

Академия наук Армянской ССР
Институт зоологии
Зоологический сборник, ХУШ,
1982

Academy of Sciences of Armenian
SSR
Institute of zoology
Zoological Papers, XVIII, 1982

С.Г.Степанян

АНТГЕЛЬМИНТНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕДНОСОЛЕВОЙ СМЕСИ ПРИ КИШЕЧНЫХ ЦЕСТОДОЗАХ ОВЕЦ

Система борьбы с кишечными цестодозами овец (мониезов, тизаниезов, авителлинов) основана на многократной индивидуальной или групповой (вольной) дегельминтизации всего поголовья животных. Первые попытки вольного скармливания овцам антгельминтных средств, в частности сульфата меди с кормовой солью, при мониезозе сделала М. Линден в 1921 г. (26). Райц при этой же инвазии применял смесь сульфата меди и поваренной соли (МСС) в соотношении 1:30 и 1:50. Однако через три месяца скармливания, установив токсичность препарата и значительное увеличение количества яиц мониезий в пробах фекалий животных, он отказался от этого метода (20).

По сообщениям Г.И. Дикова (8-12) и ряда других авторов из НИВИ и НИВС Казахстана (1, 17, 22, 23) ежедневное скармливание овцам МСС 1:100 в течение всего пастбищного периода содержания животных (8-9 месяцев) с двухмесячным перерывом, почти полностью профилактирует заражение овец мониезиями, тизаниезиями и авителлинами. При скармливании этой же смеси всему поголовью ягнят и взрослых овец (30 тыс.), принадлежавших совхозу им. Ленина Джамбульской области в течение трех лет (1959-1961 гг.) не наблюдалось ни одного случая заболевания мониезозом, в то время как в соседних хозяйствах того же района за это время было зарегистрировано 26 тыс. случаев заболевания овец цестодозами (10). Аналогичные результаты получены и в других областях Казахстана (12, 13, 18, 22-24).

С 1960 по 1965 гг. в Казахстане скармливание МСС 1:100 применялось на поголовье более 18 млн. овец (25). По материалам, представленным гельминтологической лабораторией Каз. НИВИ, метод вольного скармливания овцам МСС 1:100 вошел в "Инструкцию о мероприятиях по предупреждению и ликвидации гельминтозов животных", утвержденную Главным управлением ветеринарии МСХ СССР 14 июня 1971 г. (14).

Однако, наряду с перечисленными положительными данными в литературе имеются также сообщения о том, что ежедневное скарм-

Введение МСС 1:100 сопровождается отложением меди в цитоплазме
однопочечных клеток, раздражением ретикуло-эндотелиального аппара-
та печени и селезенки, отложением железосодержащего пигмента
в селезенке и эпителиальных клетках, извитых канальцах почек.
Кроме того, наблюдается гемоглобинурия, некробиотические изме-
нения в печени, почках и поджелудочной железе овец. При нес-
колько повышенном содержании меди в кормах указанные явления
встречаются уже на 4-й месяц скармливания смеси. Добавление мо-
либдена к смеси, как антагониста меди, не меняет характер пато-
физиологических изменений в органах (4-6).

По данным Г.О.Бадеяна (2) скармливание овцам МСС 1:100 в
течение одного месяца положительно влияет на клинико-биохими-
ческие показатели. Скармливание этой же смеси более одного ме-
сяца приводит к избыточному накоплению меди в печени, нарушению
жизненных процессов и физиологических функций организма животных,
характерных для медной интоксикации. Вместе с тем, специальными
методами автор установил, что с 10-го дня скармливания смеси на-
блюдается резкое снижение поедаемости смеси у контрольных овец. При-
ращивание молибдена к смеси с 10-го дня скармливания повышает ее
поедаемость в три раза.

При исследовании мяса животных, получавших МСС 1:100 в те-
чение 3-х месяцев, установлено отрицательное влияние скармлива-
ния на его химический состав. Отмечено повышение содержания во-
доуменьшение процента жира и белка, а также снижение калорий-
ности мяса (15,21).

Задача наших исследований заключалась в испытании антгель-
минтной эффективности МСС при кишечных цестодозах молодняка
овец, особенно при мониезисе ягнят, с целью выявления наибо-
лее оптимального варианта применения этой смеси в условиях Ар-
мянской ССР.

Методика. Работа проводилась в колхозах и совхозах Армянской
ССР на спонтанно инвазированных мониезиями ягнятах 3-3,5 меся-
чного возраста, а также валушках 16-17 месячного возраста. Пред-
варительно определялась поедаемость ягнятами МСС в зависимости
от формы ее применения, от агроклиматических зон республики, а
также от соотношения сульфата меди и кормовой соли, после чего
перешли к изучению антгельминтной и химиопрофилактической
эффективности смеси.

