

## КЕНОКОКС ПРОТИВ ООЦИСТ КОКЦИДИЙ СВИНЕЙ

**Ринат Туктарович Сафиуллин**, д.в.н.,  
профессор, заведующий  
проблемной лабораторией

**Андрей Александрович Ташбулатов**,  
ветеринарный врач, к.в.н.

**Александр Анатольевич Худяков**,  
ветеринарно-санитарный врач

*ГНУ Всероссийский научно-исследовательский  
институт гельминтологии им. К.И. Скрябина, тел.  
8(499)124-86-66*

**Сергей Петрович Куликов**, ветеринарный врач  
*Компания "РАБОС Интернешнл", тел. (495) 785-  
71-21*

Поросята, полученные от обработанных салиномицином свиноматок и находящиеся в помещении, где для дезинвазии в период подготовки использовали Кенококк 4%-ный до 45-дневного возраста, были свободны от кокцидий. Поросята опытной группы имели лучшие производственно-экономические показатели по сохранности (на 3,4 %) и приросту массы тела (на 9,56 %), при этом затраты корма на единицу прироста массы были на 7,65 % ниже, чем в контроле. **Ключевые слова:** свиньи, кокцидиозы, балантидиоз, зараженность, салиномицин, Кенококк, эффективность.

### **Kenocox against coccidian oocysts of pigs**

**R.T. Safiullin, A.A. Tashbulatov, A.A. Xudjakov, S.P. Kulikov**

Studies demonstrated the piglets received from the salinomycin-treated sows and kept in the barn, treated by 4%-solution of Kenocox (was used for disinvasion up to 45 day-old during the preparation period) to be free of coccidia. The pigs of the trial group had better production and economic indexes than the ones of the control group: on safety – 3,4 % better, on the gain 9,56% better – though the feed costs per unit gain weight were 7,65 % lower than in control groups. **Key words:** pigs, coccidiosis, balantidiosis, infection, Salinomycin, Kenocox, economic, efficiency.

Среди паразитических простейших наиболее часто встречаются кокцидиозы (эймериоз, изоспороз) и балантидиоз, поражающие поросят всех пород. Чаще заражаются и более тяжело переболевают данными паразитозами поросята 7 – 30-дневного возраста, эймериозом – до 2 мес., а в скрытой форме – свиньи старших возрастных групп. При этом переболевшие поросята остаются носителями возбудителей болезни. Балантидиозом в основном болеют поросята-отъемыши, но восприимчивы также молодняк в конце подсосного перио-

да и взрослые свиньи [1 – 4].

Кокцидиями и балантидиями поросята заражаются при заглатывании спорулированных ооцист, цист и вегетативных форм вместе с кормом, питьевой водой, а так же при сосании инвазированных свиноматок. После попадания в желудочно-кишечный тракт оболочки ооцист кокцидий разрушаются, а высвободившиеся спорозоиты внедряются в эпителиальные клетки стенки кишечника, где происходит их дальнейшее развитие. Патогенное действие кокцидий обусловлено массовой гибелью инвазированных эпителиальных клеток, поскольку эти внутриклеточные паразиты вызывают воспаление стенки кишечника и нарушение всасывания питательных веществ из кишечника, что ведет к ослаблению организма и изменению состава микрофлоры кишечника.

До последнего времени при кокцидиозах свиней использовали препараты, действующие на эндогенные стадии кокцидий, а из средств дезинвазии – 7%-ный раствор аммиака, 2%-ную эмульсию ортохлорфенола, 10%-ный раствор однохлористого йода, 5%-ный раствор едкого натрия и температуре не ниже 80 °С. Однако эффективность отмеченных средств невысокая [7 – 9].

Поскольку эффективность противоккокцидиозных мероприятий зависит от уничтожения простейших как внутри организма животного (применение кокцидиостатиков) так и полного их уничтожения во внешней среде (дезинвазия помещений), современное свиноводство очень нуждается в надежных препаратах для обработки животноводческих помещений. Учитывая актуальность существующей проблемы, компания "РАБОС Интернешнл" представляет совершенно новый, высокоэффективный метод уничтожения кокцидий с помощью препарата Кенококк. Этот препарат, разработанный компанией CID LINES (Бельгия), соответствует всем требованиям, предъявляемым к средствам, которые применяют на животноводческих объектах. Использование его для подготовки помещения безопасно для животных и обслуживающего персонала. Он не вызывает коррозию и порчу материалов и обеспечивает 100%-ное уничтожение ооцист кокцидий. Данный препарат хорошо зарекомендовал себя в хозяйствах Бельгии, Франции, Германии.

