

ВИТЕБСКИЙ ВЕТЕРИНАРНЫЙ ИНСТИТУТ  
ИМ. ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

ВОПРОСЫ  
ТЕОРИИ  
И ПРАКТИКИ  
ВЕТЕРИНАРИИ  
И ЗООТЕХНИИ

---

Ученые записки Витебского  
ветеринарного института

**Том 23**

Издательство ..Урожай..

Минск 1970

Печатается по постановлению Ученого Совета Витебского ветеринарного института им. Октябрьской революции

РЕДКОЛЛЕГИЯ: *Ответственный редактор* ЖАКОВ М. С., АЗДУНИ С. Т., БАГРИНОВСКАЯ Е. М. (*ответственный секретарь*), БЕРЕНШТЕЙН Ф. Я., ВОСКОВОЙНИКОВ В. М. (*зам. редактора*), ИВАНОВА О. А., ИВАНОВА П. С., КОНОПЕЛЬКО П. Я., МИХАЙЛОВ Б. П., ПЕТРОВ В. Ф.

Коллектив авторов

**ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ВЕТЕРИНАРИИ  
И ЗООТЕХНИИ**

*Ученые записки Витебского ветеринарного  
института, том 23*

Редактор *О. Домашевич*  
Художественный редактор *И. Протасеня*  
Технический редактор *М. Соколовская*  
Корректор *Г. Асташонок*

АТ 01651. Сдан в набор 24/XII 1969 г. Подп. к печати 29/V 1970 г.  
Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Физ. печ. л. 8. Усл. печ. л. 13.4. Уч.-изд.  
л. 14. Тираж 1000 экз. Зак. 2238. Цена 99 к. Бумага типографская  
№ 3.

Издательство «Урожай» Государственного Комитета Совета  
Министров БССР по печати. Минск, Инструментальный пер., 11.  
Типография «Красный печатник». Минск, пер. Калинина, 12.

## Содержание общего белка, белковых фракций и активность некоторых ферментов в крови кроликов при введении селената калия

---

---

А. В. КОРНЕЙКО, В. Н. НИКАНДРОВ

Селен — биологически активный элемент, оказывает существенное влияние на процессы жизнедеятельности в организме животных. Данные, приведенные в литературе, свидетельствуют о том, что селен участвует в обмене белков, витаминов, действует на активность некоторых тканевых ферментов.

При введении селена в дозах 0,05 и 0,1 мг на 1 кг веса повышается содержание общего белка и изменяется белковый коэффициент в сыворотке крови у цыплят (Раһман, 1960). В крови кроликов через 3 часа после введения 0,05 мг/кг селенита натрия (в расчете на селен) снижается количество общего белка, а через 6 часов — уровень альбуминов. Количество  $\alpha$  и  $\beta$ -глобулинов, наоборот, возрастает (С. Ф. Алешко, 1966). Селен оказывает влияние на активность ферментов, дегидрирующих продукты углеводного обмена (Klug и др.

1950), на амилолитическую и каталитическую активность (С. С. Липинский, 1959). А. А. Кудрявцев и сотр. (1963) при введении кроликам и овцам по 1,0 мг и более селена на 1 кг веса наблюдали уменьшение активности каталазы на 50%.

В настоящее время в животноводстве селен применяют с профилактической и терапевтической целью в виде различных соединений, чаще всего в виде селенитов, хотя они более токсичны по сравнению с селенатами. Следует отметить, что о роли селенатов в обменных процессах известно очень мало.

Целью нашего исследования было изучить действие селената калия на содержание общего белка, белковых фракций, активность каталазы, пероксидазы и аспарагиновой трансаминазы в крови кроликов.