Поедаемость кормовой соли и смеси определялась следующим
способом: в каждом хозяйстве одна отара овцематок и одна отара
ягнят в первой пятидневке или десятидневке получали кормовую
соль (контроль), во второй - МСС, а в третьей - опять кормовую
соль. При этом взвешивали определенное количество соли и смеси
и складывали по кормушкам, к которым животные за весь период

нахождения в кошаре имели свободный доступ. По истечении пятидесяти дней остаток соли или смеси собирали, взвешивали и по этому остатку определяли количество съеденной соли и смеси за день.

Спонтанная зараженность ягнят мониезиями определялась путем обнаружения члеников цестод в фекалиях животного. Для этого использовали специально сконструированный нами деревянный станок, в который одновременно можно поставить до пяти овец разного возраста. На дне станка, возле задних конечностей животного, сделано отверстие, через которое кал свободно проходит в подставленный ящик.

Опыты проводились в период наибольшего заражения ягнят мониезиями (июнь-июль) и молодняки овец — смешанной инвазией (осень). Антгельминтная эффективность определялась сравнением результатов вскрытий животных, получавших и не получавших смесь. Учитывалась интенсивность и экстенсивность инвазии, а также длина, биомасса (вес) и половозрелость цестод (наличие яиц в последних члениках).

Материалы и результаты исследований

Поедаемость МСС и кормовой соли в зависимости от агроклиматических зон Армении. Армянская ССР высокогорная страна. На ее территории самые низкие отметки находятся на 400 м над ур.м. (Мегри), а наивысшая точка достигает 4095 м (г.Арагац). Более трех четвертей всей площади республики расположено на высоте от 1000 до 2500 м над ур.м. Горный, сильно пересеченный рельеф обусловил строго вертикальную зональность в распределении климата, растительности и почв.

Наши опыты по определению поедаемости овцами кормовой соли и МСС 5:100 проводились в июне 1965 г. Было охвачено пять характерных агроклиматических зон (3), расположенных на высотах до 2500 м над ур.м. В каждой зоне под наблюдение было взято одно хозяйство.

Приведенные в табл. I данные свидетельствуют о том, что поедаемость кормовой соли и смеси полностью зависит от агроклиматических условий. Меньше всего соли и смеси овцы съедают в пустынной и полупустынной зоне, расположенной на высоте до 1300 м над ур.м. (Арагатская равнина) и больше всего — в горно-степной зоне, расположенной от 2000 до 2500 м над ур.м. Среднее положение занимает предгорная зона (1400 м).

В условиях Армении скормливание овец МСС 5:100 может быть пригодным только на горно-степных и горно-лесных зонах пастбищ, расположенных на высоте более 1400 м над ур.м. В зоне Арагатской равнины и предгорных районов необходимо использовать другие способы скормливания. По-видимому, в пастбищной траве этих

В нем имеется большое количество солей, содержащих натрий, вследствие чего животные не нуждаются в дополнительном приеме поваренной соли.

Таблица I

Поедаемость овцами МСС 5:100 и кормовой соли
в разных агроклиматических зонах Армении

Агроклиматические зоны, названия хозяйств и возрастные группы овец	Количество животных в отаре	Среднее количество съеденной кормовой соли и МСС по декадам, г		
		первая декада	вторая декада	третья декада
		соль	МСС	соль
Сухая континентальная, пустынная, высота до 1000 м (колхоз с. Курагент Эчмиадзинского района)				
Овцематки	690	2,3	2,1	2,1
Ягнята	366	1,9	1,8	1,9
Сухая континентальная, полупустынная, высота до 3000 м (Талинский совхоз Талинского района)				
Овцематки	615	4,6	3,9	4,8
Ягнята	328	2,5	2,0	2,9
Умеренно-теплая, влажная, горно-степная, высота до 400 м (колхоз им. I мая Талинского района)				
Овцематки	520	8,7	6,2	-
Ягнята	288	5,8	5,6	-
Умеренно-влажная, прохладная, горно-лесная, высота до 3000 м (Мисхана, колхоз им. XIII съезда партии Шаумянского района)				
Овцематки	490	12,3	11,6	12,1
Ягнята	310	7,3	7,1	8,0
Умеренно-холодная, влажная, горно-степная, высота 2000-2500 м (совхоз с. Повагх Севанского района)				
Овцематки	510	13,0	11,3	12,7
Ягнята	318	6,9	6,2	7,2

Поедаемость медно-фенотиазино-солевых брикетов. Сульфат меди и фенотиазин скапливаются либо в форме медно-фенотиазино-солевой рассыпной смеси (МФРС), либо медно-фенотиазино-солевых брикетов (МФСБ). В последние годы вместе с ними смешивают также различные микро- и макроэлементы. Вопрос о форме применения этих препаратов остается спорным. Имеются противники и сторонники той и другой формы применения (7, 16).

