

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЕПАРАТА „SEL-PLEX-50” ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ГАСТРОЭНТЕРИТОВ У ПОРОСЯТ-СОСУНОВ

С.Д.Баланеску

Государственный Аграрный Университет Молдовы, Молдова

С целью профилактики гастроэнтерита у поросят был апробирован препарат Сел-Плекс, содержащий органический селен.

Изучена динамика гематологических показателей и состояние антиоксидантной системы. Включенный в основной рацион свиноматок и поросят из расчета 1 кг/тонну корма за 14-15 дней до опороса и последующие 35 дней подсосного периода препарат способствовал лучшему росту, развитию и сохранности поросят. Отмечено положительное влияние на гемопоэз и иммунную систему, подтвержденное достоверным увеличением ($p < 0,05$) количества эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов и лимфоцитов. Установлено достоверное снижение концентрации малонового диальдегида (МДА) и гидроперекисей липидов (ГПЛ), и повышение общей антиоксидантной активности (ОАА) плазмы крови и эритроцитов.

For the profilaxy of gastroenteritis in piglets the Sel-Plex product was approved, it contains organic selenium.

The hematological dynamics and the activity of antioxidative system were monitored. Included in the pigs and sows' nutrition in doses of 1 kg/1 tonne of feed for 14-15 days before and for 35 day after farrowing, proved good results in pigs' development, growth and low mortality rates. A positive effect was noted in hematopoiesis (the number of erythrocytes and the quantity of hemoglobin were higher) and in the immune system (a higher number of leukocytes and lymphocytes) confirmed by the significant difference ($p < 0,05$). It was observed that the concentration of Malondialdehyde (MDA) and the Hydroperoxide Lipids (HPL) decreased, but the total antioxidant activity of the blood and erythrocytes increased.

Введение. Селен (Se) входит в состав глутатионпероксидазы (GSH-Px) – ключевого фермента эритроцитов, плазмы и клеток тканей, выполняя защитную роль в поддержании целостности клеточных мембран от повреждения перекисными соединениями липидов. Селен является единственным микроэлементом включенный наряду с другими соединениями в генетический код. Биологическая роль селена была открыта еще в 1817 году (Berzelius), позже Schwarts et Foltz, 1957 [6], а как микроэлемент в работах - Thomson и Scott, (1970) [8].

Роль витамина Е и микроэлемента Селен для свиней известна более 56 лет. Первые исследования были проведены в Швеции, в 1950 году, на свиньях, рацион которых был дефицитным по содержанию витамина Е и селена. В последующие годы в Австралии, Новой-Зеландии, в странах Европы, Канаде, США были зарегистрированы случаи недостаточности у свиней витамина Е и селена (Van Vlest I.S., Kennedy S., 1990).

Недостаток селена (Se) может быть обусловлен скармливанием кормов или веществ которые содержат антагонисты – кобальт (Co), цинк (Zn), кадмий (Cd), ванадий (Van Vest I.S., 1980; Van Vest S.S., Kennedy S. 1990). Во многих случаях связанных с недостатком селена у свиней - сера является антагонистом. Однако роль антагонистов селена до сих пор полностью не изучена [3].

Наличие в рационе ненасыщенных жирных кислот, или несбалансированность его по белку, в частности по содержанию серосодержащих аминокислот служат причиной заболевания животных (Barză H., May I., Ghergariu S., 1981).

Содержание селена в кормах зависит от его количества в почве и находится в коррелятивной связи почва – растения - животное. Использование сои и кукурузы, выращенных на почвах бедных по содержанию селена, в качестве основных компонентов рациона свиней, может привести к проявлению Se-зависимых патологий.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния препарата содержащего органический селен – Сел-Плекс на клинический статус, гематологические показатели крови, иммунную и антиоксидантную системы у новорожденных поросят.

Материал и методы. Исследования проведены на 10 основных свиноматках в период за 15 дней до и 35 дней после опороса разделенных на две группы - опытная и контрольная. Свиноматки обеих групп имели возраст 1,5 – 2 года и по два опороса. Основной рацион включал 3 кг комбикорма (кукуруза, пшеница, ячмень, соя измельченная), 1,5 – 2 кг зеленой массы люцерны, премикс витаминно-минеральный 2% (без селена). Свиноматкам опытной группы за 14-15 дней до опороса и на протяжении подсосного периода, а поросятам с 7 дня жизни, в основной рацион включали препарат Сел-Плекс разработанный корпорацией Allthec (США) (1 кг/тонну комбикорма).

