

619  
0-741

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

Объединенный Ученый Совет Института зоологии  
и Института экспериментальной биологии

На правах рукописи

П. П. ОСИПОВ

# ГЕЛЬМИНТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПАРНОКОПЫТНЫХ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

(ВИДОВОЙ СОСТАВ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВОПРОСЫ  
ЭПИЗОТОЛОГИИ ОСНОВНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ  
АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Научный руководитель —  
заслуженный деятель науки КазССР,  
академик АН КазССР,  
профессор С. Н. БОЕВ

АЛМА-АТА — 1965

619  
B. 747

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

Объединенный Ученый Совет Института зоологии  
и Института экспериментальной биологии

П. П. ОСИПОВ

# Гельминты сельскохозяйственных парнокопытных Западного Казахстана

(ВИДОВОЙ СОСТАВ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ и ВОПРОСЫ  
ЭПИЗООБОЛОГИИ ОСНОВНЫХ ГЕЛЬМИНТОЗОВ  
АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

Научный руководитель —  
заслуженный деятель науки КазССР,  
академик АН КазССР,  
профессор С. Н. БОЕВ



15206

АЛМА-АТА -- 1965

*Работа выполнена в Институте зоологии АН КазССР  
(1958—1963)*

Диссертация изложена на 177 страницах машинописного текста. В ней приведены 22 таблицы, 16 рисунков, 21 фотография и на 5 страницах приложение.

Список использованной литературы содержит 180 источников, в том числе 30 иностранных.

#### ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

1. В. В. ШЕВЧЕНКО — доктор биологических наук, профессор.
2. Р. У. БАЗАНОВА — кандидат ветеринарных наук, доцент.

Защита диссертации состоится «23» XII 1965 г. на заседании Объединенного Ученого Совета Институты зоологии и экспериментальной биологии Академии наук Казахской ССР.

Дата рассылки автореферата «23» XI 1965 г.

Отзывы просим прислать по адресу: *Алма-Ата, 72, проспект Абая, 38. Институт экспериментальной биологии АН КазССР, ученому секретарю Совета.*

---

## ВВЕДЕНИЕ

В связи с развитием животноводства в республике, хозяйственным использованием степей, пустынь и полупустынь изучение гельминтов и гельминтозов сельскохозяйственных и диких животных приобретает большое значение, ибо изменение природных условий на больших территориях является причиной сдвигов их гельминтозных статусов, которые, без применения надлежащих мер, могут пойти в нежелательном направлении.

Изучение гельминтов и гельминтозов сельскохозяйственных животных, их распространения в отдельных ландшафтно-географических зонах, знание динамики в зависимости от возраста хозяина и сезонов года являются необходимым условием для разработки и проведения правильных, научно-обоснованных мер борьбы с этой группой заболеваний.

Большие пробелы в изучении гельминтов и гельминтозов домашних животных имелись у нас на севере и северо-западе Казахстана. «Белым пятном» до последнего времени оставалась Актюбинская область, почти совершенно не изученная в гельминтологическом отношении.

Ввиду отсутствия литературных сведений о гельминтах и гельминтозах сельскохозяйственных животных Актюбинской области и неудовлетворительной ветеринарной отчетности по инвазионным заболеваниям Главное управление ветеринарии МСХ КазССР обратилось к нам с просьбой изучить гельминтозы овец в Актюбинской области. Однако прежде чем приступить к подобным исследованиям необходимо было выяснить: видовой состав гельминтов овец, степень инвазирования животных, распространение паразитических червей на исследуемой территории и возрастную-сезонную динамику наиболее патогенных видов. Незнученность фауны гельминтов и гельминтозов у других сельскохозяйственных животных в этой

области побудила нас расширить свою работу. Кроме овец, мы охватили обследованием крупный рогатый скот, верблюдов, коз и свиней, а также выявили роль собак, диких плотоядных и сусликов в эпизоотологии ларвальных цестодозов сельскохозяйственных животных.