Мы испытали поедаемость брикетов Грузинского производства, в состав которых входили: соль кормовая 62, фенотиазин 80, три-

З - 880

кальций фосфат 24, марганцевокислый калий 0,07, сульфат меди 0,64 и вода 3,29%. Брикеты предназначены для борьбы с желудочно-кишечными цестодозами, а также для повышения продуктивности овец.

Испытание проводилось на горно-летних пастбищах колхоза XXII съезда партии (Мисхана) и совхоза села Цовагик Севанского района.

Из данных табл.2 видно, что овцематки в обоих хозяйствах в день съедали по 12,3-13,0 г кормовой соли, а МФСБ - всего лишь по 2,5-2,8 г. Ягнята съедали по 6,2-7,3 г соли и 1,3-1,6 г брикетов.

Таким образом, скармливание овцам сульфата меди и других добавок в форме соевых брикетов в условиях Армении является непригодным из-за их крайне плохой поедаемости. Кроме того, на летне-горных пастбищах Армении вследствие частых атмосферных осадков брикеты сильно загрязняются и приходят в негодность.

Поедаемость МСС в зависимости от концентрации сульфата меди. Опыты проводились в совхозе села Цовагик Севанского района и в колхозе им. XXII съезда партии Шаумянского района в условиях летне-горных пастбищ Мисханы. Для наблюдения были использованы семь отар овцематок и три отары ягнят 2,5-3 месячного возраста. Одна отара овцематок и ягнят в течение 10 дней получала кормовую соль (контроль), а остальные - МСС в соотношениях 1:100, 3:100, 5:100, 8:100, 10:100 и 15:100.

Таблица 2

Поедаемость овцами кормовой соли и МФСБ в условиях летне-альпийских пастбищ

Хозяйства и группы животных	Количество овец в отаре	Среднее количество соли и МФСБ, г на одно животное, по пятидневкам				
		I	II	III	IV	V
		соль	МФСБ	соль	МФСБ	соль
Колхоз им. XXII съезда партии (Мисхана)						
Овцематки	490	12,3	2,5	12,4	2,8	12,3
Ягнята	310	6,8	1,3	6,5	1,6	7,3
Совхоз с. Цовагик						
Овцематки	510	12,6	2,7	12,7	2,0	13,0
Ягнята	318	6,2	1,4	7,0	1,5	6,9

Из данных табл.3 следует отметить, что овцематки съедают в день МСС в соотношениях 1:100, 3:100, 5:100 в среднем по 11,4-12,3 г, в соотношениях 8:100, 10:100, 15:100 - 2,8-7,3 г, а кормовую соль - 12,9 г. Наблюдениями установлено, что при высокой концентрации сульфата меди в первые дни скармливания животные поедают смеси гораздо больше, чем в последующие дни. Однако при

при скормлении смеси с двухдневными промежутками животные съедают 9-11 г смеси 10:100 в течение 20-30 дней (сроки наблюдения). Животные смеси в соотношении 5:100 съедают почти столько, сколько кормовой соли, а 10:100 - в 2,9 раза меньше при ежедневном скормлении. Таким образом, при ежедневном скормлении МСС в соотношениях 1:100, 3:100, 5:100 животные съедают почти столько смеси, сколько контрольные овцы съедают кормовой соли, а в соотношениях 8:100, 10:100 - в 1,9-4,3 раза меньше.

Испытание антгельминтной эффективности МСС 1:100 при моние-озе ягнят. Испытание проводилось на 6 отарах ягнят 2,5-3 месячного возраста (в начале опыта), принадлежащих Талинскому совхозу Талинского района.

