



VIFIR

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ БИОХИМИИ И
ПИТАНИЯ ЖИВОТНЫХ – ФИЛИАЛ ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ЖИВОТНОВОДСТВА – ВИЖ ИМ. АКАДЕМИКА Л.К. ЭРНСТА»

Доклад

***ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТОГЕНОВ
РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ ДЛЯ
ОПТИМИЗАЦИИ НЕГАТИВНЫХ
ФАКТОРОВ В
ЖИВОТНОВОДСТВЕ***

Докладчик: Доктор биологических наук, заведующий
лаборатории иммунобиотехнологии и микробиологии,
К.С. Остренко

ПРОБЛЕМА

Потеря продуктивности
в результате стресса

.....
до -30%

Стрессы продуктивных животных

- Транспортный
- Имобилизационный
- Температурный
- Стресс отъёма
- Смена корма
- Ветеринарные и зоотехнические манипуляции
- Технологические и т.д.

Последствия стрессового воздействия у продуктивных животных:

01

Активизация вегетативной нервной системы.

02

Активизация гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы.

03

Активация процессов перекисного окисления липидов с образованием сверхреакционно способных свободных радикалов.

04

Интенсификация процессов липопероксидации и липолиза липидного обмена.



Обменная энергия смещается в сторону энергии на поддержание жизни.



Снижается энергия на сверхподдержание прироста.

Пути решения борьбы со стрессом



01

Повышения норм кормления и применение дорогих аминокислот в кормах

02

Выведение и селекция новых пород с повышенной стрессрезистентностью

03

Применение нейролептиков и транквилизаторов

04

Применение адаптогенов (нормотимиков) нового поколения и антиоксидантов -

Адаптогены (нормотимики)

Адаптогены – это фармакологические препараты натурального и искусственного происхождения, улучшающие сопротивляемость организма различным вредным факторам.

Принцип действия

Заключается в способности улучшать адаптацию к разным видам стресса:

БИОЛОГИЧЕСКОМУ – вирусы, бактерии, грибки;

ФИЗИЧЕСКОМУ – перепады температур, физические нагрузки;

ХИМИЧЕСКОМУ – влияние токсинов, тяжелых металлов;

ЭМОЦИОНАЛЬНОМУ – повышенная возбудимость, тревога;

СОЦИАЛЬНОМУ – переводы, перегруппировка, иерархия;

Одним из природных адаптогенов является ЛИТИЙ.

Соединив природный литий и аскорбиновую кислоту удалось получить нормотимик нового поколения и потенцированного действия – АСКОРБАТ ЛИТИЯ

01



Обладает высоким антистрессовым и антиоксидантным потенциалом, эффективна в отношении механизмов развития стресса в организме животных

02



Безопасен при длительном применении

03



Эффективен даже в низких дозах

04



Имеет низкий коэффициент кумуляции, т.е. препарат не накапливается в организме животных