Таблица 1

Изменение количества общего белка и белковых фракций сыворотки крови кроликов при введении селената калия, %

Селен, мг/кг веса	Исследуемые показатели	До введения М ± m	Время после введения		
			3 часа	6 часов	24 часа
0,05	Общий белок	6,69 ± 0,168 P	—	5,93 ± 0,151 <0,005	6,45 ± 0,176 <0,1
	Альбумины	4,16 ± 0,170 P	—	3,66 ± 0,117 <0,05	3,86 ± 0,134 <0,1
	α-глобулины	0,73 ± 0,056 P	—	0,65 ± 0,050 <0,1	0,88 ± 0,039 <0,05
	β-глобулины	0,77 ± 0,058 P	—	0,63 ± 0,039 <0,1	0,65 ± 0,039 <0,1
	γ-глобулины	1,03 ± 0,053 P	—	0,99 ± 0,058 <0,1	1,06 ± 0,072 <0,1
	А/Г	1,71 ± 0,132 P	—	1,64 ± 0,085 >0,5	1,52 ± 0,083 <0,1
	Общий белок	5,85 ± 0,138 P	6,62 ± 0,307 <0,05	6,38 ± 0,287 <0,2	6,13 ± 0,323 >0,5
0,1	Альбумины	3,57 ± 0,188 P	4,10 ± 0,336 <0,2	3,60 ± 0,267 >0,5	3,65 ± 0,314 >0,5
	α-глобулины	0,68 ± 0,115 P	0,64 ± 0,114 >0,5	0,63 ± 0,176 >0,5	0,43 ± 0,091 <0,2
	β-глобулины	0,50 ± 0,080 P	0,58 ± 0,120 >0,5	0,75 ± 0,066 <0,05	0,37 ± 0,064 <0,5
	γ-глобулины	1,21 ± 0,115 P	1,42 ± 0,154 <0,5	1,43 ± 0,132 <0,5	1,35 ± 0,098 <0,5
	А/Г	1,38 ± 0,156 P	1,69 ± 0,216 <0,5	1,31 ± 0,114 >0,5	1,80 ± 0,179 <0,1

Таблица 2

## Активность некоторых ферментов крови кроликов при введении селената калия

Селен, мг/кг веса	Исследуемые ферменты	До введения М ± m	Время после введения		
			3 час.	6 час.	24 час.
0,05	Каталаза, мг H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	15,79 ± 0,740 P	—	10,12 ± 0,832 < 0,001	15,70 ± 1,190 > 0,5
	Пероксидаза, сек.	7,58 ± 0,467 P	—	6,08 ± 0,416 < 0,02	7,75 ± 0,437 > 0,5
	Аспарагино- вая транс- аминаза, γ/мл пирувата	43,94 ± 11,5 P	—	41,94 ± 10,4 > 0,5	64,48 ± 23,7 < 0,1
	Каталаза, мг H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	9,58 ± 0,674 P	10,58 ± 0,544 < 0,5	9,05 ± 1,045 > 0,5	8,24 ± 0,824 < 0,5
	Пероксидаза, сек.	8,97 ± 0,597 P	7,19 ± 0,456 < 0,05	7,39 ± 0,558 < 0,1	7,22 ± 0,507 < 0,05
	Аспарагино- вая транс- аминаза, γ/мл пирувата	62,4 ± 11,25 P	59,5 ± 11,56 > 0,5	62,5 ± 12,25 > 0,5	135,4 ± 43,47 < 0,2

Подопытным животным раствор селената калия вводили подкожно в дозе 0,05 и 0,1 мг на 1 кг веса в пересчете на селен. Кровь анализировали до введения микроэлемента и через 3,6 и 24 часа после введения. Содержание общего белка в сыворотке крови определяли рефрактометрически, белковые фракции — методом электрофореза на бумаге по Гурвичу, активность каталазы (в мг H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) — по Баху и Зубковой, пероксидазную активность крови (в сек.) — по методу, описанному Симанковым, активность аспарагиновой трансаминазы (в γ пирувата в 1 мл сыворотки крови) — методом Пасхиной в модификации Капетанаки. Полученный материал обрабатывали с помощью дисперсионного анализа. Данные о влиянии селената калия на содержание общего белка и белковых фракций в крови подопытных животных приведены в табл. 1.