Таблица 3

Поедаемость МСС при различных соотношениях сульфата меди и кормовой соли в условиях горно-лестных пастбищ Мискань и совхоза села Цовагхи

Группы животных	Количество животных в отаре	Среднесуточное количество съеденной МСС, г на одно животное						Кормовая соль, г
		1:100	3:100	5:100	8:100	10:100	15:100	
Овцематки	564	12,3	-	-	-	-	-	-
"	570	-	11,8	-	-	-	-	-
"	676	-	-	11,4	-	-	-	-
"	612	-	-	-	7,3	-	-	-
"	497	-	-	-	-	4,6	-	-
"	648	-	-	-	-	-	2,8	-
"	583	-	-	-	-	-	-	12,9
Ягнята	358	-	-	7,2	-	-	-	-
"	327	-	-	-	-	2,5	-	-
"	365	-	-	-	-	-	-	7,4

При этом одну отару ягнят кормили кормовой солью (контроль), остальные - МСС 1:100 (опыт). Скармливание смеси начали с 12 мая (через 5-6 дней после выхода животных на пастбище) по 2 июля 1966 г. Скармливание производилось вольным способом из кормушек, к которым животные имели свободный доступ в течение всей ночи. Ягнята за одну ночь съедали по 7,1 г соли и 6,4 смеси.

С целью недопущения падежа от мониеоза животные контрольной отары через 34 дня после выхода их на пастбище (10 июня) были дегельминтизированы 1% раствором сульфата меди (индивидуально), кроме 10 ягнят, которых оставили в качестве интактного контроля.

На 38-ой день скармливания смеси (20 июня) начался падеж ягнят, получавших МСС. Из контрольной отары ягнят падежа не наблюдалось. По просьбе руководителей и зооветспециалистов совхоза 21 июня ягнят всех опытных отар подвергли вынужденной индивидуальной дегельминтизации 1% раствором сульфата меди. В этот же день с целью определения инвазированнойности животных мониезиями, забили 8 ягнят из контрольной отары (не дегельминтизированные 1% раствором сульфата меди) и 9 голов из опытных отар, получавших МСС в течение 39 дней, но не дегельминтизированных 1% раствором сульфата меди.

Таблица 4

Инвазированность ягнят мониезиями, получавших МСС 1:100

Показатели	Группы ягнят	
	контрольная	получавшая МСС 1:100
Количество вскрытых ягнят	8	9
В том числе зараженных мониезиями	7	7
Процент инвазированнойности	88	78
Количество мониезий, экз.	7	9
Колебание	5-11	5-12
Длина мониезий, м		
В среднем	1,5	2,0
Колебание	0,2-2,9	0,5-3,6
Биомасса цестод на одно животное, г		
В среднем	42	56
Колебание	22-73	23-82
Количество половозрелых мониезий у одного животного		
В среднем	2	3
Колебание	1-3	2-6

Из данных табл.4 видно, что длительное скармливание ягням МСС 1:100 не только не профилактировало инвазирование животных мониезиями, а даже в значительной степени стимулировало рост и развитие цестод. Это видно по всем учтенным показателям.

Испытание антгельминтной эффективности МСС 5:100 при мониезиезе ягнят. Испытание проводилось в колхозе села Кучак Апаранского района. Под опытом находилось 12 спонтанно инвазированных мониезиями ягнят 3-3,5 месячного возраста. Из 12 ягнят, 6 голов вместе с общей отарой (380 гол.) получали МСС 5:100 в течение 34 дней ежедневно (с 10 июня по 14 июля 1974 г.), а 6 голов - кормовую соль вместе с другой отарой (365 гол.). Животные имели

доступ к соли и смеси ночью.

В первые 8-10 дней скармливания ягнята за одну ночь съедали 6-7 г соли и 5-6 г смеси, а в последующие дни соответственно 9-9 и 7-8 г.

Таблица 5

Инвазированность ягнят мониезиями, получавших МСС 5:100

Показатели	Группа ягнят	
	контрольная	получавшая МСС 5:100
Количество вскрытых животных	6	6
В том числе зараженных мониезиями	6	6
Процент	100	100
Количество мониезий		
В среднем	10	13
Колебание	5-12	10-18
Масса мониезий, м		
В среднем	1,1	0,8
Колебание	0,2-2,6	0,4-3,8
Масса мониезий на одно животное, г		
В среднем	46	58
Колебание	21-83	28-108
Количество половозрелых мониезий у одного животного		
В среднем	3	5
Колебание	2-4	3-7

на 34-й день скармливания контрольных и опытных ягнят поставили в станок и выявили, что все они продолжают выделять членики мониезий. Учитывая то обстоятельство, что смесь может вызывать интоксикацию (19) мы произвели убой животных с последующим определением степени их инвазированности мониезиями.

Из данных табл. 5 видно, что сравнительно длительное скармливание ягням МСС 5:100 так же не профилактирует животных от заражения мониезиями и вместе с тем способствует росту и развитию паразитов.

