

57
А-71
АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР
ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТОВ ЗООЛОГИИ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ

На правах рукописи

С. Н. НУРМАМБЕТОВ

ВЛИЯНИЕ БУТИЛОВОГО ЭФИРА
2,4-ДИХЛОРФЕНОКСИУКСУСНОЙ КИСЛОТЫ
НА РУБЦОВОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ И ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ
ОРГАНИЗМА ОВЕЦ

(03.00.13 — физиология человека и животных)

(на русском языке)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Фрунзе 1973

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР
Объединенный Ученый Совет институтов зоологии и
экспериментальной биологии

На правах рукописи

С. И. НУРМАМБЕТОВ

ВЛИЯНИЕ БУТИЛОВОГО ЭФИРА 2,4-ДИХЛОРОБЕНОКСИУКСУСНОЙ
КИСЛОТЫ НА РУБЦОВОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ И ОБЩЕЕ СОСТОЯНИЕ
ОРГАНИЗМА ОВЕЦ

(03.00.13 - физиология человека и животных)
(на русском языке)

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание ученой степени кандидата
биологических наук

г. Фрунзе - 1978 г.

Работа выполнена в отделе физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных Киргизского научно-исследовательского института животноводства и ветеринарии в 1968 - 1971 г.г.

Научный руководитель - заместитель директора по научной части Киргизского научно-исследовательского института животноводства и ветеринарии, доктор биологических наук, профессор В.В.Ли.

Официальные оппоненты:

1. К.Т.Ташенов - доктор биологических наук, профессор, зав. лабораторией пищеварения института физиологии и биохимии АН Казахской ССР.

2. А.Ф.Сафонов - кандидат биологических наук, зав. лабораторией незаразных заболеваний Казахского научно-исследовательского института ветеринарии.

Ведущее предприятия: Кафедра физиологии Алма-Атинского зооветинститута

Дата рассылки автореферата

" " 1978 г.

Публичная защита назначена на " " 1978 г.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Академии Наук Казахской ССР

Отзывы об автореферате просим направлять по адресу:

г.Алма-Ата 72, проспект Абая, 38, институт экспериментальной биологии АН Каз.ССР.

Ученый секретарь Совета, доктор биологических наук, профессор

А.М.Мурзамадиев

В решениях XXIV съезда КПСС предусматривается рост поголовья, повышение продуктивности скота и птицы, увеличение производства молока, мяса, шерсти и другой продукции.

Одной из важных задач в развитии животноводства является укрепление кормовой базы.

Киргизия - горная страна, ведущей отраслью сельского хозяйства является овцеводство, развитию которого способствует наличие в республике больших массивов естественных пастбищ и сенокосов, составляющих 86% всех сельскохозяйственных угодий, дающих 70% кормов для животноводства.

На территории республики встречаются все виды пастбищ от тундровых до пустынных и при таком разнообразии кормовых угодий в них, наряду с полезными, произрастает много ядовитых, вредных и неподаваемых растений, засоренность которыми отдельных массивов достигает до 50-70% травостоя (Б.В.Никитина, 1968; М.М.Ботбаева, 1967).

Существующая в республике отгонная система ведения животноводства, при которой в разные сезоны года происходят перемещения большой массы скота из одной зоны в другую, наряду с возрастающей нагрузкой на единицу площади, приводит к сокращению их емкости к широкому распространению ядовитой, вредной и неподаваемой флоры, борьба с которой обычными агротехническими приемами невозможна вследствие большой сложности горного рельефа местности. В горных условиях наиболее эффективным приемом улучшения пастбищ и сенокосов является применение гербицидов при помощи вертолетов. Первые опыты по применению на пастбищах гербицидов группы (2,4 дихлорфеноксиуксусной кислоты БР-2,4Д) в Киргизии показали увеличение поедаемых трав в 1,5 раза (Ф.В.Черногубов, 1966), возросло использование овцами травостоя на равнинных лугах с 40 до 80%, поливно-лугостепных с 25-66% (Я.А.Шмидт, 1971).



Высокая эффективность 2,4Д в борьбе с балластной растительностью на выпасах Киргизии была доказана опытами Ф.В.Черногубова (1958), А.Г.Головковой (1958), В.И.Головнич (1963), В.К.Белогорцева (1968), К.И.Исакова (1969).