Изучение фауны гельминтов сельскохозяйственных животных было необходимо еще и потому, что данные ветотчетности не давали полного представления о имеющихся здесь гельминтозах. В ветотчетах указывалось, например, на отход овец от фасциолеза и диктиокаулеза, но не отмечались такие гельминтозы, как нематодироз, стронгилоидоз, парабронемоз и другие.

Необходимо было сопоставить результаты наших исследований с данными ветеринарной статистики, что позволит обосновать проводимые противогельминтные мероприятия, а на основе изучения динамики гельминтозов уточнить сроки этих мероприятий в условиях Актюбинской области.

В своей работе мы касаемся исследований сельскохозяйственных копытных животных (за исключением лошади) на территории только Актюбинской области, которая входит в состав Западного Казахстана. Данные по Уральской и Гурьевской областям мы приводим на основании литературных сообщений.

## ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

### 1. Характеристика природных и хозяйственных условий животноводства Актюбинской области

Актюбинская область занимает обширную территорию между Прикаспийской и Туранской низменностями. Далеко удаленная от океанов, доступная холодным северным и северо-восточным ветрам, она обладает сухим резко-континентальным климатом. Количество осадков варьирует от 300 (на севере области) до 100 мм и ниже (на юге области). Годовые колебания температуры воздуха в пределах плюс 40° — минус 40°C.

С севера на юг область подразделяется на три природно-хозяйственные зоны: сухо-степную — земледельческо-животноводческую, полупустынную — животноводческо-зерновую и пустынную — животноводческую.

В северных районах области специализация животноводства развивается в направлении производства молока, тонкой шерсти и продукции свиноводства и птицеводства; в южных — грубошерстного курдючного овцеводства, мясного скотоводства, табунного коневодства и верблюдоводства.

## 2. История изучения гельминтов и гельминтозов в Западном Казахстане

Гельминты и гельминтозы сельскохозяйственных животных в Западном Казахстане несколько подробнее изучены в Уральской и Гурьевской областях (Маслов, 1946 а, б; Шумилина, 1950; Соколова и Лавров, 1956; Бессонов, 1958).

По Актюбинской области до наших исследований имеются отрывочные сообщения лишь по овцам и козам (Соликов, 1933; Чуйко, 1961).

### СОБСТВЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

#### I. Материал и методика

Работа по теме проводилась с июля 1959 по март 1963 года.

Обследованию подвергались овцы, козы, крупный рогатый скот, верблюды и свиньи в трех природно-хозяйственных зонах области с учетом сезонов года и основных возрастных групп животных.

Видовой состав, распространение гельминтов, а также вопросы эпизоотологии гельминтозов изучались методами полных (ПГВ) и неполных (НГВ) гельминтологических вскрытий животных, отдельных органов и тканей, а также ово-ларвоскопически.

Посмертно исследовано: методом ПГВ — 120 овец, 12 коз, 40 голов крупного рогатого скота, 3 верблюда, 24 свиньи; методом НГВ — 4421 органов овец, 1665 крупного рогатого скота, 512 свиней; компрессорным методом по Боеву — легкие от 128 овец, биопсией кож по Гнединой — 1115 проб от крупного рогатого скота, трихинеллоскопией — 1929 туш свиней.

Прижизненно обследовано: овец — по Фюллеборну 1985, по Столлу — 124 и по Вайда — 1850; верблюдов по Орлову 28 и промыванием конъюнктивальных полостей крупного рогатого скота — 389.

Роль домашних и диких плотоядных и грызунов в эпизоотологии ларвальных цестодозов сельскохозяйственных животных изучалась на материале от 120 собак, 3-х волков, 3-х лисиц и 767 сусликов.

#### II. Обзор гельминтов по отдельным видам хозяев

*Гельминты овец.* У овец зарегистрировано 37 видов гельминтов, а с учетом литературных данных — 39; из них: цес-

год 8 видов (ларвальные цестоды — 5 видов и половозрелые — 3 вида) и нематод — 31 вид.

Овцы заражены на 100%. Наиболее инвазированным оказался пищеварительный тракт (18 видов), реже паренхиматозные и другие органы и ткани (от 1 до 3-х видов). К биогельминтам относятся 9 видов и к геогельминтам — 30 видов.