Исходя из того что кокцидиозы и балан-

Таблица 1

## Исходная инвазированность животных разного возраста паразитами, %

Возрастная группа	Количество обследованных животных	Экстенсивность инвазированности, %			
		Аскаридами	Трихоцефалами	Эймериями	Балантидиями
Поросята 0 – 2 мес.	20	-	-	35	-
Поросята 2 – 4 мес.	20	10	-	20	15
Свиноматки супоросные	20	30	-	25	15
Свиноматки подсосные	20	10	5	20	10
Хряки	20	35	10	20	15

Таблица 2

## Инвазированность поросят в разные сроки исследований от рождения, %

Группа	Возраст, сут.					
	7	14	21	30	45	60
Контрольная	10	25	35	40	30	35
Опытная	-	-	-	-	-	10

Примечание. Отъем поросят проводился в возрасте 35 сут.

тидиоз являются нерешенной проблемой для отечественного свиноводства мы поставили перед собой задачу испытать эффективность нового препарата Кенококкс для дезинвазии против ооцист кокцидий в условиях производства.

Материалы и методы. Опыты проводили на базе неблагополучного по кокцидиям свиноводческого хозяйства Московской области с июня по сентябрь 2011 г. в двух аналогичных свинарниках-маточниках с охватом 120 маток и 1315 поросят.

На первом этапе испытывали салиномицин с лечебно-профилактической целью при кокцидиозах и балантидиозе свиноматок. Это было вызвано тем, что матки являются основными источниками инвазии, переболевая субклинически, постоянно выделяют большое количество заразного начала, тем самым загрязняют объекты внешней среды. Следовательно, при борьбе с кокцидиозами свиней необходим комплексный подход с учетом эндогенной и экзогенной стадий.

По результатам наших исследований, за предыдущие 5 лет, в хозяйствах Московской области у свиноматок и поросят были выделены следующие паразитические простейшие: *Eimeria* spp., *Iso spora suis*, *Balantidium coli*. В этой ситуации для санации супоросных свиноматок наиболее подходят кокцидиостатические препараты. Кокцидиостатики являются известными кормовыми антибиотиками и противопаразитарными средствами в отношении всех видов кокцидий у многих видов животных.

Один из таких препаратов содержит в 1

кг 120 г салиномицина натрия в качестве действующего вещества. Салиномицин представляет собой продукт ферментации гриба *Streptomyces albus* и относится к группе полиэфирных антибиотиков. Применяют его для профилактики и лечения при кокцидиозах у свиней разного возраста. Кроме того, салиномицин проявляет выраженное губительное действие на грамположительные бактерии, анаэробы типа клостридий – *Clostridium perfringens* и трипомоны – *Trichonema hyodysenteriae*. Благодаря ликвидации нежелательных микроорганизмов в пищеварительном тракте повышается степень усвояемости питательных веществ, за счет этого свиноматки должны поступать на опорос свободными от инвазии, а сам опорос и последующее содержание поросят требует помещений свободных от ооцист. Таким образом, животные лучше развиваются и более эффективно используют корма.

На втором этапе Кенококкс испытывали против ооцист кокцидий свиней в условиях производства. Вначале установили исходную загрязненность объектов внешней среды свинарников-маточников инвазионными элементами, провели заключительную очистку, мытье и дезинфекцию с использованием 0,5%-ного раствора Вироцида. Для дезинвазии пола, всех перегородок станков и стен на высоте до 1 м в опытном свинарнике применяли 4%-ный раствор Кенококкса из расчета 0,5 л на 1 м<sup>2</sup> и экспозиции 2 ч, а в контрольном – едкий натрий в рекомендованной дозе.