Результаты производственных испытаний показали, что наилучший эффект получается от применения бутилового эфира 2,4Д в силу чего он получил наибольшее распространение в системе мероприятий по улучшению пастбищ и сенокосов (Г.П.Кутузов, Т.В.Зои-мовская, Ю.И.Коньгин, 1971). В настоящее время на долю эфиров 2,4Д приходится более 50% общего производства гербицидов этой группы (Н.Н.Мельников, 1968).

БЭ-2,4Д относится к группе среднетоксических ядов. По С.Ю.Бусловичу с авторами (1970), D_{50} для мышей при пероральном введении составляет 495 ± 86 , крыс - 645 ± 96 мг/кг. По данным Т.К.Константиновой (1966) D_{50} для мышей 380 мг/кг, крыс - 920 мг/кг, кошек - 820 мг/кг.

Гербицидное действие БЭ-2,4Д связано со способностью распадаться в растениях с образованием 2,4-феноксисукусной кислоты, которая, претерпевая окисление превращается в уксусную кислоту, вызывающую в конечном итоге гербицидное действие (А.Крафт, У.Роббикс, 1964; Н.Н.Мельников, Ю.А.Баскаков и др., 1962).

В растениях после обработки их БЭ-2,4Д в течение длительного времени сохраняется остаточное его количество, которое, попадая в желудочно-кишечный тракт, может оказывать определенное влияние на процесс пищеварения у животных. Однако в доступной отечественной и зарубежной литературе этот вопрос совершенно не освещен.

При пастьбе овец на пастбище, обработанном гербицидом, последний вместе с кормом прежде всего поступает в преджелудки. Поэтому представляет большой научно-практический интерес изучение влияния бутилового эфира 2,4Д на рубцовое пищеварение у овец, которое позволило бы установить сроки использования пастбищ после их обработки гербицидом.

В связи с вышесказанным, нами была поставлена задача проследить влияние различных доз бутилового эфира и различных сроков начала выпаса после обработки пастбищ БЭ-2,4 Дихлорфеноксисукусной кислоты на биохимические процессы, протекающие в рубце.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились в лаборатории физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных Киргизского научно-исследовательского института животноводства и ветеринарии.

Под опыт были взяты 21 взрослых валухов киргизской тонкорунной породы, отобранных по принципу аналогов.

Всем овцам была сделана операция по наложению хронической фистулы рубца общепринятым методом. Фистулы изготовлялись из плексиглаза с винтовой нарезкой для наружного ограничительного диска.

Подопытные животные были разделены на две части: в первой, состоящей из 12 голов и сформированных на 4 группы по три в каждой, проводились опыты с изучением рубцового пищеварения после введения через фистулу различных доз технического бутилового эфира 2,4Д.

На животных первой группы изучалось влияние БЭ-2,4Д в дозах 5 мг, на второй - 10, на третьей - 20 и на четвертой группе - 40 мг на кг живого веса из расчета по действующему началу препарата.

В работе применяли 32% эмульгирующий концентрат бутилового эфира 2,4 дихлорфеноксиуксусной кислоты (БЭ-2,4Д).

Гербицид в виде 1% водной эмульсии вводили в рубец через фиотульную трубку в два приема: половину дозы перед утренним кормлением и другую перед вечерним. Рубцовую жидкость для исследования брали утром до кормления и дачи препарата и через 3 часа после кормления при помощи резинового зонда и шприца для промывания полостей. Опыт разделялся на три периода: предварительный (14 дней), опытный (10 дней), заключительный (16 дней). Овцы содержались в вивариуме лаборатории в индивидуальных клетках, на стандартном рационе: 2 кг люцернового сена, 200 г ячменной дерти в сутки, соль и вода - вволю.

В предварительном периоде проводилось трехкратное исследование рубцовой жидкости подопытных животных для получения исходного фона. В опытный период вышеуказанные дозы БЭ-2,4Д вводили в течение 10 дней, анализы проводились в первый, четвертый, седьмой и десятый дни опытного периода. В заключительном периоде, с целью изучения остаточного влияния гербицида содержимое рубца анализировалось через каждые три дня до прихода исследуемых тестов к фоновым показателям.

Рубцовое содержимое исследовалось на pH электрометрически с помощью потенциометра ЛПУ-01.

