 21 г; фосфор — 20 г; каротин — 28 мг. Содержание витаминов и аминокислот различалось в зависимости от периода супоросности (табл. 1).

A premix based on lithium ascorbate in diets for gestating sows was found to improve stress resistibility, to promote easier and faster farrowing, to improve fecundity in sows, and to improve livability and body weights in newborn piglets.

Keywords: gestating sows, antistress preparations, lithium ascorbate, catecholamines, progesterone, cortisol.

Уровень кормления молодых свиноматок должен обеспечивать за период супоросности прирост живой массы 45–55 кг. Основной прирост массы происходит за счет костной и мышечной тканей, в которых в виде резерва питательных веществ накапливаются кальций, фосфор, протеин (Семенов и др., 2012). В процессе опыта наименьший прирост живой массы свиноматок за весь период супоросности отмечен в контрольной и в 4 опытной группах. Наивысший прирост зафиксирован у свиноматок 1 и 2 опытных групп — на 5,6 и 4,3% больше, чем в контроле. В этих группах также была наибольшая живая масса поросят при рождении (табл. 2).

Ввод в комбикорм премикса Аскорбат лития способствовал увеличению плодовитости свиноматок в опытных группах по сравнению с контролем: в 1 — на 37%, во 2 — на 30%, в 3 — на 13%. Плодовитость животных 4 опытной группы не отличалась от контроля. Одновременно в опытных группах снизилось количество мертворожденных поросят. Все родившиеся поросята были жизнеспособные, с весовыми показателями, соответствующими

Таблица 1. Витаминный и аминокислотный состав рациона

Витамины, аминокислоты	I половина супоросности	II половина супоросности
Эргокальцеферол (D), МЕ	1250	1530
Рибофлавин (B ₂), мг	11	14
Кислота пантотеновая (B ₃), мг	38	46
Кислота никотиновая (PP), мг	38	46
Цианокобаламин (B ₁₂), мг	38	46
Триптофан, г	4,1	5,4
Лизин, г	23	31
Метионин + цистин, г	17	23

Таблица 2. Динамика массы тела супоросных свиноматок, кг

Группа	Период супоросности			
	1 мес	2 мес	3 мес	4 мес
1 опытная	213,40 ± 4,45	227,35 ± 4,53	247,40 ± 5,50	269,20 ± 5,07
2 опытная	215,20 ± 5,17	228,86 ± 4,95	243,80 ± 8,23	266,02 ± 9,30
3 опытная	202,60 ± 6,69	215,20 ± 5,97	229,50 ± 8,23	252,60 ± 5,73
4 опытная	207,20 ± 4,32	218,95 ± 4,96	235,45 ± 5,67	260,04 ± 5,37
Контрольная	206,80 ± 7,76	217,85 ± 7,43	232,89 ± 7,83	255,00 ± 8,69

Таблица 3. Репродуктивные качества свиноматок

Группа	Получено поросят, гол.			Масса при рождении, кг	
	всего	живых	мертворожденных	1 гнезда	1 гол.
1 опытная	13,40 ± 1,14	13,40 ± 1,14	0	26,53 ± 1,41	1,98 ± 0,09
2 опытная	12,60 ± 1,52	12,60 ± 1,52	0	24,70 ± 2,14	1,96 ± 0,10
3 опытная	11,80 ± 1,58	11,80 ± 1,52	0	22,65 ± 2,35	1,92 ± 0,09
4 опытная	8,00 ± 1,14	6,80 ± 1,82	1,20 ± 1,82	12,17 ± 2,94	1,79 ± 0,03
Контрольная	7,90 ± 1,67	6,20 ± 1,58	1,70 ± 1,11	10,78 ± 2,72	1,74 ± 0,09

щими норме. Эффект препарата также подтверждается увеличенной массой гнезда при опоросе и более высокой средней массой родившихся поросят (табл. 3).

Об эффективности действия различных доз Аскорбата лития можно судить также по концентрации в крови гормонов (табл. 4). Концентрация кортизола в крови свиноматок опытных групп на 60-е сутки супоросности была на уровне контрольной группы, а уровень прогестерона был выше, при этом оба показателя находились в пределах физиологической нормы. К 110-му дню супоросности картина меняется: уровень прогестерона снижается, а кортизола повышается на фоне пониженного содержания адреналина и норадреналина, что говорит не о воздействии стрессоров, а о приготвлении свиноматок к родам.

Прогестерон выполняет защитную функцию при возникновении стресса путем уравнивания выработки кортизола. При достаточном его уровне кортизола выра-

батывается меньше, чем при его недостатке. Стрессовая ситуация при высоком уровне кортизола приводит к повреждению организма на разных уровнях, а также ускоряет процессы старения (Урбан, 2012).