Интенсивное очищающее действие и

Таблица 3

## Экономическая эффективность противококцидиозных мероприятий в свиноводстве

Показатель	Санация		Дезинвазия	
	Салиномицин	Кенококкс	Едкий натрий	
<b>Для санации свиноматок</b>				
Доза препарата по ЛФ, г/т	250			
Супоросным свиноматкам				
Кратность назначения, дни	30			
Потребность препарата на обработку				
1 животного за курс, г	18,8			
Цена 1 кг препарата, руб.	286			
Стоимость обработки 1 животного за курс, руб.	5,4			
<b>Для дезинвазии свинарников</b>				
Концентрация рабочего раствора, %	4		5	
Норма расхода на 1 м <sup>2</sup> , л	0,5		1	
Экспозиция, ч	2		6	
Температура рабочего раствора, °С	20		80	
Корризионность	Нет		Да	
Цена 1 л/кг препарата, руб.	1 029		28	
Стоимость обработки 1 стандартного свинарника, руб.	41 160		2 184	
Удельные затраты на дезинвазию в расчете на 1 гол. молодняка с учетом общего поголовья в свинарнике, руб.	71,3		4,13	
Общие удельные затраты на санацию и дезинвазию, в расчете на 1 гол. молодняка с учетом общего поголовья в свинарнике, руб.	71,84		4,67	
Прирост массы за 2 мес, кг	25,2		23	
Стоимостное выражение прироста, руб.	2 142		1 955	
Затраты корма на 1 кг прироста массы, кг	4,05		4,36	
Затраты корма на общий прирост массы, руб.	451,3		459,3	
Экономический эффект на 1 животное (молодняк) по сравнению с контролем, руб.	127,83			

водоотталкивающее свойство Кенококкса позволяют успешно бороться со многими видами инвазионных загрязнений, включая спорулированные формы ооцист таких паразитов как кокцидии. Отмеченные качества препарата обусловлены содержанием веществ, обладающих естественными очищающими свойствами, а также увлажняющих агентов. Его применяют по стандартной процедуре очищения, используя щелочное пенное чистящее средство, совместимое с дезинфекцией Вироцидом. Дезинвазию помещений проводят в отсутствие животных и людей. На сухую поверхность распыляют 4%-ный раствор Кенококкса до полного увлажнения пола и стен на высоте до 1 м. Также обрабатывают кормушки, поилки, перегородки и все контактирующие с животными поверхности. Закрывают двери и дают помещению высохнуть в течение 2 ч. После дезинвазии препарат можно не смывать, за исключением с кормушек и поилок. По истечении экспозиции помещение проветривают. Кенококкс можно также применять с помощью пеногенерирующего оборудования. Он совместим со всеми стандартными

процедурами очищения в хозяйстве. Работавший с препаратом персонал должен соблюдать все необходимые меры предосторожности и использовать индивидуальные средства защиты.

Для оценки первоначальной эффективности дезинвазии свинарников-маточников через 24 ч брали соскобы из разных участков пола, полученные результаты сравнивали с исходными данными. Результаты эксперимента также подвергали статистическому анализу [5] с установлением их значимости, а при определении экономической эффективности руководствовались принятыми нормативными документами [6].

Результаты исследований. Выборочные копроскопические исследования свиней разного возраста показали (табл. 1), что зараженность супоросных маток аскаридами составляла 30 %, эймериями – 25, балантидиями – 15 и трихоцефалами – 0 %; подсосных – соответственно 10; 20; 10 и 5 %.

При этом инвазированность хряков достигала 35; 20; 15 и 10 %; поросят 2 – 4-месячного возраста – 10; 20; 15 и 0 %. Тогда как молодняк 0 – 2-месячного возраста был

заражен эймериями на 35 %.

Следовательно, в данном хозяйстве сви-  
ньи всех возрастных групп заражены эйме-  
риями и балантидиями и в большей степени  
поросята 0 – 2-месячного возраста. Доста-  
точно высокая инвазированность эймерия-  
ми была у супоросных и подсосных свино-  
маток, что подтверждает правильность  
выбранной нами тактики по санации супо-  
росных маток, которые на опорос должны  
поступать свободными от инвазии.

По данным ежедневных общеклиниче-  
ских наблюдений подопытные супоросные  
свиноматки практически не отличались от  
контрольных, что дает нам основание  
заключить о хорошей переносимости сали-  
номицина матками в течение 30 дней (до  
опороса).

Исходная зараженность маток кокцидия-  
ми составляла 16,7 – 21,7 %, балантидиями  
– 13,3 – 15 %. Через 10 дней после назначе-  
ния препарата данный показатель снизился  
до 11,7 и 8,3 – 10,0 %. Через 30 дней – перед  
опоросом животные были свободны от кок-  
цидий и на 1,6 % инвазированны баланти-  
диями.