Количество инфузорий подсчетом в камере Горяева и сумму его выражали шт. в 1 мл рубцовой жидкости.

Общий и остаточный азот по методу Микро Кельдаля, белковый азот по разнице общего и остаточного азота.

Аммиачный азот диффузным методом в чашке Конвея.

Сумму летучих жирных кислот и процентное соотношение масляной, пропионовой и уксусной кислот по методу А.П.Кротковой (1957).

В следующем этапе исследования были изучены изменения рубцового пищеварения у овец при выпасе их на пастбище обработанном бутиловым эфиром. Опыты были проведены в овцесовхозе "Белогорокий" Сокулукского района Киргизской ССР. Пастбище было обработано бутиловым эфиром 2,4Д из расчета 3 кг на гектар по действующему началу. Исследования проведены на 9 (ранее не подвергнутых действиям гербицида) подопытных животных, которые были разбиты на три группы - по три в каждой: одна контрольная и две опытные. В предварительный период в течение 15 дней все животные паслись на одном пастбище, не обработанном гербицидом. Затем первую подопытную начали выпасать на участке пастбища через три дня после обработки гербицидом, вторую - через девять дней. Контрольные овцы выпасались на аналогичных, но не обработанных участках пастбища.

У всех животных этой серии опытов бралось рубцовое содержимое в первый день постановки опыта и в последующем через каждые три дня через фиотулы и анализ проводился на те же тесты, что и в предыдущем опыте.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Влияние различных доз бутилового эфира 2,4-Д на биохимические процессы в рубце и общее клиническое состояние организма овец

Введение гербицида БЭ-2,4Д в дозе 5 мг/кг не вызывает заметных изменений в рубцовой жидкости содержания общего, остаточного

(10-20 мг/кг) усиливает белковый отмен в рубце овец, а в больших угнетает.

У жвачных в процессе пищеварения важную роль играют инфузории. Они принимают участие в механическом размельчении растительных частиц, переваривание клетчатки является источником полноценного протеина.

Результаты наших исследований показывают, что гербицид БЭ-2,4Д оказывает значительное влияние на численность инфузورий в рубцовом содержимом овец (табл.2).

Бутиловый афир 2,4Д в малых дозах (5 мг/кг веса тела) вызывает некоторое увеличение количества инфузورий в рубцовой жидкости как до, так и после кормления. При больших дозах гербицида, наоборот, происходит резкое снижение численности инфузорий, особенно при 20 и 40 мг/кг. При этом чем больше продолжительность введения препарата, тем меньше численность инфузорий в рубцовой жидкости. Прекращение введения в рубец гербицида вызывает постепенное увеличение количества инфузорий в рубцовом химусе и восстановление его до исходного уровня происходит: при дозе 10 мг/кг на 8 день, 20 мг/кг - на 12 день и 40 мг/кг - на 16 день.

В результате жизнедеятельности различных бактерий в рубце образуются значительное количество различных органических кислот, определяющие уровень pH рубцового содержимого. Введение в рубец овец бутилового афира 2,4Д в дозе 5 мг/кг не вызывает изменений pH рубцового содержимого. Гербицид в дозе 10 мг/кг способствует снижению уровня pH (с 6,60 до 6,25 до кормления, с 6,0 до 5,7 после кормления), тогда как более высокие дозы - наоборот, повышают.

Таблица 2

Влияние различных доз БЭ-2,4Д на количество инфузорий в содержимом рубца овец (шт. в 1 мл)

Группы	Доза БЭ-2,4Д (мг на кг жив. веса)	Время введения гербицида (до или после кормления)	Периоды исследований																						
			Опытный						Заключительный																
			до кормления		через 8 часов		до кормления		через 8 часов		до кормления		через 8 часов												
I	5	до кормления	318	340	382	356	325	320	816	324	822	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
			203	232	220	233	210	208	212	207	211														
II	10	до кормления	432	388	423	380	290	390	428	420	435	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
			300	230	260	232	232	287	318	315	308														
III	20	до кормления	606	522	497	417	388	423	547	601	613	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
			481	425	407	380	243	368	440	485	479														
IV	40	до кормления	498	390	392	395	382	368	413	471	490	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
			323	227	265	228	201	217	253	288	319														