Положительные эффекты применения аскорбата лития

Увеличение продуктивности

Повышения качество мяса

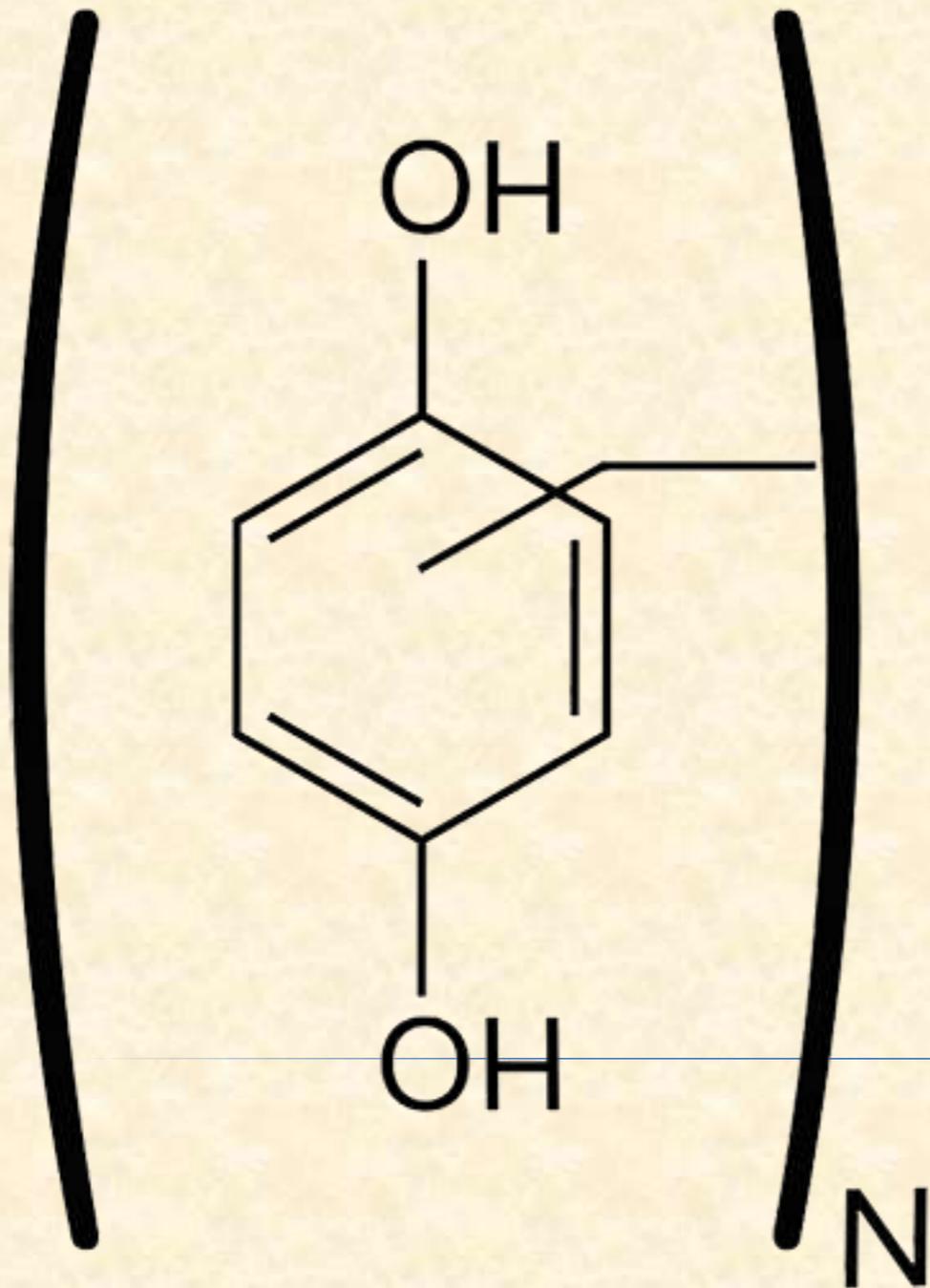
Улучшение репродуктивной функции

Снижение конверсии корма

Эпофен - субстанция полифенольной группы, синтетический аналог убихинона, препарат третьего поколения.

ЭПОФЕН – СИНТЕТИЧЕСКИЙ ПРЕПАРАТ, ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СОЕДИНЕНИЕ, БЛИЗКОЕ ПО ХИМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ К УБИХИНОНУ (КОЭНЗИМ Q10). АКТИВНЫМ ВЕЩЕСТВОМ ЭПОФЕНА ЯВЛЯЕТСЯ ПОЛИДИГИДРОКСИФЕНИЛЕН.

АНТИОКСИДАНТНОЕ ДЕЙСТВИЕ И АНТИГИПОКСАНТНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПРЕПАРАТА МОЖЕТ БЫТЬ ЗАДАНО ДЛИНОЙ ПОЛИМЕРНОЙ ЦЕПОЧКИ.



МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ЭПОФЕНА

Эффективным вариантом в борьбе с гипоксией является использование веществ, улучшающих утилизацию организмом кислорода и обеспечивающих его устойчивость к кислородной недостаточности.

Эпофен относится к препаратам мембранопротекторного действия, прямого энергезирующего действия (т.е. влияющие на окислительно-восстановительный потенциал клетки, цикл Кребса и дыхательную цепь митохондрий) и препараты непосредственно антигипоксического действия.