Из данных табл. 1 видно, что селен в дозе 0,05 мг/кг веса вызывает снижение количества общего белка и альбуминов через 6 часов и увеличение α-глобулинов через 24 часа после введения. Следует отметить, что действие селената калия на белковый спектр крови несколько от-

личается от действия селенита натрия, введенного в такой же дозе кроликам (С. Ф. Алешко, 1966). Селенат калия, в отличие от селенита натрия, не вызывал увеличение  $\alpha$ - и  $\beta$ -глобулинов через 6 часов после инъекции.

При введении селената калия в дозе 0,1 мг/кг веса наблюдалось увеличение количества общего белка через 3 часа и  $\beta$ -глобулинов через 6 часов после инъекции. Изменений со стороны общего белка и фракций через 24 часа не отмечалось.

Из данных, приведенных в табл. 2, видно, что селен в дозе 0,05 мг/кг живого веса вызывал угнетение активности каталазы и повышение пероксидазной активности крови через 6 часов после введения микроэлемента. Селен в дозе 0,1 мг/кг повысил пероксидазную активность крови через 3 и 24 часа после введения, а на каталазную активность заметного действия не оказал.

Введение селена в дозе 0,05 и 0,1 мг/кг не повлияло на активность аспарагиновой трансаминазы сыворотки крови.

## Выводы

1. Селенат калия в дозе 0,05 мг/кг веса (в пересчете на селен)

а) вызывает уменьшение количества общего белка и альбуминов через 6 часов и повышение  $\alpha$ -глобулинов через 24 часа после введения;

б) угнетает каталазную и повышает пероксидазную активность крови через 6 часов.

2. Селен в дозе 0,1 мг/кг

а) увеличивает количество общего белка через 3 часа и  $\beta$ -глобулинов через 6 часов после введения;

б) повышает пероксидазную активность через 3 и 24 часа.

3. На активность аспарагиновой трансаминазы селен в использованных дозах влияния не оказал.

## Содержание

Предисловие	3
Петров В. Ф., Безбородкин Н. С. Экспериментальное обоснование одновременной <u>вакцинации</u> свиней против чумы, рожи и пастереллеза	5
Бутьянов Д. Д. Сроки наступления иммунитета при ассоциированной иммунизации свиней против чумы и рожи.	9
Бутьянов Д. Д. О превентивных свойствах сыворотки крови и <u>завершенном фагоцитозе</u> у свиней, иммунизированной смесью вакцин против чумы и рожи	12
Бутьянов Д. Д., Карпутъ И. М. Иммуноморфологические изменения костного мозга при ассоциированной и <u>раздельной вакцинации</u> свиней против чумы и рожи.	15
Чернигов В. Д. Влияние <u>тетрациклина</u> на динамику образования агглютининов при экспериментальной паратифозной инфекции	21
Чернигов В. Д. О влиянии тетрациклина на иммунобиологические реакции у животных при повторном заражении паратифом	26
Вильчинская А. С. Изменение количества общего белка и белковых фракций сыворотки крови у здоровых и экспериментально зараженных паратифом свиней под влиянием олеандомицина	33
Кузнецов В. А. Активность некоторых антибиотиков и химиопрепаратов в отношении микобактерий туберкулеза птичьего типа	40
Жавненко В. М. Люминесцентная микроскопия в диагностике атипичных микобактерий туберкулеза птичьего типа	45
Тимофеев Ф. Е., Ткачик И. А., Свиридчук А. К. Изучение чувствительности сальмонелл к антибиотикам при их комбинированном применении	50
Кольцова Т. Г. Биологические свойства <u>вирусов</u> , выделенных из легких свиней, больных пневмонией	56
Смирнова Н. И., Стародубцева У. Е., Жавненко В. М. Выявление и изучение некоторых биологических свойств возбудителя <u>орнитоза</u> кур вирусологическим, серологическим и люминесцентно-микроскопическим методами	60
Нестеров Т. С. Материалы по изучению микрофлоры плесневелого мяса и мясных продуктов.	66