Основным продуктом брожения углеводов, определяющие величину pH рубцового содержимого являются летучие жирные кислоты. В наших исследованиях концентрация летучих жирных кислот в рубцовом содержимом составила 9,2 - 13,9 ммоль/100 мл. Эти данные соответствуют литературным данным. Так А.Н.Кроткова (1959), Н.В.Курилов (1965) установили, что уровень летучих жирных кислот в рубце овец в зависимости от условий кормления колеблется от 5 до 15 ммоль/100 мл, таким образом, концентрация общего ЛЖК в рубце в наших опытах находилась в пределах физиологической нормы. Однако уровень летучих жирных кислот в рубце овец находился в определенной зависимости от дозы бутилового эфира 2,4Д. Так, малые дозы гербицида (5 и 10 мг/кг) вызвали увеличение содержания в хмусе рубца летучих жирных кислот, а большие дозы (20-40 мг/кг) - уменьшение (табл.8).

Приведенные данные показывают, что гербицид БЭ-2,4Д в малых дозах усиливает бродильные процессы, а большие - угнетает. В состав летучих жирных кислот входят уксусная, пропионовая и масляная. Введение в рубец гербицида БЭ-2,4Д в дозе 10 и 40 мг/кг вызывает повышение содержания масляной кислоты в рубцовом содержимом. При даче 20 мг/кг, наоборот, происходит снижение уровня масляной кислоты.

Содержание в рубцовой жидкости пропионовой кислоты при относительно малой дозе гербицида (5-10 мг/кг) повышается, а при большой - снижается. Количество уксусной кислоты, напротив, при малой дозе препарата - уменьшается, при большей - увеличивается. В рубце квачных образование тех или иных жирных кислот зависит от жизнедеятельности определенных групп микроорганизмов. Следовательно, гербицид БЭ-2,4Д, очевидно, оказывает угнетающее влия-

Таблица 8

Влияние различных доз БЭ-2,4Д на содержание общего ЛЖК в рубцовой жидкости овец (ммоль/100 мл)

Группы	БЭ-2,4Д (мг на кг жив.веса)	Время взвешивания руццо	Периоды исследований																
			Предварительный период				I				II				III				
		до кормления		через 3 часа		до кормления		через 3 часа		до кормления		через 3 часа		до кормления		через 3 часа			
		фон	1	4	7	10	4	8	12	16	4	8	12	16	4	8	12	16	
I	5	до кормле- ния	9,2	10,0	10,7	11,8	9,8	10,1	9,2	9,5	9,8	10,1	9,2	9,5	9,8	10,1	9,2	9,5	9,8
		через 3 часа	13,4	13,7	13,68	13,5	14,0	14,5	13,9	13,7	13,3	14,5	13,9	13,7	13,3	14,5	13,9	13,7	13,3
II	10	до кормле- ния	9,6	9,7	11,2	9,2	10,8	9,8	10,05	9,9	10,0	9,8	10,05	9,9	10,0	9,8	10,05	9,9	10,0
		через 3 часа	13,36	12,5	14,7	13,91	12,3	11,75	13,0	12,8	13,2	11,75	13,0	12,8	13,2	11,75	13,0	12,8	13,2
III	20	до кормле- ния	11,6	10,55	10,2	9,2	9,7	9,72	10,2	12,02	11,8	9,72	10,2	12,02	11,8	9,72	10,2	12,02	11,8
		через 3 часа	12,54	12,8	12,8	10,85	10,0	10,92	11,6	13,2	12,7	10,92	11,6	13,2	12,7	10,92	11,6	13,2	12,7
IV	40	до кормле- ния	10,48	9,9	9,5	10,5	11,5	11,3	10,47	11,16	11,08	10,48	10,47	11,16	11,08	10,48	10,47	11,16	11,08
		через 3 часа	13,45	11,22	11,08	11,3	12,58	12,65	14,08	13,3	13,63	11,22	11,08	11,3	12,58	12,65	14,08	13,3	13,63

ние на одни группы микроорганизмов, стимулирующее действие на другие.

Вышеуказанные материалы исследования показывают, что гербицид бутлиловый эфир 2,4Д не является индифферентным веществом и он оказывает большое влияние на азотистый и углеводный обмен в рубце овец.

Наряду с этим гербицид БЭ-2,4Д оказывает значительное влияние на общее состояние организма: частоту пульса и дыхания, температуру тела.