Эпофен, повышает эффективность тканевого дыхания, оптимизирует витаминный и энергетический обмен в организме, что обеспечивает эффективное блокирование гипоксических состояний и патологий, связанных с ними и сопровождающих их.

Он увеличивает скорость потребления кислорода митохондриями и повышает сопряженность окислительного фосфорилирования;

Он оказывает шунтирующее действие на стадии образования молочной кислоты из пировиноградной кислоты, образуя Ацетил КоА, который затем вовлекается в цикл трикарбоновых кислот;

Он может обеспечить кислородом любую клетку за счет малых размеров молекул. В связи с этим его применение возможно при всех видах гипоксии;

Он эффективно работает как при необходимости срочной ликвидации кислородной задолженности (например после финиша на короткие дистанции, т.е. после работы в гликолитическом режиме), так и при более длительной нагрузке, обеспечивая повышение устойчивости к кислородной недостаточности за счёт шунтирующего действия, позволяющего интенсифицировать работу дыхательной цепи митохондрий и таким образом восстановить механизм энергообразования в клетке.

Обладает бивалентным действием, одновременно являясь ещё и антиоксидантом;

Он, в отличие от широко распространенных стимуляторов, активирующих организм за счет экстренной мобилизации энергетических ресурсов и приводящих в стадии компенсации к глубоким нарушениям, переводит организм на более выгодный механизм расходования энергии, т.е. с гликолитического окисления на аэробное. При этом выход энергии увеличивается в 19 раз, т.к. при анаэробном гликолизе при переработке 1 молекулы глюкозы образуются 2 молекулы АТФ, а при подключении аэробного механизма – 38 молекул АТФ.

Применение Эпофена позволяет повысить способность организма выполнять нагрузки большей мощности и продолжительности, обеспечивая возможность увеличения физических нагрузок не менее, чем на 30%;

Он существенно снижает содержание холестерина в крови (в среднем на 30%);

Он обеспечивает коррекцию иммунитета, угнетаемого при интенсивных физических нагрузках;

АНТИОКСИДАНТ - ДИГИДРОЭТОКСИХИН

В отличие от этоксихина (у дигидроэтоксихина (ДГЭ, 6-этокси-2,2,4-триметил-1,2,3,4 - тетрагидрохинолин) имеется на два атома водорода больше, что придает ему ряд новых полезных качеств.

Данное соединение в отличие от этоксихина, являющийся липофильной жидкостью, представляет собой твердое и водорастворимое вещество.

Эти свойства выгодно отличают его от жирорастворимого этоксихина.

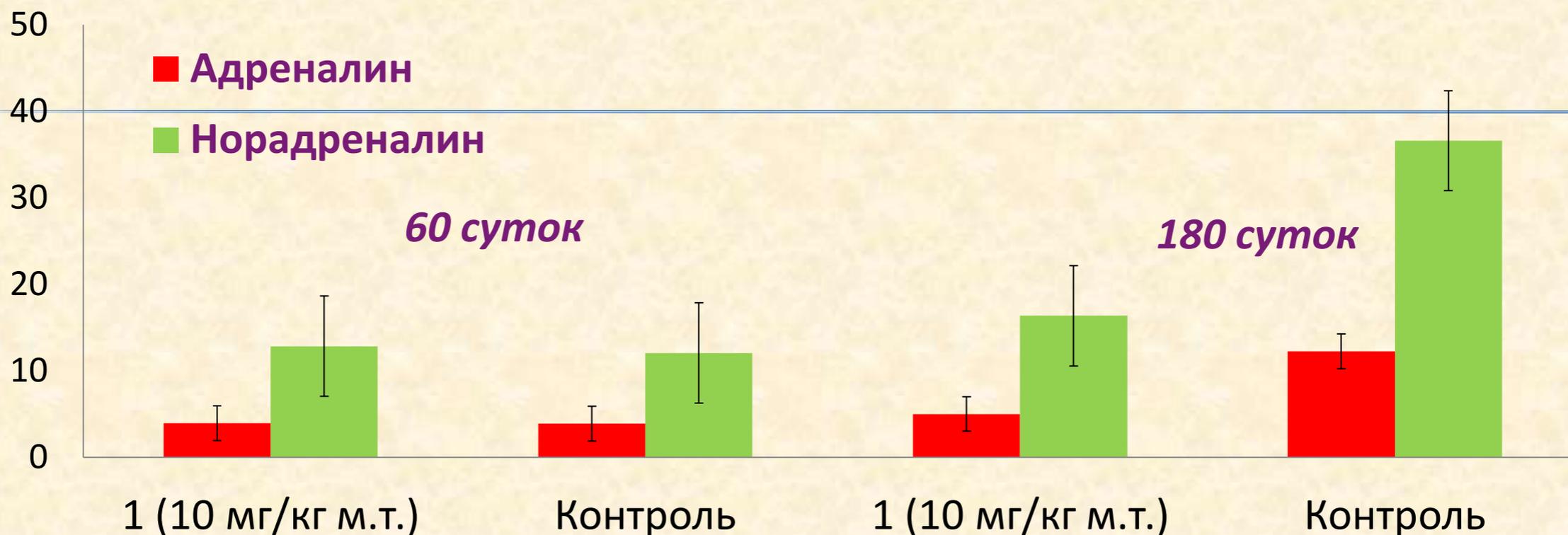
СЕЛЕН ЯВЛЯЕТСЯ СОСТАВНЫМ КОМПОНЕНТОМ БОЛЕЕ 30 ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ОРГАНИЗМЕ ВЫСШИХ ЖИВОТНЫХ.