Проведенные исследования соскобов с  
поверхностей пола и оборудования свинар-  
ника показали наличие остаточного количе-  
ства инвазионных элементов. В опытном  
свинарнике при обследовании 10 проб с  
пола: в одной выделили яйца аскарид, в дру-  
гой – ооцист эймерий и в третьей – цисты  
балантидий; в контрольном свинарнике из  
10 проб те же наименования – в одной; двух  
и одной пробах соответственно.

Принятая в хозяйстве технология подго-  
товки помещений не обеспечивает их пол-  
ной очистки от инвазионных элементов. В  
обоих свинарниках перед началом опыта,  
независимо от выбранного для дезинвазии  
препарата обнаруживали остаточное коли-  
чество яиц аскарид, ооцист эймерий и цист  
балантидий.

В этой ситуации, когда имеется остаточ-  
ное количество инвазионных агентов, каче-  
ство использованного для дезинвазии сред-  
ства имеет определяющее значение. Кено-  
коккс губительно действует на ооцист и цист  
паразитических простейших, и возможно на  
яйца нематод. Однако только под микроско-  
пом это заметить невозможно, для оконча-  
тельного ответа нужно поставить биопробу  
или вырастить молодняк, полученный от

подопытных свиноматок.

В опытный и контрольный свинарники с  
остаточным количеством инвазионных  
элементов после дезинвазии Кенококсом и  
едким натрием, соответственно, ставили  
маток, которые в течение 30 дней супоро-  
ности перед опоросом получали салиноми-  
цин и были свободны от кокцидий.

Анализ результатов копроскопических  
исследований молодняка, полученного от  
подопытных свиноматок, содержащихся в  
помещении, где дезинвазию проводили  
Кенококсом, показал, (табл. 2) что они в 7-;  
14-; 21-; 30- и 45-дневном возрасте были  
свободны от кокцидий, балантидий и нема-  
тод. В то же время у контрольного молодня-  
ка, находящегося в свинарнике, где приме-  
няли едкий натрий, в 7-; 14-; 21-; 30- и 45-  
дневном возрасте зараженность кокцидия-  
ми (изоспорами) составляла соответствен-  
но 10; 25; 35; 40 и 30 %. Заключительно их  
обследовали в 60-дневном возрасте перед  
переводом в другое помещение. Инвазиро-  
ванность подопытных поросят эймериями  
достигала 10 %, балантидиями и аскарида-  
ми – 5 %; контрольных – соответственно 35;  
25 и 20 %.

В результате проведенной работы в дан-  
ном хозяйстве значительно улучшился уро-  
вень биозащиты свинарника-маточника, что  
отразилось на производственно-экономиче-  
ских показателях.

В опытной группе родилось 672 живых  
поросенка, в контрольной – 643 гол.; в 35-  
дневном возрасте от маток отняли – 592 и  
551 гол.; сохранность поросят до отъема  
составила – 88,1 и 85,7 %, соответственно.

По принятой в хозяйстве технологии про-  
изводства поросят после отъема до 60-  
дневного возраста оставляли в тех же стан-  
ках свинарника и при прежнем составе  
обслуживающего персонала. Перед перево-  
дом на доращивание в опытной группе было  
577 гол., в контрольной – 529 гол. Сохран-  
ность поросят до 2-месячного возраста  
составляла соответственно 85,7 и 82,3 %.  
Средняя масса тела в 60-дневном возрасте  
– 25,2 и 23,0 кг. Среднесуточный прирост  
массы за 2 мес наблюдений – 0,42 и 0,383 кг  
( $p < 0,05$ ) в опытной и контрольной группах,  
соответственно. Затраты корма на единицу  
прироста массы тела – 4,05 и 4,36 кг, а на  
общий прирост массы – 102,06 и 100,3 кг, в  
опытной и контрольной группах, соответ-

ственно.

Установили, что в опытной группе за 60 дней выбыло 95 поросят, в контроле – 114. Основными причинами их вынужденного убоя были слабость, отставание в росте и развитии. До отъема от маток в опытной группе пало 80 гол., в контрольной – 92. Связано это было с гипотрофией, болезнями желудочно-кишечного тракта и травматизмом (задавливанием свиноматкой).

Однако, сохранность поросят, полученных от свиноматок, saniрованных салиномицином и выращенных в помещении, обработанном 4%-ным раствором Кенококса, по сравнению с контрольной группой повысилась на 2,4 – 3,4 %; за 2 мес прирост массы тела в опытной группе был выше на 9,56 %. В то же время затраты корма на единицу прироста массы тела снизились на 7,65 %.