Из геогельминтов преобладают засухо-морозоустойчивые виды, характерные для сухих степей, полупустынь и пустынь.

Наиболее патогенными видами для овец являются: эхинококки, мониезии, ценуры, нематоды, гемонхи, стронгилоиды.

Нами впервые выявлено патогенное и хозяйственное значение нематодиров и стронгилоидов, которые в условиях Актюбинской области вызывают серьезные заболевания и отход овец.

*Гельминты коз.* У коз обнаружено 27 видов гельминтов (5 цестод и 22 нематод). Исследованные животные заражены от 3 до 15 видов. К биогельминтам относятся все цестоды и один вид нематод и к геогельминтам — остальные нематоды.

Наиболее патогенны для коз эхинококки, гемонхи и парабронемы.

*Гельминты крупного рогатого скота.* У крупного рогатого скота паразитирует 29 видов гельминтов. Из них: цестод 6 и нематод 23 вида.

Пять видов (*Onchocerca lienalis*, *Onchocerca* sp., *Nematodirus spathiger*, *Nematodirella longissimespiculata*, *Trichostrongylus probolurus*) регистрируются у этих животных впервые в Казахстане.

К биогельминтам принадлежат 5 видов цестод и 6 — нематод и к геогельминтам — 17 видов нематод. Наиболее патогенными видами являются эхинококки, ценуры. Определенный ущерб (недоброкачественность шкур) наносят онхоцерки, зараженность которыми составляет (начиная с двухмесячного возраста) 100%.

*Гельминты верблюдов.* У трех вскрытых верблюдов выявлено 9 видов гельминтов; ларвоскопией — представители еще трех родов. Из них цестоды представлены 3 видами, нематоды — 9.

Цестоды и 2 вида нематод являются биогельминтами, остальные относятся к геогельминтам. Эхинококки являются наиболее патогенными для верблюдов. Взрослые животные (начиная от 5 лет) заражены ими на 100%.

*Гельминты свиней.* У свиней зарегистрировано 3 вида ларвальных цестод и 3 вида нематод.

Наибольший экономический ущерб свиноводству наносят аскариды и, возможно, эхинококки, которые вызывают заболевание и отход животных.

Данные по гельминтам собак, диких плотоядных и грызунов. В результате обследования домашних и диких плотоядных и грызунов установлено, что собаки участвуют в эпизоотологии эхинококкоза, ценуроза и цистицеркоза, волки — ценуроза, цистицеркоза и трихинеллеза, лисицы — эхинококкоза, цистицеркоза и трихинеллеза.

Суслики поддерживают в природе циркуляцию гемонхов (*H. contortus*) и двух видов трихостронгилов (*T. probolurus* и *T. colubriformis*).

### III. Систематический обзор гельминтов

#### Цестоды

*Taenia* L., 1758. Два вида этого рода (*T. solium*, larvae и *T. ovis*, larvae) обнаружены в степной и полупустынной зонах; первый — у свиней и второй — у овец. *T. hydatigena*, larvae является одним из повсеместно распространенных видов. Личинки этого гельминта паразитируют у всех обследованных нами парнокопытных животных. Половозрелые особи найдены у собак, лисиц и волков.

*Echinococcus* Rud., 1801. Личинками однокамерного эхинококка (*E. granulosus*, larvae) поражены все виды обследованных сельскохозяйственных животных. Взрослые паразиты отмечены у собак и одной лисицы. Наибольший ущерб этот гельминт наносит овцеводству и верблюдоводству.

*Multiceps* Goeze, 1782. Ценуры мозга зарегистрированы у овец и крупного рогатого скота. Среднее число паразитов не превышало 1—3. От ценуроза чаще гибнут ягнята (59,1%) и молодняк овец до двух лет (39,4%), реже — взрослые овцы (2,5%).

Межмышечные ценуры имеют очаговое распространение и отмечаются у овец во всех зонах.

*Moniezia* Blanchard, 1891. Мониезии (*M. expansa* и *M. benedeni*) отмечаются у жвачных сельскохозяйственных животных повсеместно; первый вид чаще (15,2%), чем второй (8,6%).