Селенопиран - органическое соединение селена оказывает целенаправленного воздействия на интенсивность и направленность метаболических потоков путем поддержания оптимального уровня свободнорадикальных процессов и сбалансированности функционирования иммунной, антиоксидантной и монооксигеназной систем организма. При этом мы исходим из того, что в организме всегда отмечается устойчивая причинно-следственная связь между снижением интенсивности процессов образования свободных радикалов и активизацией функционального состояния систем, ответственных за общую неспецифическую резистентность. Работой в данной области занимался профессор Галочкин В.А.

МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ: АДЕНИЛАТЦИКЛАЗА-5 ОСНОВНОЙ ТАРГЕТНЫЙ БЕЛОК

	Механизм	Эффект	
Li	<p>Ингибирует Аденилатциклазу-5 (AC5)</p> 	<p>Нейромедиаторный механизм основан на изменении содержания норадреналина, дофамина, серотонина в мозге при введении лития.</p> <p>Электролитный механизм основан на изменении уровня калия, натрия в крови и мозге при введении солей лития</p>	Нейро-гуморальная регуляция
Asc	 <p>Естественный антиоксидант</p>	Антиоксидантное действие	

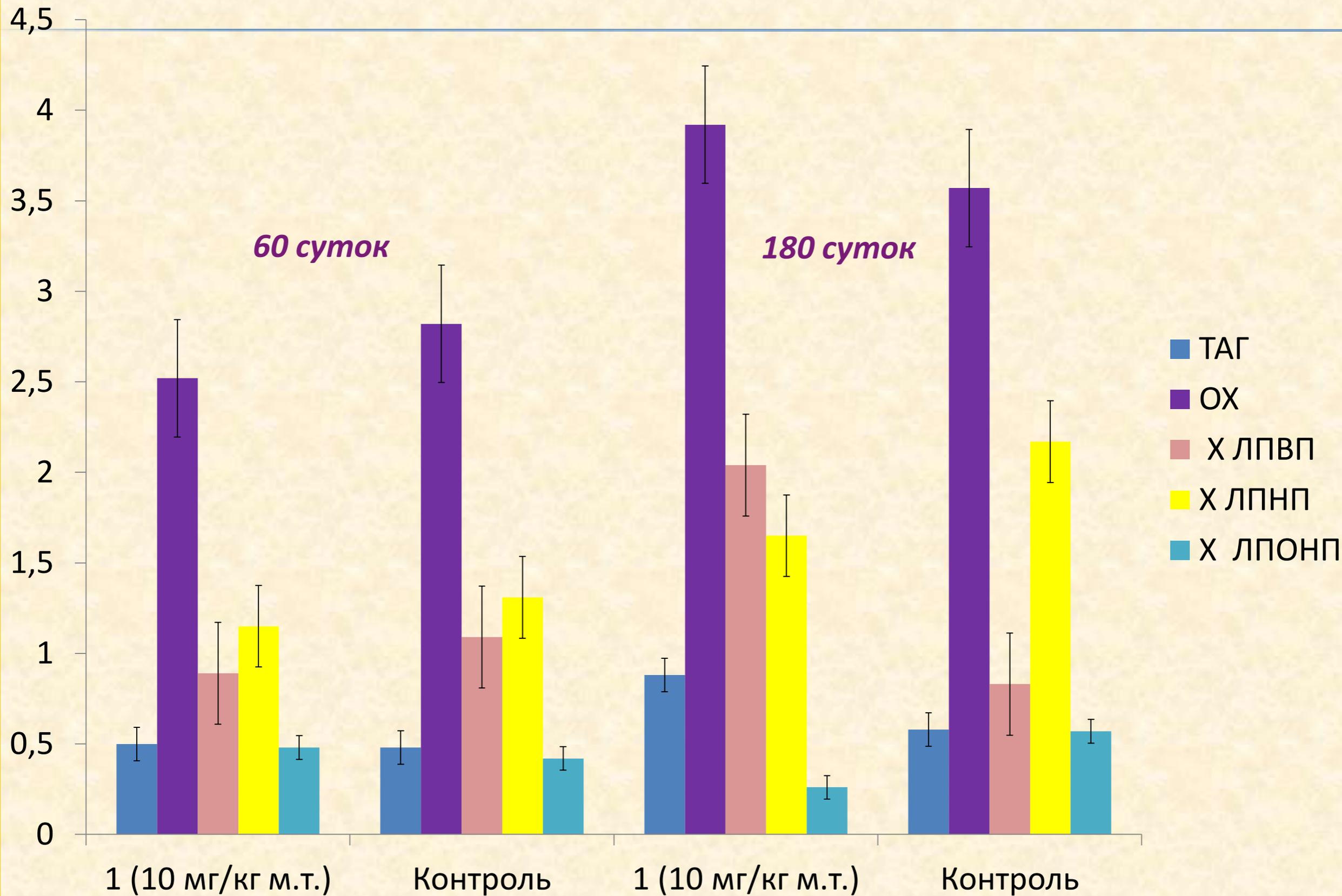
Уровень катехоламинов в крови свиней на откорме, мкг/л



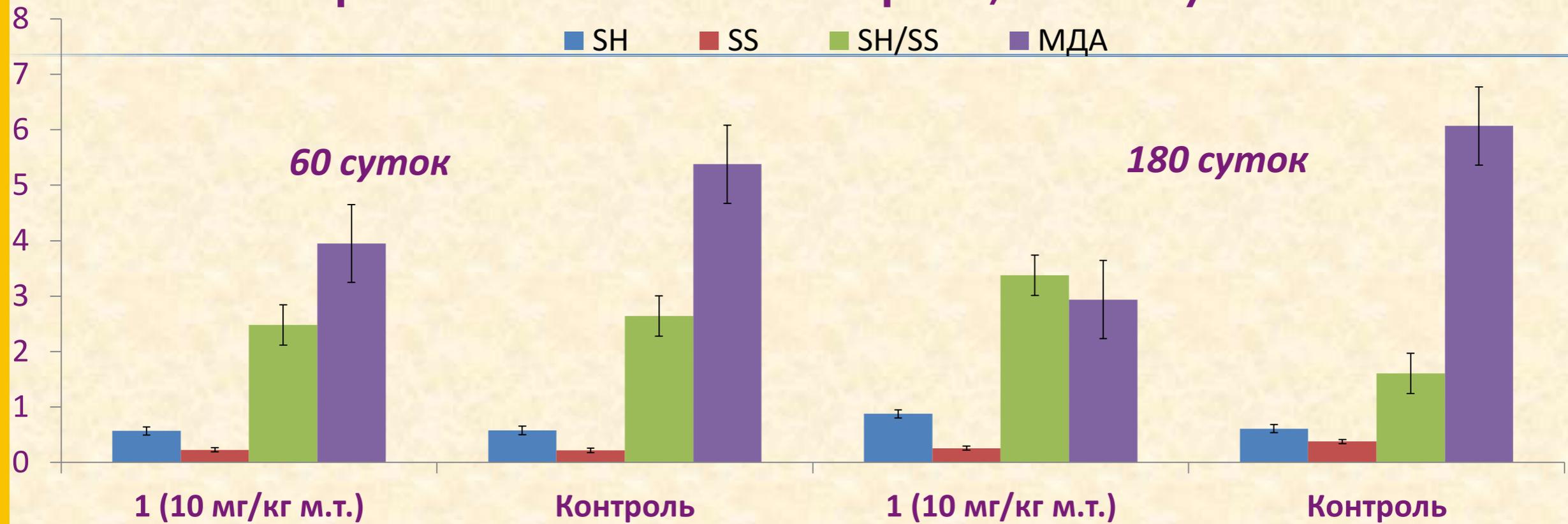
Уровень кортизола в крови свиней на откорме, нмоль/л