Клинические показатели овец при введении в рубец гербицида в количестве 5 мг/кг остаются по существу без изменений. Однако, при увеличении дозы препарата эти показатели повышаются. Так, при даче бутлилового эфира 2,4Д в дозе 20 мг/кг частота пульса повышается с 62 до 65-67, дыхания - с 28-30 до 34-35, а в дозе 40 мг/кг частота пульса увеличивается с 60-62 до 74-76. Гербицид БЭ-2,4Д способствует некоторому повышению температуры тела, особенно в дозе 40 мг/кг (с 39,0-39,1 до 39,5-39,0°).

Срок восстановления клинических показателей животных после прекращения дачи гербицида зависит от его дозы: при даче 20 мг/кг на 12 день, 40 мг/кг - на 16 день.

Согласно данным С.Д.Бусловича с авторами (1970) летальная доза БЭ-2,4Д для мышей при пероральном введении составляет 495±86 мг/кг, крыс 645 мг/кг, а по данным Т.К.Константиновой (1966) - для мышей - 380, крыс - 920, кошек - 820 мг/кг. В наших опытах дозы БЭ-2,4Д были значительно меньше летальных, однако они оказали заметное влияние на организм овец.

Таким образом, материалы лабораторных исследований указывают на возможность отрицательного влияния поступления в ор-

ганизм бутлилового эфира 2,4Д вместе с кормом в виде остаточного количества.

2. Влияние сроков выпаса после обработки пастбища БЭ-2,4Д на рубцовое пищеварение и общее клиническое состояние овец

Проведенные нами полевые опыты показали, что пастьба на пастбище, обработанном гербицидом БЭ-2,4Д вызывает определенные сдвиги микробиологических процессов в их рубце.

Выпас животных через три дня после обработки пастбища гербицидом в первые 10 дней несколько снижает содержание общего азота в рубцовом содержимом, а в последующие дни - повышает. При пастьбе овец с 9 дня после обработки пастбища гербицидом уровень общего азота в рубце в первый день выпаса незначительно ниже, чем у контрольных. В последующие дни количество общего азота значительно выше, чем у животных азотной группы и группы выпасавшихся через 3 дня после обработки пастбища гербицидом (табл.4).

Таблица 4

Содержание общего азота (в мг%) в рубцовой жидкости овец при выпасе их на пастбище после обработки БЭ-2,4Д

Группы	Сроки после обработки гербицидом							
	8	6	9	12	15	18	21	25
	Дни взятия содержимого рубца в период опыта							
	1	4	7	10	13	16	19	22
Контрольная	501,0	467,8	511,2	450,9	432,1	448,5	478,2	467,5
I-опытная	488,2	457,2	473,6	413,4	491,4	478,5	478,2	492,1
II-опытная			492,9	502,0	505,0	511,8	488,0	517,8

Точно такой же характер имеет и динамика содержания в рубцовой жидкости белкового азота.

Количество остаточного азота при пастьбе овец начиная с

третьего дня после обработки пастбищ гербицидом в течение 18 дней остается ниже, чем у контрольных и только на 21 и 22 день происходит выравнивание. При пастьбе через 9 дней после обработки пастбища количество остаточного азота в химусе рубца с первого же дня и до конца наблюдения выше, чем у животных, выпасавшихся через 3 дня после обработки пастбищ и контрольных (табл.5).

Таблица 5

Содержание остаточного азота (в мг%) в рубцовой жидкости овец при выпасе их на пастбище после обработки БЭ-2,4Д

Группы	Сроки обработки гербицидом							
	3	6	9	12	15	18	21	25
	Дни взятия содержимого рубца в период опыта							
	1	4	7	10	13	16	19	22
Контрольная	48,5	62,1	70,9	50,9	39,7	54,6	53,2	47,3
I-опытная	38,3	57,8	62,1	47,1	49,0	46,2	50,1	47,6
II-опытная			89,8	51,3	48,1	57,4	59,3	55,5

Содержание аммиачного азота в рубцовом содержимом при пастьбе через три дня после обработки пастбищ гербицидом в первые 7 - 10 дней наблюдается незначительное повышение (на 1,5-3,6 мг%), в последующие дни снижается до уровня контрольных животных. При выпасе овец с девятого дня после обработки пастбищ уровень аммиачного азота такой же, что и у контрольных.