*Thysanotria* Skrjabin, 1926. *T. giardi* обнаружена повсеместно у овец, коз и крупного рогатого скота.

У овец все три вида кишечных цестод часто встречаются совместно и вызывают заболевание и гибель животных.

Максимальная инвазированность ягнят наблюдается в начале лета (за счет *M. expansa* и *M. benedeni*). К осени и



**СПИСОК**  
гельминтов сельскохозяйственных парнокопытных  
Актыбинской области

№ п/п	Вид гельминтов	Хозяин				
		овца	коза	круп. рогат. скот	верб- люд	свинья
1	2	3	4	5	6	7

**Цестоды**

1	<i>Echinococcus granulosus</i> (Batsch, 1786) larvae	×	+	+	+	+
2	<i>Moniezia</i> ( <i>Blanchariezia</i> ) <i>benedeni</i> ( <i>Moniez</i> ). Blanchard, 1891	×	+	+	+	—
3	<i>Moniezia</i> ( <i>Moniezia</i> ) <i>expansa</i> ( <i>Rudolphi</i> , 1810) Blanchard, 1891	×	+	+	—	—
4	<i>Multiceps multiceps</i> ( <i>Leske</i> , 1780) larvae	×	—	+	—	—
5	<i>Multiceps skrjabini</i> Popov, 1937, larvae	×	—	—	—	—
6	<i>Taenia hydatigena</i> ( <i>Pallas</i> , 1766) larvae	×	×	+	—	+
7	<i>T. ovis</i> Cobbold, 1879, larvae	+	—	—	—	—
8	<i>T. solium</i> L., 1758, larvae	—	—	—	—	+
9	<i>Thysaniezia giardi</i> ( <i>Moniez</i> , 1879)	×	+	+	+	—

**Нематоды**

10	<i>Ascaris suum</i> Goeze, 1782	—	—	—	—	+
11	<i>Bunostomum trigonocephalum</i> ( <i>Rud.</i> , 1808) Raill., 1902	+	—	—	—	—
12	<i>Capillaria</i> sp.	+	—	—	—	—
13	<i>Chabertia ovina</i> ( <i>Fabricius</i> , 1788) Railliet et Henry, 1909	×	+	+	—	—
14	<i>Cooperia oncophora</i> ( <i>Railliet</i> , 1898) Ransom, 1907	×	+	+	—	—
15	<i>C. zurnabada</i> Antipin, 1931	*	—	+	—	—
16	<i>Dictyocaulus filaria</i> ( <i>Rudolphi</i> , 1809) Raill. et Henry, 1907	+	—	—	—	—
17	<i>Dipetalonema evansi</i> ( <i>Levis</i> , 1882)	—	—	—	+	—
18	<i>Gongylonema pulchrum</i> <i>Molin</i> , 1857	—	—	+	—	—
19	<i>Haemonchus contortus</i> ( <i>Rudolphi</i> , 1803) Cobb., 1898	×	+	+	+	—
20	<i>Marshallagia marshalli</i> ( <i>Ransom</i> , 1907) Orloff, 1933	×	+	+	—	—
21	<i>M. mongolica</i> <i>Schumakowitsch</i> , 1938	×	+	—	—	—
22	<i>Nematodirella longissimespiculata</i> ( <i>Romanowitsch</i> , 1915) <i>Skrjabin</i> et <i>Schikchobalova</i> , 1952	+	+	+	—	—
23	<i>Nematodirus abnormalis</i> <i>May</i> , 1920	+	+	+	—	—
24	<i>N. archari</i> <i>Sokolova</i> , 1948	+	—	—	—	—
25	<i>N. dogieli</i> <i>Sokolova</i> , 1948	×	+	+	—	—
26	<i>N. gazellae</i> <i>Sokolova</i> , 1948	+	—	—	—	—