Влияние препарата Сел-Плекс на новорожденных поросят определяли путем изучения клинического статуса и ряда биохимических показателей: содержание малонового диальдегида (МДА), гидроперекисей липидов (ГПЛ) и общую антиоксидантную активность (ОАА) в плазме и эритроцитах. Исследования крови проведены при помощи биохимического анализатора по методике описанной Л.П. Галактионовой и др. (1998) [1].

Одновременно проводили гематологическое исследование крови (количество эритроцитов, содержание гемоглобина, лейкоцитов и лейкоцитарную формулу). Пробы крови у поросят были взяты из краниальной полой вены на 7, 14, 32 день жизни. Масса тела определялась путем взвешивания поросят при рождении.

нии, на 15, 25 и 35 день жизни.

Результаты исследования и их обсуждение. Свиноматки обеих групп клинически были здоровыми (первые 15 дней до опороса), они хорошо поедали корм, пили воду, были активными, не наблюдались изменения поведенческого характера или неадекватных реакций на стресс факторы технологической природы.

Продолжительность родового процесса у свиноматок опытной группы составило $162,1 \pm 4,95$ минут; у контрольных $198 \pm 8,12$ минут, что на 36 минут больше у животных контрольной группы ($p < 0,01$).

Одновременно было выявлено различие со стороны репродуктивных показателей. У свиноматок опытной группы всего родилось 57 живых поросят, у животных контрольной группы – 50 живых и 3 мертвых.

Ранее проведенные нами исследования показали, что в условиях республики Молдова 75% случаев заболеваний поросят наблюдаются за первые 2 недели после рождения - 20-30% из которых погибают от различных форм желудочно-кишечных расстройств. У многих свиноматок рожениц нами отмечен синдром токсикоза, характеризующийся угнетением общего состояния, снижением аппетита, субфебрилитетом, протеинурией, индиканурией и развитием сердечно-сосудистой недостаточности [2].

Причинами эндогенного токсикоза у маток в послеродовом периоде чаще всего являются копростазы, эндометриты, маститы, нарушения обмена веществ и токсическая анемия, развивающаяся вследствие гипокинезии [2]. Другим, немаловажным фактором является истощение антиоксидантной системы вследствие недостатка микроэлемента селена и витамина Е [4].

С целью профилактики синдрома токсикоза у свиноматок и молозивного токсикоза у поросят сосунов рекомендовали внутримышечное введение 0,5% раствора селенита натрия в дозе 4 мл и 2 мл масляного раствора альфа-токоферола (500МЕ) [4].

Полученный нами хороший терапевтический эффект был внедрен в производство, однако из-за низкой усвояемости и его высокой токсичности, использование селенита натрия было лимитировано [4].

В последние десятилетия, были предложены органические соединения содержащие селен – Сел-Плекс который нетоксичен, лучше усваивается организмом и обладает антиоксидантными свойствами [7].

На протяжении опыта среди поросят опытной группы не наблюдались клинические случаи гастроэнтерита, за исключением трех поросят у которых на 3-4 день исследования отмечались выделение фекальных масс, полужидкой консистенции, которые выздоравливали без назначения лечебных процедур. У 47 поросят контрольной группы на протяжении первых 15 дней заболели 10 животные, что составляет 21,7%, и 8 из них пали (17,02%). Всего за период опыта (отъем в 35 дней) из-за ряда технологических факторов (задавливание их свиноматками и др.), удалось сохранить 46 поросят (80,7%) в опытной группе и 32 поросят (64,0%) в контрольной.

Ежедневное дополнительное включение в корм пороссятам (начиная с 7 дневного возраста) препарата содержащего в своем составе органический Селен – Сел-Плекс, положительно повлиял на их рост и развитие. Так, средняя масса тела поросят при рождении составила: $1,102 \pm 0,298$ кг в опытной и $1,095 \pm 0,041$ кг в контрольной группах ($p > 0,05$). В 15 дневном возрасте масса тела составляла $3,805 \pm 0,197$ и $3,680 \pm 0,114$ ($p < 0,05$), соответственно в опытной и контрольной группах. Важно отметить, что при отъеме поросят (35 дней) выявлено достоверное различие ($p < 0,05$) в массе тела у подопытных и контрольных групп животных. Средняя масса тела составила соответственно $7,400 \pm 0,197$ и $6,930 \pm 0,185$ кг, что по 470 гр. больше у поросят подопытной группы.