Испытание антгельминтной эффективности МСС 10:100 при мониезие ягнят. Опыты проводились в колхозе села Кучак Апаранского района. При этом из 16 ягнят 3-3,5 месячного возраста спонтанно зараженных мониезиями 8 голов вместе с общей отарой получали кормовую соль, а 8 голов МСС 10:100 в течение 30 дней (с 1 по 30 июля 1974 г.) с двухдневными перерывами (всего 10 раз). За одну ночь они съедали по 9-11 г соли и 5-10 г смеси. В начале и конце опыта производилось взвешивание ягнят.

Таблица 6

Инвазированность ягнят мониезиями, получавших МСС 10:100

Показатели	Группы ягнят	
	контрольная	получавшая МСС 10:100
Количество вскрытых ягнят	8	8
В том числе зараженных мониезиями	8	2
Процент	100	25
Количество мониезий		
В среднем	5	1
Колебание	3-8	2-3
Длина мониезий, м		
В среднем	1,4	0,6
Колебание	0,4-2,8	0,1-1,4
Биомасса мониезий на одно животное, г		
В среднем	22	1
Колебание	8-31	0,2-3
Количество половозрелых мониезий у одного животного		
В среднем	1	0
Колебание	2-3	0

Через 5 дней после прекращения скармливания все контрольные и опытные животные подвергались убою и гельминтологическим исследованиям на предмет обнаружения мониезий.

Из данных табл. 6 видно, что из 8 ягнят, получавших МСС 10:100 6 голов полностью освободились от мониезий (экстенсивность 75%), стопроцентной зараженности контрольных ягнят. Количество, биомасса и длина цестод, обнаруженных у опытных ягнят, были соответственно в 8, 16 и 21 раз меньше контрольных. Интенсивность по количеству мониезий равнялась 87, по длине - 94, а по биомассе - 95%.

Судя по изменению живого веса ягнят, применение МСС 10:100 не оказывает отрицательного действия на животных. За 30 дней наблюдения привес контрольных ягнят составил 3,3 кг (20%), а опытных - 4,2 кг (24%).

Производственная апробация МСС 10:100. Апробация проводилась на двух отарах ягнят 3-3,5 месячного возраста, принадлежащих кохозу села Кучак. Животные одной отары в течение месяца (с 1 по 31 июня 1974 г.) с двухдневными промежутками (10 раз) получали кормовую соль, а ягнята другой отары - МСС 10:100. За один прием съедали по 8-11 г соли и 8-10 г смеси.

На 30-й день скармливания смеси по 20 голов из каждой отары ставили в станок и провели контрольную дегельминтизацию фенолом индивидуально, согласно инструкции (13). Из 20 контрольных ягнят 13 голов (65%) оказались инвазированными мониезиями, из 20 опытных ягнят — только 3 головы (15%). За это время в трех отарах ягнят — (1208 голов), не получавших смеси, общий отход ягнят составил 12 голов, а в отаре ягнят, получавших смесь, падежа не наблюдалось.

Обобщая результаты опытов по испытанию МСС 1:100, 5:100, 10:100 при мониезиезе ягнят, можно заключить, что сравнительно высокие дозы сульфата меди не только не оказывают дегельминтизационного и профилактирующего действия на мониезий, а даже благоприятно влияют на цестод. Животные, используя МСС 1:100 или 10:100 в течение ночи, принимают в среднем соответственно по 64-80 и 75 мг сульфата меди. По-видимому, это небольшое количество препарата сильно разбавляясь в большой массе химуса преджелудка и постепенно переходя в кишечник, оказывает благоприятное влияние как на паразита, так и на его хозяина. При скармливании МСС 10:100 ягнота за ночь принимают по 800-1000 мг сульфата меди. Это количество является токсичным для цестод.

Таблица 7

Инвазированность кишечными цестодами овец, получавших МСС 1:100

Группы овец и виды цестод	Количество овец в группе	В том числе зараженных цестодами		Обнаружено цестод всего		
		кол-во	%	кол-во, экз.	длина, мм	биомасса, г
Контрольная	50					
Мониезии		9	18	27	54	206
Тизаниезии		36	72	55	76	412
Авителинии		18	36	23	48	56
Получавшая МСС 1:100 в течение 14 дней	50					
Мониезии		8	16	24	36	248
Тизаниезии		33	66	48	69	441
Авителинии		21	42	30	53	52

Испытание антгельминтной эффективности МСС 1:100 при кишечных цестодозах овец. Наблюдения проводились в условиях летне-горных пастбищ совхоза села Ичамен Севанского района. Для опыта были использованы 100 валушков 16-17 месячного возраста, из которых 50 голов вместе с общей отарой овец получали кормовую соль, а 50 го-

лов МСС 10:100 в течение 84 дней в период с 5 августа по 28 октября 1965 г. Животные в день съедали по 12,3 г соли и 11,8 г смеси.