1	2	3	4	5	6	7
27	<i>N. helvetianus</i> May, 1920	+	+	+	-	-
28	<i>N. oiratianus</i> Rajevskaja, 1929	×	+	+	-	-
29	<i>N. spathiger</i> (Railliet, 1987) Raill. et Henry, 1909	×	+	+	-	-
	<i>Nematodirus</i> spp. <sup>1</sup>	-	-	-	+	-
30	<i>Oesophagostomum dentatum</i> (Rudolphi, 1803) Molin, 1861	-	-	-	-	+
31	<i>O. radiatum</i> (Rudolphi, 1803) Ransom, 1907	-	-	+	-	-
32	<i>O. venulosum</i> (Rudolphi, 1809) Railliet et Henry, 1913	-	-	-	+	-
33	<i>Onchocerca lienalis</i> Stiles, 1892	-	-	+	-	-
34	<i>Ostertagia ostertagi</i> (Stiles, 1892) Ransom, 1907	-	-	+	-	-
35	<i>Ostertagiella circumcincta</i> (Stadelmann, 1894) Andreeva, 1957	×	×	+	-	-
36	<i>O. davtianii</i> (Grigorian, 1951) Andreeva, 1954	×	-	-	-	-
37	<i>O. occidentalis</i> (Ransom, 1907) Andreeva, 1954	×	+	-	-	-
38	<i>Ostertagiella orloffii</i> (Sankin, 1930) Andreeva, 1954	×	+	+	-	-
39	<i>O. trifida</i> (Guille, Marotel et Panisset, 1911) Andreeva, 1954	×	+	-	-	-
40	<i>O. trifurcata</i> (Ransom, 1907) Andreeva, 1954	×	+	-	-	-
	<i>Ostertagiella</i> spp. <sup>1</sup>	-	-	-	+	-
41	<i>Parabronema skrjabini</i> Rassowska, 1924	+	+	+	+	-
42	<i>Setaria labiato-papillosa</i> , Alessandrini, 1838	-	-	+	-	-
43	<i>Skrjabinema ovis</i> (Skrjabin, 1915) Werestschagin, 1926	+	+	-	-	-
44	<i>Strongyloides papillosus</i> Weld, 1856	+	-	-	-	-
45	<i>Teladorsagia davtianii</i> Andreeva et Satubaldin, 1954	*	-	-	-	-
46	<i>Thelazia rhodesi</i> Desmarest 1827	-	-	+	-	-
47	<i>Trichocephalus ovis</i> Abildgaard, 1795	+	+	+	-	-
48	<i>T. skrjabini</i> Baskakov, 1924	×	+	+	+	-
49	<i>T. suis</i> Schrank, 1788	-	-	-	-	+
50	<i>Trichostrongylus colubriformis</i> (Giles, 1892)	×	+	-	-	-
51	<i>Tr. probolurus</i> (Raill., 1896) Loos, 1905	×	+	+	+	-
	<i>Trichostrongylus</i> spp. <sup>1</sup>	-	-	-	+	-
Итого:		39	27	29	12	6

Примечание: \* — литературные данные, + — собственные исследования, × — литературные и собственные данные, <sup>1</sup> — определены до рода ларвоскопией.

зиме животные освобождаются от *M. expansa* и остаются зараженными *M. benedeni*. У молодняка зарегистрирован подъем инвазии осенью. У взрослых овец летом и осенью численность инвазии удерживается на одном уровне, а к зиме повышается (за счет *T. giardi*).

#### Нематоды

*Parabronema Bailis*, 1921. Парабронемы (*P. skrjabini*) отмечены у всех сельскохозяйственных жвачных животных с преобладанием в пустынной зоне. Наибольшая инвазированность наблюдается у коз и молодняка верблюдов. Работники животноводства регистрировали в пустынях заболевание и отход этих животных от «гемонхоза», который на самом деле является парабронемозом.

Динамика экстенсивности и интенсивности инвазии у овец характеризуется одновершинной кривой с пиком в осеннее время. Ягнята поражены меньше (3,5%), чем молодые (10,6%) и взрослые животные (12,3%).

*Thelazia Bosk*, 1919. Телязии (*T. rhodesi*) обнаружены у крупного рогатого скота в полупустынной и пустынной зонах в сравнительно низкой инвазии.