Таким образом, при пастьбе овец с третьего дня после обработки пастбища БЭ-2,4Д в первые 10 дней происходит угнетение белкового обмена в рубце, а в дальнейшем - стимулирование. Это очевидно, объясняется тем, что в первые дни пастьбы вместе с кормом поступает в рубец значительное количество гербицида БЭ-2,4Д и оказывает угнетающее действие на микроорганизмы, принимающих

участие в белковом обмене, но в дальнейшем (начиная с 13 дня пастьбы) по видимому в результате распада гербицида поступление его в рубец уменьшается и происходит активизация микроорганизмов. Причем это повышение белкового обмена соответствует 15 дни после обработки пастбища гербицидом. При пастьбе овец через 9 дней после обработки пастбища гербицидом повышение показателей белкового обмена наступает с 3 дня выпаса (12 день после обработки), а эти показатели значительно выше, чем у животных, выпасавшихся с 3 дня после обработки пастбищ. Такое явление очевидно, объясняется тем, что при пастьбе овец с 9 дня после обработки пастбища гербицидом в рубце создается благоприятная концентрация гербицида, обеспечивающая повышение активности микроорганизмов, участвующих в белковом обмене.

Пастьба овец на пастбище, обработанном гербицидом, оказывает определенное влияние на углеводный обмен в рубце (табл.6).

Таблица 6.

Содержание общего ЛЖК в рубцовой жидкости овец (ммоль/100 мл) при выпасе их на пастбище после обработки БЭ-2,4Д

Группы	Сроки после обработки гербицидом							
	3	6	9	12	15	18	21	25
	Дни взятия содержимого рубца в период опыта							
	1	4	7	10	13	16	19	22
Контрольная	13,1	13,1	12,7	12,3	11,8	14,0	13,9	12,9
I-опытная	12,3	12,4	15,4	15,1	14,0	14,8	14,4	13,5
II-опытная			14,2	13,1	13,8	14,5	14,0	14,4

Общее количество летучих жирных кислот в рубцовом содержимом при выпасе овец с третьего дня после обработки пастбищ гербицидом в первые четыре дня несколько меньше, чем у контрольных животных, выпасавшихся на необработанном пастбище. Начиная с



седьмого дня пастбы до конца наблюдения (22 дня) происходит заметное повышение уровня общего ЛЖК.

При пастбе овец с девятого дня после обработки пастбищ гербицидом с первого же дня и до конца наблюдения отмечается повышенное содержание общего ЛЖК. Несмотря на заметные изменения содержания в рубцовой жидкости общего ЛЖК, показатели рН изменяются незначительно. Это, несомненно, объясняется наличием в рубцовом содержимом мощной буферной системы, обеспечивающей поддержание концентрации водородных ионов на определенном уровне.

Наряду с изменением уровня общего ЛЖК происходят некоторые сдвиги в соотношениях отдельных летучих жирных кислот в рубцовом содержимом. Количество масляной кислоты при пастбе овец через три дня после обработки пастбищ гербицидом происходит увеличение, за исключением первого дня. При пастбе с девятого дня также отмечается увеличение содержания масляной кислоты, хотя несколько меньше, чем в первом случае.

В содержании в рубцовой жидкости пропионовой и уксусной кислот каких-либо заметных изменений при пастбе овец на пастбище, обработанном гербицидом не было. Из выше отмеченного явствует, что остаточное количество гербицида в пастбищном корме оказывает стимулирующее влияние на процессы брожения углеводов. Пастба на пастбище обработанном БЭ-2,4Д вызывает заметное увеличение числа инфузорий в рубцовом химусе, особенно при выпасе через девять дней (табл.7).

Эти изменения в процессах брожения углеводов и количестве инфузорий, а также азотистого обмена в рубце овец, очевидно, связано, не только с поступлением с кормом остаточного количества гербицида,

Таблица 7

Количество инфузорий в рубцовой жидкости овец (шт. в 1 мм³) при выпасе их на пастбище после обработки БЭ-2,4Д

Группы	Сроки после обработки гербицидом							
	3	6	9	12	15	18	21	25
	Дни взятия содержимого рубца в период опыта							
	1	4	7	10	13	16	19	22
Контрольная	178	185	191	200	188	196	218	209
I-опытная	242	207	192	201	213	220	225	221
II-опытная			227	281	242	245	230	232

да, но и изменением, в некоторой мере, видового и химического состава травости пастбища. При обработке пастбищ гербицидом происходит гибель большинства разнотравий и бобовых и увеличение злаковых. По нашим наблюдениям овцы охотно поедали пораженные гербицидом БЭ-2,4Д растения, которые в обычном состоянии являются непоедаемыми. Повышение поедаемости пастбищных трав после обработки их БЭ-2,4Д наблюдал В.Ф.Черногубов (1963).