Через 6 дней после прекращения скармливания смеси контрольные и опытные овцы были забиты на Ереванском мясокомбинате с целью определения инвазированности животных кишечными цестодами.

Из данных табл. 7 видно, что довольно продолжительное скармливание овцам смеси не оказало ни химиофилактического, ни дегельминтизационного действия на мониезий, тизаниезий, и авителлинов.

Испытание антгельминтной эффективности МСС 10:100 при кишечных цестодозах овец. Испытание проводилось в колхозе села Кучак Апаранского района на летне-горных пастбищах. Под опытом находились 100 валушков 16-17 месячного возраста, из которых 50 голов вместе с общей отарой овец получали кормовую соль, а 50 голов - МСС 10:100 в течение 19 дней с двухдневными промежутками (всего 7 раз) в период с 6 по 26 августа 1974 г. Овцы в день съедали по 12,5 г соли и 11,7 г смеси.

Таблица 8

Инвазированность кишечными цестодами овец, получавших МСС 10:100

Группы овец и виды цестод	Кол-во животных в группе	В том числе зараженных цестодами		Обнаружено цестод всего	
		кол-во	%	кол-во экз.	биомасса, г
Контрольная	50				
Мониезии		9	18	17	107
Тизаниезии		19	38	34	203
Авителлины		5	10	8	35
Получавшая МСС 10:100 в течение 19 дней с двухдневными перерывами	50				
Мониезии		2	4	5	19
Тизаниезии		6	16	18	70
Авителлины		4	8	7	28

Через 6 дней после прекращения скармливания смеси животных забивали на Ереванском мясокомбинате с последующим их вскрытием на предмет обнаружения цестод. Как видно из данных табл. 8, сравнительно непродолжительное скармливание овцам МСС 10:100 обеспечило удовлетворительный антгельминтный эффект в отношении мо-

мониезий и тизаниезий, а в отношении авителлины смесь оказалась неэффективной. Интенсивность по количеству мониезий составляет 71 и тизаниезий - 47%, а по биомассе цестод соответственно 82 и 66%.

В ы в о д ы

1. Лучшей формой скормливания сульфата меди с кормовой солью является медносолевая рассыпная смесь, а применение его в форме брикетов не может быть рекомендовано из-за их крайне плохой поедаемости. Овцы в день съедают почти столько медносолевой рассыпной смеси, сколько соли, а брикеты по 2,5-2,8 г, вместо 10-13 г.

2. Поедаемость МСС зависит от агроклиматических зон пастбищ от соотношения сульфата меди и кормовой соли. Лучше всего МСС овцы поедают в горно-степной и горно-лесной зонах и хуже - в пустынной и полупустынной зонах пастбищ. МСС в соотношениях 1:100, 3:100, 5:100 овцы съедают почти столько, сколько кормовой соли, а в соотношениях 8:100, 10:100 и 15:100 в 2-5 раза меньше.

3. Ежедневное скормливание ягнятам МСС 1:100 и 5:100, начиная с 5-6-го дня выхода животных на пастбища, не только не профилактирует заражение мониезиями и не предотвращает падеж ягнят от мониезиоза, а даже существенным образом стимулирует рост и развитие цестод. Этот метод является непригодным и в отношении химиопрофилактики и дегельминтизации при мониезиозе, тизаниезиозе и авителлинозе взрослых овец.

4. Скармливание ягнятам и взрослым овцам МСС 10:100 в течение 19-30 дней с двухдневными промежутками обеспечивает удовлетворительный дегельминтизационный эффект при мониезиозе и тизаниезиозе, но является неэффективным при авителлинозе.

Ս. Ղ. ԱՏԵՓԱՆՅԱՆ

ՊՂՆԱՂԱՂԱՍՊԻ ԱՂԱՑԻՆ ԽԱՌՆՈՐԴԻ ՀԱՎԱՃԻՃՎԱՑԻՆ
ԱՂԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅՈՒՆԸ ՈՂԽԱՐՆԵՐԻ ՑԵՍՏՈԴՈՋՆԵՐԻ
ԴԵՊՔՈՒՄ