*Gongylopinema Molin*, 1857. Гонгилонемы (*G. pulchrum*) найдены у крупного рогатого скота в полупустыне у двух животных в количестве 1—5 экземпляров.

*Onchocerca Diezing*, 1861. Онхоцерки (*O. lienalis*) зарегистрированы повсеместно у крупного рогатого скота. Впервые у трех животных обнаружена локализация онхоцерков в соединительной ткани задней трети пищевода. Экстенсивность инвазии онхоцерками высокая (до 91,1%). Микроонхоцерки не были найдены только у телят до двухмесячного возраста.

*Setaria Viborg*, 1795. Сетарии (*S. labiato-papillosa*) отмечены повсеместно у крупного рогатого скота, преимущественно в летний сезон года.

*Dipetalonema Diezing*, 1861. Дипеталонемы (*D. evansi*) обнаружены у одного верблюда в пустынной зоне.

*Skrjabinema Werestschagin*, 1926. Скрябинемы (*S. ovis*) констатируются у овец во всех зонах с незначительным превалярованием в пустыне.

*Ascaris Linneus*, 1758. Аскариды (*A. suum*) паразитируют у свиней в степной и полупустынной зонах. Аскарид оз свиней проявляется в хозяйствах степной зоны и нередко сопровождается отходом животных в возрасте 4—6 месяцев.

Сезонные колебания численности аскарид характеризуется незначительным подъемом в летний и осенний сезоны.

*Chabertia* Railliet et Henry, 1909. Хабертии (*Ch. ovina*) обнаружены у овец повсеместно, а у крупного рогатого скота — в степной и полупустынной зонах. В летнее время наблюдается повышение инвазии.

*Bunostomum* Railliet, 1902. Нами отмечен единственный случай паразитирования буностом (*B. trigonosephalum*) у овец в степной зоне.

*Oesophagostomum* Molin, 1861. Три вида эзофагостом (*O. dentatum*, *O. radiatum*, *O. venulosum*) зарегистрированы (соответственно) у свиней в северной половине области, у крупного рогатого скота — в степях и у верблюда — в пустынях. Наиболее заражены эзофагостомами взрослые свиньи, затем откормочный молодняк и реже — отъемыши.

*Trichostrongylus* Loos, 1905. Зарегистрировано два вида из этого рода — *T. colubriformis* и *T. probolurus*. Первый вид обнаружен повсеместно у овец и у двух видов сусликов (малого и большого) в степной зоне. Второй вид найден у овец, крупного рогатого скота, верблюдов и у сусликов. У овец отмечается повсеместно.

*Ostertagia* (Ransom, 1907) Andreeva, 1957. Остертагии — *O. ostertagi* отмечены у крупного рогатого скота с преобладанием в степной зоне.

*Ostertagiella* Andreevi, 1957. Остертагиеллы зарегистрированы в количестве 6 видов. *O. occidentalis* паразитирует у овец и коз во всех трех зонах; *O. circumcincta* — у мелкого и крупного рогатого скота повсеместно; *O. davtiani* — у одной овцы; *O. orloffi* — у овец в северной половине области (единицы экземпляров) и у крупного рогатого скота повсеместно, *O. trifida* — у овец и коз повсеместно с преобладанием в пустыне и *O. trifurcata* — у овец повсеместно.

*Marshallagia* (Orloff, 1933) Travassos, 1937. Из маршаллагий отмечается два вида: *M. marshalli* — повсеместно у овец и коз, в степях у крупного рогатого скота и в пустыне у верблюдов и *M. mongolica* — повсеместно у овец.

Сезонно-возрастную динамику мы изучали суммарно по всем видам трибы *Ostertagia*, так как макроскопически их трудно дифференцировать. Изменения интенсивности и экстенсивности остертагиоза по сезонам характеризуется одновершинной кривой с подъемом в осенний период.

*Nematodirus* Ransom, 1907. Нематодирсы зарегистрированы в количестве 7 видов (см. список). У овец паразитируют все виды, у коз — 5, у крупного рогатого скота — 4, у верблюдов эти особи определены ларвоскопией до рода.