Во многих исследованиях установлено, что прогестерон является основным гормоном приспособления и выживания животных в условиях стресса (La Voie H. A. и соавт., 2017). Адреналин — нейротрансмиттер, основное химическое вещество нервной системы, через которое передаются сигналы по нервным волокнам. В действительности при возникновении стресса выделяется в первую очередь не адреналин, а норадреналин и кортизол. Глюкокортикоид кортизол, вырабатываемый корой надпочечников, усиливает действие норадреналина и адреналина и таким образом воздействует на многие органы. Чем большему стрессу подвергается организм, тем больше вырабатывается кортизола, поэтому кортизол считают наиболее

Таблица 4. Гормональный статус свиноматок, мкг/л

Группа	Адреналин	Норадреналин	Кортизол	Прогестерон
<i>60-е сутки супоросности</i>				
1 опытная	6,90 ± 0,14	16,6 ± 0,64	91,58 ± 2,32	178,73 ± 1,43
2 опытная	7,08 ± 0,30	17,57 ± 0,40	90,46 ± 3,56	175,74 ± 2,80
3 опытная	7,64 ± 0,33	18,20 ± 1,33	89,36 ± 5,92	160,96 ± 2,16
4 опытная	12,59 ± 0,69	21,26 ± 1,28	91,91 ± 5,92	155,47 ± 2,63
Контрольная	12,89 ± 0,43	21,24 ± 1,03	91,31 ± 10,56	155,83 ± 1,62
<i>110-е сутки супоросности</i>				
1 опытная	15,78 ± 0,33	20,86 ± 0,59	284,65 ± 1,68	22,27 ± 1,60
2 опытная	17,1 ± 0,64	25,07 ± 1,26	283,53 ± 1,87	24,68 ± 1,99
3 опытная	26,06 ± 0,43	32,89 ± 2,32	275,88 ± 2,53	29,86 ± 2,50
4 опытная	30,35 ± 1,61	40,20 ± 2,01	264,90 ± 1,82	43,32 ± 2,42
Контрольная	30,05 ± 0,92	40,80 ± 1,04	266,56 ± 3,25	43,62 ± 1,70

вредным и агрессивным среди всех гормонов стресса (Дивакова и др., 2010). Беременность — это стресс для организма свиноматок, поэтому уровень кортизола повышается к 110-му дню супоросности, что является сигналом к предстоящему акту рождения.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что премикс на основе аскорбата лития способствует повышению защиты от негативных стресс-факторов, более скорому и легкому акту рождения поросят. Препарат проявляет выраженные адаптогенные и стрессопротекторные свойства, предотвращает резкие выбросы адреналина и норадреналина, поддерживает на физиологическом уровне динамику кортизола и прогестерона в процессе беременности. Аскорбат лития положительно влияет на репродуктивную функцию свиноматок и живую массу родившихся поросят. Выявленные эффекты свидетельствуют о перспективности разработки новых способов повышения стрессовой устойчивости, неспецифической резистентности и продуктивности животных с помощью премиксов на основе аскорбата лития.

Литература

1. *Галочкин, В.А.* Применение ноотропного адаптогена нового поколения для регуляции интенсивности и направленности обменных процессов в организме супоросных свиноматок и подсосных поросят / В.А. Галочкин, Г.И. Боряев, А.В. Агафонова, В.П. Галочкина // Проблемы биологии продуктивных животных. — 2016. — № 1. — С. 5–29.
2. *Дивакова, Т.С.* Особенности уровня стероидных и белковых гормонов у беременных с низким расположением плаценты / Т.С. Дивакова, Е.И. Лобан, Л.В. Пленина // Вестник ВГМУ. 2010. — № 2. — С. 92–96.
3. *Остренко, К.С.* Применение аскорбата лития для повышения стрессоустойчивости и продуктивности у растущих и откармливаемых свиней / К.С. Остренко, В.А. Галочкин, В.П. Галочкина // Проблемы биологии продуктивных животных. — 2017. — № 3. — С. 108–117.
4. *Рачков И.Г.* Интенсификация воспроизводства и повышение продуктивности свиней с использованием биотехнологических приемов: автореф. дисс. доктора с.-х. наук. — Ставрополь, 2012. — 30 с.
5. *Семенов, В.В.* О свиноводстве в России и крае / В.В. Семенов, И.Г. Рачков, Л.В. Кононова, Н.Ф. Черепанова // Научные труды Ставропольского НИИ животноводства и кормопроизводства. — 2012. — Т.1. — № 5. — С. 29–32.
6. *Урбан, Г.А.* Влияние биологически активных добавок на иммунобиологический и гормональный статус ремонтных свинок / Г.А. Урбан // Ветеринарная патология. — 2012. — № 2. — С. 98–103. ■