Ա մ փ ո փ ու մ

1. Պղնձարջապի աղային խառնուրդի ուտելիությունը կապված է արոտավայրի ազդեցիկության գոտուց և պղնձարջապի և կերակրատղի հարաբերությունից: Պղնձարջապի աղային խառնուրդը ոչխարները լավագույն անորժակով ուտում են լեռնատափաստանային և լեռնաանտառային գոտիներում և ամենավատը՝ արոտների անտառային և կիսաանապատային գոտիներում: 1:100, 3:100 և 5:100 հարաբերությամբ խառնուրդը ոչխարները ուտում են ամառյա այնքան, որքան կերակրատղը, իսկ 8:100, 10:100 և 15:100 հարաբերության դեպքում՝ 2-5 անգամ պակաս:

2. Գառների ամենօրյա կերակրումը 1:100 և 5:100 խառնուրդով սը-
կասե անասունների արոտավայր դուրս բերման 5-6-րդ օրվանից, ոչ միայն
պրոֆիլակտիկ /կանխարգելիչ/ ազդեցություն չունի մոնիեզոզի ժամանակ և
չի կանխում ոչխարների անկումը այդ հիվանդությունից, այլ նույնիսկ զը-
գալի կերպով խթանում է ցեստոդի ամեն ու զարգացումը: Այս մեթոդը նպաստ-
կահարմար չէ նաև քիմիոպրոֆիլակտիկ միմվաթափան տեսակետից՝ հասակավոր
ոչխարների մոնիեզոզի, թիզանեզոզի և ավիտելլինոզի դեպքում:

3. Գառների և հասուն ոչխարների կերակրումը 10:100 հարաբերու-
թյամբ կերակրատի և պրոֆիլակտիկ խառնուրդով 19-30 օր, երկօրյա ընդմի-
ջումներով, ապահովում է բավարար միմվաթափան ներգործություն՝ մոնիե-
զոզի և թիզանեզոզի դեպքում, բայց ավիտելլինոզի ժամանակ անարդյու-
նավետ է:

S.G. STEPANIAN

THE ANTHELMINTHIC EFFECT OF THE SALT MIXTURE OF COPPER
SULPHATE IN SHEEP INTESTINAL CESTODIOSIS

S u m m a r y

The best way of feeding copper sulphate with common salt is the copper-salt crumbled mixture (CSM); its application in the form of briquettes is not recommended as they are eaten very badly. The eat daily as much copper-salt crumbled mixture as salt only, but the briquettes only 2,5 - 2,8 g, instead of 10 - 13 g.

The eatability of CSM is not the same in all conditions. It depends on the pasture's agroclimatic zone and the proportion of the copper sulphate and the salt. The CSM is best eaten by sheep in the mountain-steppe and mountain-forest zones and worst eaten in the desert and semi-desert pasture zones. The CSM in the proportions 1:100; 3:100 and 5:100 is eaten by sheep almost as much as salt, and in the proportions 8:100, 10:100 and 15:100 it is eaten 2-5 times less than salt.

The daily feeding of the lambs with 1:100 and 5:100 CSM, beginning from the 5-6th day of their outdoor grazing, has not only no prophylactic effect on monieziosis and does not prevent the loss of lambs, but also stimulates significantly the growth and the development of the cestodes. It is not recommended also as chemoprophylactic and anthelmintic method in monieziosis, Thysanesiosis and avitellinosis.

Feeding of the lambs and the older sheep with 10:100 CSM for 19-30 days with two days' intervals ensures a satisfactory dehelminthization effect in monieziosis and thysanesiosis, but it is ineffective in avitellinosis.