Показатели липидно-холестеролового обмена свиней на откорме, ммоль/л



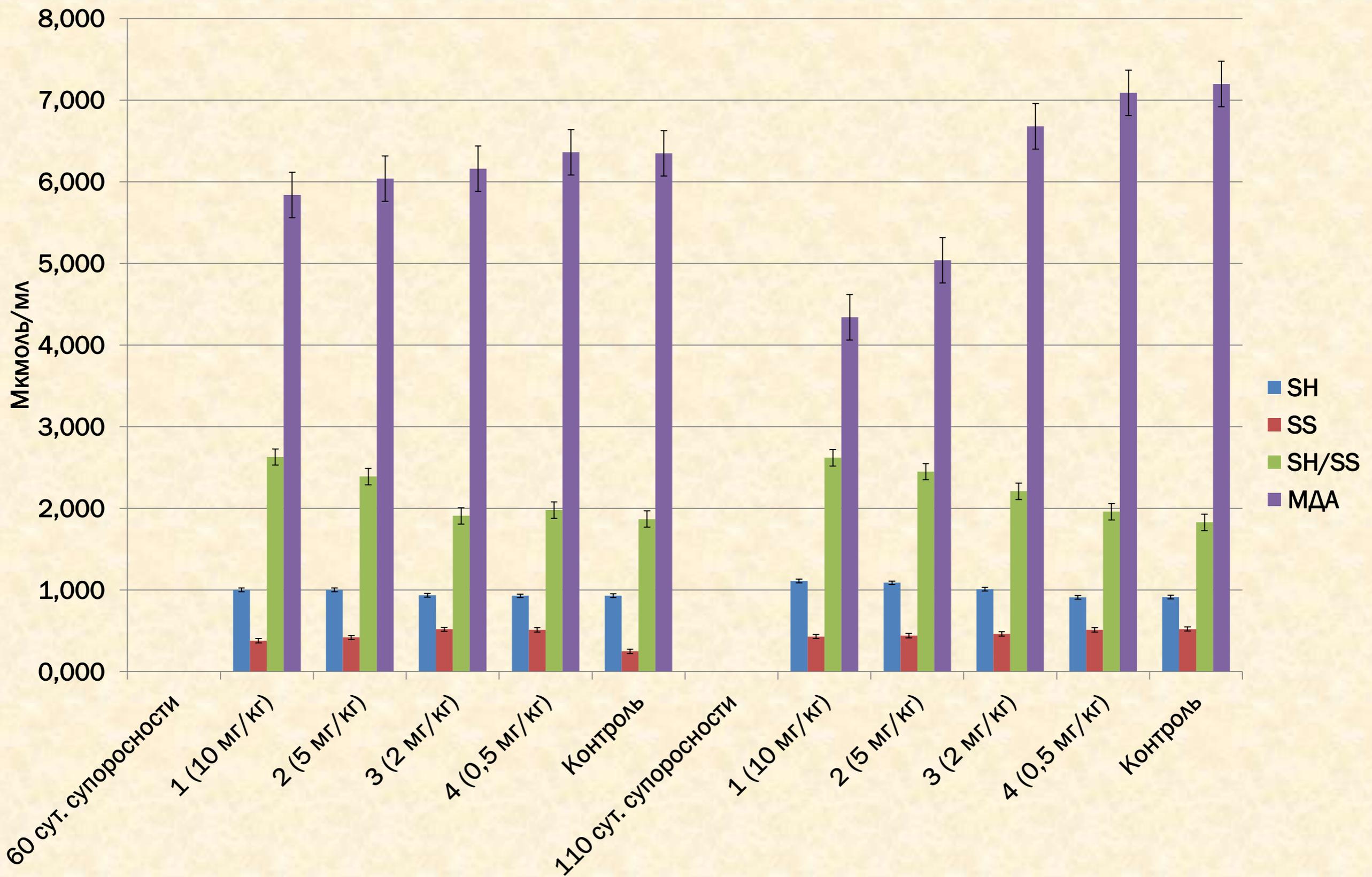
Функциональное состояние системы редукции глутатиона в крови свиней на откорме, ммоль/л