Эти данные согласуются с результатами копроскопических исследований. Поросята опытной группы до 45-дневного возраста были свободны от кокцидий и балантидий, лучше росли.

Учет производственных затрат показал, что ежедневная лечебно-профилактическая обработка салиномицином гранулятом 12%-ным одной супоросной свиноматки за 30 дней перед опоросом обходилась в 5,4 руб., а дезинвазия одного маточника общей площадью 1560 м<sup>2</sup> – 41 160 руб. На один свинарник израсходовали 40 л концентрата Кенококса.

При этом использовали следующую исходную информацию: цена 1 кг салиномицина 12%-ного – 286 руб.; 1 л концентрата Кенококса – 1029 руб.; 1 кг гранулированного едкого натрия – 28 руб.; реализации 1 кг живой массы молодняка на момент проведения работы – 85 руб.; 1 кг комбикорма для поросят 0 – 2-месячного возраста – 4,5 руб.

Экономическую эффективность от применения средства Кенококк для дезинвазии маточника и салиномицина для санации маток перед опоросом против кокцидиозов и балантидиоза поросят рассчитывали по следующей формуле:

$$\text{Эпп} = [(C_k - C_o) + (B_{Po} - B_{Pk}) + (Z_{Kk} - Z_{Ko})] \times A_n,$$

где Эпп – экономическая эффективность противопаразитарных мероприятий с использованием новых средств против кокцидий и балантидий, руб.,  $C_o$  и  $C_k$  – текущие производственные затраты в расчете на одно животное в опытном (новом)

и контрольном (базовом) варианте, руб., ВПо и ВПк – стоимость валовой продукции свиноводства, полученной за время опыта соответственно в опытном и контрольном варианте, руб.,  $Z_{Kk}$  и  $Z_{Ko}$  – стоимость затрат корма на полученную продукцию свиноводства в контрольном и опытном варианте, руб.,  $A_n$  – поголовье свиней, обработанное новым препаратом.

С учетом всех составляющих экономический эффект от комплексного проведения противопаразитарных мероприятий составил:

$$\text{Эпп} = [(4,67 - 71,84) + (2142 - 1955) + (459,3 - 451,3)] \times 577 = 73\,757,91 \text{ руб.}$$

Эпп в расчете на одну голову – 127,83 руб. (табл. 3).

Полученные в ходе производственного испытания результаты дают основание считать, что испытанная нами концентрация (4 %) и доза (0,5 л на 1 м<sup>2</sup>) Кенококса являются оптимальными для профилактики ооцист кокцидий и балантидий свиней в помещениях и во внешней среде.

Салиномицин в дозе 250 г на 1 т корма в течение 30 дней перед опоросом обеспечивает полную санацию супоросных свиноматок от паразитических простейших в организме животных.

Комплексные противопаразитарные мероприятия в свиноводческих хозяйствах при кокцидиозах и балантидиозе поросят, включающие применение Кенококса для дезинвазии свинарника и салиномицина для санации свиноматок перед опоросом, обеспечивают их высокую профилактическую и экономическую эффективность.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Вершинин И.И. Кокцидиозы животных и их дифференциальная диагностика. – Екатеринбург, 1996. 264 с.
2. Колабский Н.А., Пашкин П.И. Кокцидиозы с.-х. животных. – М.: Колос, 1974. 159 с.
3. Крылов М.В. Определитель паразитических простейших. – СПб, 1996. 602 с.
4. Методические рекомендации по борьбе с эймериозами и изоспорозами животных. – М., 1994. 30 с.
5. Плохинский Н.А. Математические методы в биологии. – М., 1978. 264 с.
6. Сафиуллин Р.Т. и др. Методические рекомендации по определению экономической эффективности противопаразитарных мероприятий. – М., 2006. 42 с.
7. Сафиуллин Р.Т. Кокцидиозы и балантидиоз

свиней – распространение по зонам страны // Перспективное свиноводство. – Тольятти, 2011. № 2. С. 33 – 35.

8. Сафиуллин Р.Т., Мурзаков Р.Р. // Сб. матер. науч. конфер. "Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями". – М., 2011. Вып. 12. С. 452 – 458.

9. Черепанов А.А. Методические рекомендации по испытанию средств дезинвазии в ветеринарии. – М., 1999. 16 с.