Л и т е р а т у р а

11. А р т е м ь е в Г.М. 1973. Химиопрофилактика кишечных цестодозов овец в Актобинской области. Тр. Каз. НИВИ, т. XV, 86-92.
12. Б а д е я н Г.О. 1967. Влияние солей меди и молибдена на клинико-биохимические показатели и на элиминацию гельминтов желудочно-кишечного тракта овец. Автореф. канд. дисс., Ереван.
13. Б а г д а с а р я н А.Б. 1959. Агроклиматические зоны Армении. Ереван, Изд. АН АрмССР.
14. Б а ш к а т о в а В.А. 1968. Патоморфологические изменения в органах овец под влиянием длительного скармливания малых доз сульфата меди с молибдатом аммония и сульфатом аммония. Тр. Каз. НИВИ, т. XIII, 224-232.
15. Б а ш к а т о в а В.А. 1973. Морфологические изменения у овец под действием длительного скармливания с профилактической целью малых доз сульфата меди. Тр. Каз. НИВИ, т. XV, 65-73.
16. Б а ш к а т о в а В.А., Е р м о л о в а Е.Н. 1968. Патоморфологические изменения в органах овец, получавших в течение длительного времени сульфат меди. Тр. Каз. НИВИ, т. XIII, 217-223.
17. Б о е в С.Н. 1966. Химиопрофилактика нематодозов овец фенотиазином. В кн. "Производительные силы Южного Казахстана". Тр. Чимкентской внезадной научной сессии АН Каз. ССР 30 марта - 2 апреля 1966, т. 5, 292-298.
18. Д и к о в Г.И. 1960. Дегельминтизация против кишечных цестодозов в производственных условиях Джамбульской области. ДАН Каз. ССР, вып. I, Алма-Ата, Изд. АН Каз. ССР, 97-100.
19. Д и к о в Г.И. 1961. Гельминты и гельминтозы овец Юго-Востока Казахстана и опыт борьбы с ними. Автореф. канд. дисс. Алма-Ата.
20. Д и к о в Г.И. 1962. Опыт борьбы с ларвальными и кишечными цестодами овец в хозяйствах Луговского района. Тез. докл. респ. науч.-произв. конф. по гельминтологии в г. Джамбуле 15-18 октября.
21. Д и к о в Г.И. 1968. Результаты длительного скармливания в качестве антгельминтов смеси сульфата меди с сульфатом натрия и молибдатом аммония. Тр. Каз. НИВИ, т. XIII, 168-176.
22. Д и к о в Г.И., Г а р б у з о в С.М. 1968. Опыт скармливания смеси медного купороса и фенотиазина с кормовой солью и другими компонентами. Тр. Каз. НИВИ, т. XIII, 233-235.
23. Ж и л и н А.Д. 1968. Опыт комплексной химиопрофилактики желудочно-кишечных гельминтозов овец в центральном Казахстане. Тр. Каз. НИВИ, т. XIII, 193-197.

14. Инструкция о мероприятиях по предупреждению и ликвидации гельминтозов животных. Утверждено Глав.Упр.ветеринарии 14 июня 1971 г. М., Изд. "Колос", 48.
15. К е н т и к я н М.Л., С т е п а н я н А.С., 1965. Данные о качестве мяса овец, получавших медносолевою подкормку. Изв. с.-х. наук МСХ АрмССР, 7, 85-89.
16. М у х а м е т а л и я н К.Д., Р а д и о н о в П.В., Т е т е р и н В.И., К о ж а б е р г е н о в Е. 1962. Эффективность фенотизиносолевых брикетов и рассыпной фенотизино-солевой смеси при стронгилятозах овец. Тез.докл. респ. науч. произв. конф. по гельминтологии в г.Джамбуле, 45-46.
17. Н е к и п е л о в а Р.А. 1964. Химиопрофилактика гельминтозов овец и некоторые показатели повышения продуктивности животных. Материалы науч. конф. ВОГ, ч.П, М., 24-28.
18. Н е к и п е л о в а Р.А. 1968. Итоги работ по профилактике желудочно-кишечных и легочных гельминтозов в Целиноградской области. Тр. Каз. НИВИ, т. XIII, 180-192.
19. О д н н е ц Р.Н. 1964. Использование солей меди и йода в животноводстве Казахстана. Алма-Ата, Изд. "Кайнар", 76-82.
20. П о т е м к и н а В.А. 1965. Мониезиозы жвачных животных. М. Изд. "Колос", 132.
21. С т е п а н я н С.Г., Б а д е я н Г.О. 1966. Влияние 1%-ой медносолевой и медно-молибдено-солевой смеси на химический состав мяса и на тонину шерсти овец. Материалы науч. конф. ВОГ, ч. 4, М., 313-317.
22. У л ь я н о в С.Д. 1961. Профилактика кишечных цестодозов овец путем длительного скармливания медно-фенотизино-солевой смеси. Вестник с.-х. наук МСХ Каз. ССР, 4, Алма-Ата, 59-62.
23. Ш о н о в Б.М. 1962. Опыт дегельминтизации овец при кишечных цестодозах скармливанием смеси соли с медным купоросом. Вестник с.-х. наук МСХ Каз. ССР, Алма-Ата, 68-73.
24. Ш о н о в Б.М. 1968. Влияние длительного скармливания смеси медного купороса с солью на организм овец и на кишечных цестод. Тр. Каз. НИВИ, т. XIII, 236-243.
25. Ш у л ь ц Р.С., Д и к о в Г.И. 1968. Химиопрофилактика и терапия гельминтозов; дегельминтизация. Тр. Каз. НИВИ, т. XIII, 157-167.
26. L i n d e n M. 1921. Bekämpfung der Lungenwurmseuche des Weideviehs durch Kupfersalzpräparate. Mutt. Deutsch. Landwirtschaft. Gesellsch., 36, 1: 7-9.