Гематологические и биохимические исследования крови, также подтверждают положительное действие препарата Сел-Плекс на растущий организм поросят, и в частности на гемопоэтическую, иммунную и антиоксидантную системы. Пробы крови получали от 5 поросят из каждой группы на 7, 15 и 32 дни их жизни.

Таблица - Гематологические показатели крови у поросят

Показатели	Дни исследования	Группы				
		опытная		контрольная		
		п	M±m	п	M±m	P
Гемоглобин, (г/л)	7	5	$107,60 \pm 0,55$	5	$106,23 \pm 0,56$	$P > 0,05$
	32	5	$143,26 \pm 0,55$	5	$122,93 \pm 0,56$	$P < 0,001$
Эритроциты, ($\times 10^{12}$ /л)	7	5	$4,55 \pm 0,56$	5	$4,42 \pm 0,49$	$P > 0,05$
	32	5	$7,08 \pm 0,55$	5	$5,41 \pm 0,56$	$P < 0,05$
Лейкоциты, ($\times 10^9$ /л)	7	5	$7,76 \pm 0,49$	5	$6,98 \pm 0,55$	$P > 0,05$
	32	5	$20,72 \pm 0,56$	5	$10,59 \pm 0,58$	$P < 0,001$
Лимфоциты, (%)	7	5	$28,17 \pm 0,49$	5	$26,17 \pm 0,58$	$P > 0,05$
	32	5	$48,8 \pm 0,56$	5	$37,80 \pm 0,56$	$P < 0,001$

Как видно из таблицы при первом исследовании крови у поросят подопытной и контрольной групп на 7 день жизни не выявлены существенные отличия в отношении количества гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и лимфоцитов ($p > 0,05$). При втором исследовании крови (32 день), вышеуказанные показатели значительно отличались у опытных поросят, в сравнении с животными контрольной группы. Количество эритроцитов и гемоглобина достоверно увеличились у поросят опытной группы ($p < 0,05$ и $p < 0,01$) которые, на протяжении подсосного периода (начиная с 7-го дня жизни) получали вместе с кормом органический селен в виде Сел-Плекса, что указывает на положительный эффект данного препарата на гемопоэтическую систему поросят.

Также, у поросят получавших Сел-Плекс было выявлено достоверное увеличение общего количест-

ва лейкоцитов ($p < 0,001$) и лимфоцитов ($p < 0,001$), что свидетельствует о его влиянии на иммунную систему.

Л.П.Галактионова и др. считают, что у людей и у животных состояние антиоксидантной защиты организма может быть оценена посредством определения общей антиоксидантной активности (ОАА) в плазме и в эритроцитах, а также и других показателей отражающих интенсивность процессов свободно-радикального окисления - концентрация малонового диальдегида (МДА) и гидроперекисей липидов (ГПЛ) [1].

Рисунок 1
Динамика показателей ГПЛ в плазме крови у поросят (Усл.ед./мл)

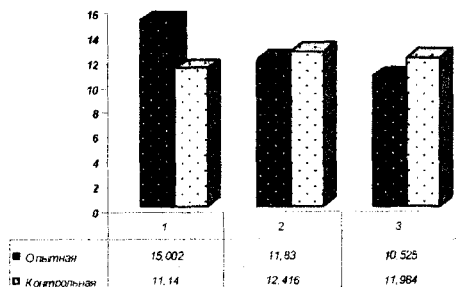
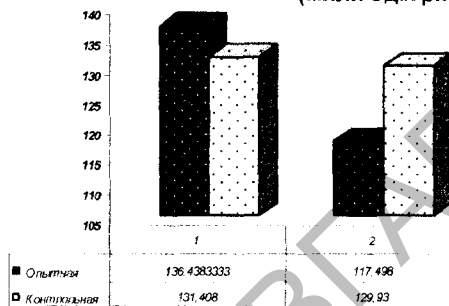


Рисунок 2
Динамика ГПЛ в эритроцитах у поросят (мили ед./гр.Нб)



В ходе нашего исследования установлено, что у поросят контрольной группы наблюдается активация свободно-радикального окисления липидов. На рисунке 1 и 2 представлена динамика содержания гидроперекисей липидов (ГПЛ), в плазме крови и в эритроцитах. У поросят получавших органический селен в виде Сел-Плекса уже к 15 дню жизни отмечается снижение содержания ГПЛ в плазме крови по сравнению с исходным уровнем, а на 32 день опускается до значения 10,53 усл.ед/мл. У поросят контрольной группы происходит увеличение данного показателя до отметки 11,98 усл.ед/мл. Содержание ГПЛ в эритроцитах у поросят опытной группы также имела выраженную тенденцию к уменьшению и составила 14% от исходного уровня, а у контрольных животных составила всего лишь 1,2%.