Материалы изучения общего клинического состояния показали, что выпас овец на пастбище обработанном гербицидом (БЭ-2,4Д) вызывает некоторое увеличение частоты пульса в первые дни. А в показателях частоты дыхания и температуры тела изменений не отмечалось.

Вопросу изучения влияния выпаса на пастбищах, обработанных гербицидом на физиологическое состояние организма животных посвящены исследования А.А.Ступникова (1964). Им выяснено, что выпас коров со 2-3 дня после обработки пастбища БЭ-2,4Д в дозе 6 кг/га вызывает снижение удоя, появление в моче белка и сахара.

По данным М.Хайдируглау и Х.Натти (1964) выпас теллят

на пастбище, начиная с третьего дня после обработки его бутиловым эфиром 2,4Д в дозе 0,4 кг/га, приводит к уменьшению содержания витамина А в плазме крови, печени телят и в молочном жире коров. Р.Э.Садиков (1972) выяснил, что при пастбе овец спустя три дня после обработки пастбище бутиловым эфиром 2,4Д происходит нарушение воспроизводительной функции, тогда как через 20 дней - отрицательное действие не проявляется.

Подытоживая материалы наших полевых исследований, можно отметить, что на 12-13 день обработки пастбищ гербицидом все показатели рубцового пищеварения овец, независимо от сроков начала их выпаса, повышается. Однако, учитывая то, что повышение показателей углеводного, белкового обмена в рубце квачных не всегда может быть положительным фактом для организма, начало отравливания пастбищ после обработки его гербицидом должно быть в более поздние сроки.

ВЫВОДЫ

1. Бутиловый эфир 2,4 Дихлорфеноксипиксусной кислоты в малых дозах (10 мг/кг) стимулирует рубцовое пищеварение у овец, а в больших дозах (20-40 мг/кг) - угнетает.

2. Бутиловый эфир 2,4 Дихлорфеноксипиксусной кислоты в дозах 10 мг/кг и более вызывает повышение частоты пульса и дыхания и температуры тела.

3. Выпас овец на пастбище, обработанном гербицидом БЭ-2,4Д (3 кг по действующему началу на 1 га) вызывает изменения в течение рубцового пищеварения, и эти сдвиги находятся в определенной зависимости от сроков после обработки пастбищ, в первые дни угнетает, а в последующие - стимулирует.

4. Начало выпаса овец на пастбище, обработанном БЭ-2,4Дихлорфеноксипиксусной кислоты может быть рекомендовано не ранее, чем через 15-20 дней.

РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО МАТЕРИАЛАМ ДИССЕРТАЦИИ

1. Влияние гербицида бутилового эфира на деятельность пищеварительных органов и общее состояние организма у овец.

Информационный лист Министерства сельского хозяйства Киргизской ССР, № 1, 1972.

2. Обработка пастбищ бутиловым эфиром 2,4 Дихлорфеноксипиксусной кислоты и сроки выпаса овец.

Издательство "Ала-Тоо", журнал "Сельское хозяйство Киргизии" № 3, 1972.

3. Влияние различных доз БЭ-2,4Д на рубцовое пищеварение овец (в печати).

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ:

1. На научной конференции аспирантов и молодых ученых КиргНИИХВ, 1971.

2. На Всесоюзной Научной конференции по овцеводству. г. Ставрополь, 1972.

3. На Ученом Совете Киргизского научно-исследовательского института животноводства и ветеринарии, 1973.

ПОДПИСАНО В ПЕЧАТЬ 3/IX 1973 Г. ФОРМАТ БУМА.
Г1 60x90 1/16. ОБЪЕМ 1,37 П. Л. ЗАКАЗ 2379.
ТИРАЖ 100 ЭКЗ.

Г. ФРУНЗЕ, ТИП. АКАДЕМИИ НАУК
КИРГИЗСКОЙ ССР