Активность супероксидмутаза



ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ РЕДУКЦИИ ГЛУТАТИОНА В КРОВИ СУПОРОСНЫХ СВИНОМАТОК



ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДНО-ХОЛЕСТЕРОЛОВОГО ОБМЕНА В КРОВИ КУР ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДЕГИДРОЭТОКСИХИНА ($M \pm M$, $N = 5$)

Группы	Изучаемые показатели				
	ТГ	ХО	ХЛПВП	ХЛПНП	ХЛПОНП
Контроль	$1,23 \pm 0,17$	$6,18 \pm 0,92$	$1,49 \pm 0,17$	4.13 ± 0.50	0.56 ± 0.06
Опыт	$1,22 \pm 0,19$	$5,63 \pm 0,84$	$2,99 \pm 0,26^{**}$	$2.09 \pm 0.21^{**}$	0.55 ± 0.08
К контролю, %	99,2	91,1	200,7	50,6	98,2

ЯЙЦЕНОСКОСТЬ КУР (УЧЁТНЫЙ ПЕРИОД 41 ДЕНЬ) И РЕЗУЛЬТАТЫ ИНКУБАЦИИ

Показатели	Группы			дополнительно получено на 100 голов, штук (% к контролю)
	контроль (n=100)	опыт (n=100)	к контролю, %	
Яйценоскость, штук	80.08	85.90	107.3	5,82
Получено цыплят	80,0	91,7	114,6	11,7
Вывод цыплят, штук	80,0	91,7	114,6	11.7
Неоплодотворенные яйца, штук	12,7	2,5	19,68	10,2
Оплодотворенных, штук	87,3	97,5	116,8	10,2
Выводимость, цыплят,	69,84	89,4	128,2	19,56

АНТИОКСИДАНТНЫЙ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ СТАТУС ТЕЛЯТ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭПОФЕНА

Показатели	Группа	
	опытная	контрольная
восстановленный глутатион + цистеин, мкмоль/мл	1,112±0,058	0,914±0,185
окисленный глутатион + цистин, мкмоль/мл	0,432±0,059	0,524±0,083
тиол-дисульфидное соотношение	2,62±0,41	1,83±0,66
малоновый диальдегид, нмоль/мл	4,34±1,09	7,20±2,18
АТФ	3,06±0,14	2,41±0,32
Уровень оксигенации %	95-97 ± 0,89	95-97 ±0,83
Лактат	2,84 ± 0,13	0,96± 0,46

ВЕСОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕЛЯТ НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭПОФЕНА

Масса кг	Группа	
	опытная	контрольная
Начальный период	58,9±2,4	59,2±3,2
30 сутки исследования	76,9±2,1	73,7±4,6
Среднесуточный прирост	0,60±0,08	0,48±0,07
60 сутки исследования	90,1±2,6	86,8±3,1
Среднесуточный прирост	0,52±0,05	0,46±0,05

Заключение

Синтезированный препарат лития с аскорбиновой кислотой является адаптогеном обладающий ярко выраженными, стресс-протекторным и антиоксидантным действием.

Применение адаптогена позволяет снизить негативного воздействия стрессов различной этиологии, а так же стимулирует интенсивность роста и сохранности свиней в процессе супоросности и подсосного периода, доращивания и откорма.