Рисунок 3
Динамика Малонового Диальдегида в плазме крови у поросят (нмоль/л)

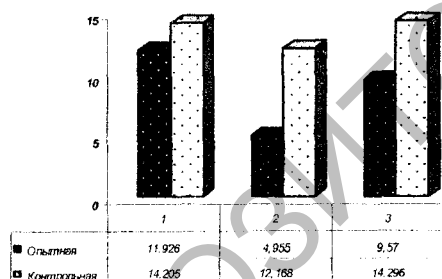
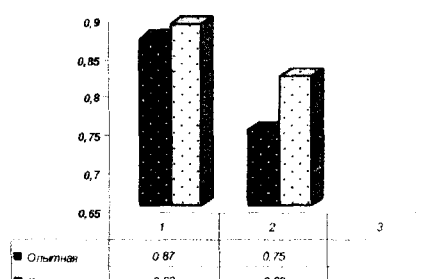


Рисунок 4
Динамика Малонового Диальдегида в эритроцитах у поросят (нмоль/гр.Нб)



На рисунке 3 и 4 показана динамика малонового диальдегида в плазме крови и в эритроцитах у опытной и контрольной групп поросят. Выявлена достоверная тенденция снижения концентрации МДА в плазме ($p < 0,02$) и в эритроцитах ($p < 0,05$) у поросят опытной группы, по сравнению с контрольной, что свидетельствует о снижении интенсивности процессов свободно-радикального окисления в крови у этих животных.

Рисунок 5
Динамика ОАА в плазме крови у поросят (% / гр.Нб)

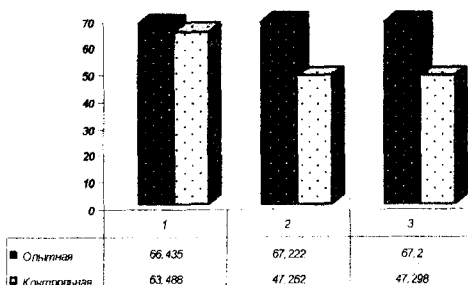
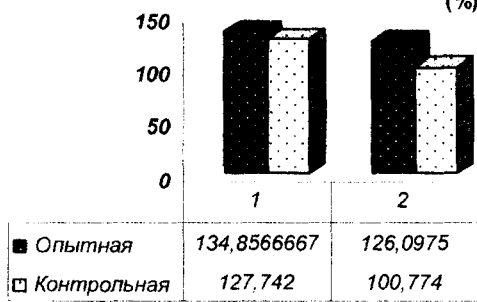


Рисунок 6
Динамика ОАА в эритроцитах у поросят (%)



На рисунках 5 и 6 приведена динамика общей антиоксидантной активности ОАА в плазме крови и в эритроцитах у поросят обеих групп. Из данных диаграмм видно, что у подопытных поросят ОАА плазмы и эритроцитов была достоверно выше ($p < 0,05$) и ($p < 0,01$) соответственно, чем у контрольных.

Полученные результаты свидетельствуют о прямом или косвенном влиянии препарата Сел-Плекс, содержащего органический селен (селенометионин) на гемопозитическую, иммунную и антиоксидантную систему, проявляющихся в лучшем росте, развитии и профилактики желудочно-кишечных расстройств у новорожденных поросят.

Выводы.

1. Включение препарата Сел-Плекс в основной рацион свиноматок за 14-15 дней до и 35 дней после опороса и поросятам с 7-дневного возраста и до отъема (35 день) из расчета 1 кг/тонну комбикорма способствует лучшему росту и развитию поросят.

2. Применение препарата Сел-Плекс является эффективным методом профилактики гастрозэнтерита у новорожденных поросят, проявляющееся уменьшением случаев желудочно-кишечных расстройств и увеличением среднесуточного прироста.