Мандрусов А. Ф. Видовой состав кокцидий свиней в БССР	73
Соколов Г. А. Некоторые показатели крови и фекалий при экспериментальном кокцидиозе ягнят	78
Гончаров С. К. К вопросу о совместном течении балантидиоза с некоторыми бактериальными инфекциями у свиней	82
Федоров А. И., Карпуть И. М., Плаксин В. И., Савченко В. Ф. Гистоцитологические и некоторые бляхмические изменения у свиней при балантидиозе	84
Гончаров С. К. Применение нафтамона при лечении аскаридоза и эзофагостомоза свиней	89
Никултин Т. Г. Беззерное выращивание водоплавающих птиц — верный путь к девастации их гельминтозов	93
Шидловский В. Г. Влияние полноценного кормления маточного поголовья птицы на сохранность цыплят и устойчивость к кокцидиозной инвазии	98
Воскобойников В. М. Рациональный метод лечения коров, больных эндометритом	100
Терешенков А. С. Содержание мономицина в крови крупного рогатого скота при внутримышечном введении	104
Терешенков А. С., Луцевич Л. М., Цыхун Г. Н. Длительность выделения стрептомицина и неомидина с молоком коров	108
Степанов А. Т. Методы определения качества неразбавленной и разбавленной спермы быков	112
Бутаева Т. М. Некоторые показатели физиологической реактивности в период беременности и лактации у овец	119
Мастыко Г. С. Реактивность организма лошади на травму	122
Герветовский А. П. Применение метода кислотных эритрограмм при изучении адсорбционной способности эритроцитов	132
Кубасов Н. В. О жидкостных и мембранных индикаторах артериальных осцилляций	142
Стрельцова Н. Л., Синкевич В. А. Радиометрические показатели функционального состояния щитовидной железы у овец при различном физиологическом состоянии организма	147
Сак Ж. М. Влияние хлористого марганца на некоторые показатели физиологической реактивности подсвинков	154
Корнейко А. В. Влияние цинка на содержание меди и активность ферментов в организме овец	157
Холод В. М., Корнейко А. В., Ельцов Н. С. К вопросу о действии молибдена на некоторые стороны обмена веществ у овец	161
Беренштейн Ф. Я., Кичина М. М. Влияние ванадия на содержание аскорбиновой и нейраминовой кислот в организме кроликов	165
Корнейко А. В., Никандров В. Н. Содержание общего белка, белковых фракций и активность некоторых ферментов в крови кроликов при введении селената калия	169
Шапиро Ю. О. Наследственный полиморфизм транс-	



ферринов сыворотки крови животных костромской и швицкой пород крупного рогатого скота и связь с продуктивностью	173
Никulina А. И. Некоторые хозяйственные показатели эстонской беконной породы свиней при чистопородном разведении и промышленном скрещивании в условиях северо-восточной зоны БССР	177
Михайлов Б. П., Романюк Н. А., Попова С. М., Иванова И. Д. Совершенствование шубных качеств романовских овец совхоза «Ходцы» Витебской области	183
Филлипова А. П., Шук Р. А., Иванова Н. Е. Характеристика кур пород нью-гемпшир и белый плимутрок в условиях Белоруссии	187
Якимчик В. Ф. Влияние породности коров на рентабельность молочного скотоводства	194
Ткаченко К. И. Уровень кормления коров в молочно-овощных совхозах Витебской области	197
Лавринович Э. С., Дробыш С. И., Забелло Л. Ф., Кореневская Н. П., Павлова Н. С. Влияние структуры рациона коров на рентабельность производства молока	201
Корнилов Ю. Д. Вес телят при рождении и рентабельность производства говядины	207
Лавринович Э. С. Определение рационального сочетания отраслей в птицеводческих совхозах северной зоны Белоруссии	212
Луппов М. Т. Влияние кобальтовых удобрений на качество урожая кормовых культур	217
Пиотрашко Л. А. О сроках начала выпаса и режиме использования сеяных лугов на торфянисто-глеевых почвах.	224
Васильева К. А. Биология развития новых силосных культур	229