3. Сел-Плекс оказал стимулирующее влияние на гемопозитическую и иммунную систему выражающееся увеличением количества эритроцитов, гемоглобина, количества лейкоцитов и лимфоцитов.

4. Сел-Плекс обладает антиоксидантным действием выражающееся увеличением ОАА и уменьшением концентрации ГПЛ и МДА в плазме и эритроцитах.

Литература. 1. Галактионова Л.П., Молчанов А., Ельчанинова С. Состояние перекисного окисления липидов у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. Клиническая лабораторная диагностика. Москва, 1988, стр.70-76. 2. Голбан Д.М., Баланеску С.Д., Доника Г.Г. Молозивный токсикоз поросят. Труды «Болезни ягнят и поросят». Целиноград, 1989, стр.70-76. 3. Avram N., Tănăsescu Veronica, Anna Maria Bară Carență în vitamina E și seleniu la porcine. Studii și cercetări în Medicina Veterinară. București, 1992, vol.1, p.79-88. 4. Bălănescu S.D. Acțiunea produsului Sel-Plex asupra indicilor reproductivi și a sistemului antioxidant la scroafe. Simpozion științific internațional. Chișinău, 2004, p.129-132. 5. Birză H., May I., Chergariu S., Hagiu N. Patologie și clinică medicală veterinară. București, 1981. 6. Schwartz K., Foitz C.H. Selenium as an integral part of factor 3 against dietary necrotic liver degeneration. J. Amer. Chem. Soc., 1957, 79, p.3292. 7. Surai P.F. „Selenium in poultry nutrition a new look at an old element”, Reproduction egg and meat quality and practical applications. Worldes Poultry Science Journal 58, 2000, p.431-450. 8. Thompson S.N., Scott N.L. Impaired lipid and vitamin E absorption related to atrophy of the pancreas in selenium – deficient chicks. J. Nutr., 1970,100, p.797-809. 9. Van S. Vest S.S., Kennedy S. Le point vet 1990, p. 130.

ПОСТУПИЛА 30 мая 2007 г

УДК 636.52.158 – 053.2:612.015.3:619:636.36

РОЛЬ СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ И СОСТОЯНИЕ БЕЛОКСИНТЕЗИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ДИСТРОФИИ ПЕЧЕНИ ТОКСИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ

Баран В.П., Котович И.В., Румянцева Н.В., Холод В.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Республика Беларусь

Активизация процессов перекисного окисления липидов, инициированная применением тетрахлорметана, приводит к снижению интенсивности роста цыплят-бройлеров, развитию жировой дистрофии, уменьшению активности ферментов белкового обмена (АсТ, АлТ, ГлДГ) и интенсивности функционирования белоксинтезирующей функции печени. В сыворотке крови отмечается повышение активности АсТ, ГлДГ и соотношения АсТ/АлТ (коэффициента де Ритиса). При этом наиболее существенные биохимические изменения в печени и сыворотке крови цыплят-бройлеров отмечаются через 72 часа после окончания введения ССl₄.

Activating of processes of lipid peroxidation initiated by the use of tetrachlormethan leads to a decrease in growth intensity of broiler chickens, the development of fatty liver, the reduced activity of the protein exchange enzymes (AsT, AIT, GIDH) and intensity of functioning of the protein synthesizing function of the liver. In the blood serum an increase of activity of AsT, GIDH is marked as well as in AsT/AIT relation (de Ritis coefficient). At that, the most essential biochemical changes in the liver and the blood serum of broiler chickens are marked in 72 hours after the CCl₄ administration has been complete.

Введение. Одним из резервов увеличения производства продукции бройлерного птицеводства при использовании новых промышленных технологий является сокращение заболеваемости молодняка птицы. Среди заболеваний незаразной этиологии, на которые приходится до 75 – 80 % от всех болезней птицы, большой удельный вес занимает патология печени. Она вызвана чаще всего нарушениями кормления птицы (содержание в рационах токсических веществ, жиров с высоким перекисным числом и продуктов их гидролиза, низкий уровень антиоксидантов) [8, 14].

Развитие многих патологических состояний печени сопровождается гиперпродукцией активных форм кислорода (АФК) и истощением антиоксидантной системы (АОС) организма, что сопряжено с усилением свободнорадикальных процессов, нарушениями в свойствах биомембран и функционировании клеток, приводящими к окислительному стрессу [15, 17].