В степной зоне у ягнят в возрасте 3—6 месяцев нематодирсы встречаются в смешанной инвазии в очень высокой интен-

сивности (до 30 000 паразитов) и вызывают у них заболевание с проявлением клиники и отходом.

По неполным данным потери молодняка от этого гельминтоза в отдельные годы в некоторых хозяйствах составляют 43,7% от числа всех павших в летне-осенний период (собственные наблюдения и данные ветотчетности).

Молодняк, взрослые овцы и другие виды сельскохозяйственных животных нематодирозом не болеют.

Клиника при этом гельминтозе не специфична и сходна с клиникой большинства желудочно-кишечных нематодозов. У больных животных наблюдается отставание в росте, истощение, угнетенное состояние, диарея в течение 5—7 дней, обычно заканчивающаяся смертью.

Из паталогоанатомических изменений отмечаются: истощение, анемичность слизистых оболочек, повышенное количество красноватого экссудата в брюшной полости. Содержимое тонкого кишечника серовато-темного цвета с примесью слизи, в которой находится множество нематодиров. Их трудно заметить невооруженным глазом без предварительного промывания несколько раз чистой водой. Это является основной причиной того, что нематодироз, как клиническое заболевание, до последнего времени не регистрировался.

Прижизненно диагноз легко установить овоскопией (по Фюллеборну), так как яйца нематодиров наиболее крупные, сравнительно легкие и по форме резко отличаются от яиц других видов гельминтов.

При высокой интенсивности инвазии (свыше 10 000 паразитов) другие виды желудочно-кишечных нематод отмечаются в значительном количестве (единицы — сотни), что дает основание предполагать о наличии свойств антагонизма у этих паразитов по отношению к другим нематодам пищеварительного тракта.

Клиническая форма нематодироза отмечается на территории освоения целинных и залежных земель, в местах с ограниченными пастбищными угодьями, в отарах, располагающихся в летний период у открытых водоемов со стоячей или медленно протекающей водой. При содержании животных летом у закрытых водоемов (колодцы, копанки) гибели ягнят от нематодироза не наблюдается.

Сезонная и возрастная динамика нематодироза (суммарно по всем видам нематодиров) у ягнят характеризуется одновершинной кривой с пиком инвазии в конце лета и осенью (июль — сентябрь) у молодняка и взрослых овец — летом (июнь — июль).

Лечение разовыми дозами фенотиазина и 2%-ным раствором медного купороса по обычной методике малоэффективно.

10%-ный раствор хлорофоса (по Пустовому, 1962) в дозе 0,2 и 0,3 г кг/веса, испытанный на 15 животных, оказался высокоэффективным при этом гельминтозе (ЭЭ — 100%, ИЭ — 100%). Аналогичные результаты получены в Саратовской области Я. Д. Никольским (1963—1964).

*Nematodirella Yorke et Henry, 1907*. Один вид нематодирелл *N. longissimespiculata*, зарегистрирован в степных районах у овец, коз и крупного рогатого скота.

*Dictyocaulus (Railliet et Henry, 1907)* Диктиокаулы (*D. filaria*) обнаружены у овец в степной зоне. Показатели экстенсивности и интенсивности инвазии сравнительно низкие.

По данным ветотчетности, ранее эта инвазия наносила ущерб овцеводству в хозяйствах степной и полупустынной зон.

*Strongyloides Grassi, 1879*. Стронгилоиды (*S. papillosus*) вначале диагностировались ларвоскопией у овец в степной зоне. Зимой 1962—1963 гг. наблюдалась энзоотическая вспышка стронгилоидоза овец в Яйсанском совхозе Мартукского района с клиническими проявлениями и высокой смертностью (23,3% от числа всех прирезанных и павших животных).

Заболевали и гибли от этого гельминтоза животные в возрасте от одного до двух лет, сильно пораженные ковылем. Интенсивность инвазии достигала нескольких десятков тысяч паразитов в тонком отделе кишечника (3—15 стронгилоидов на 1 см<sup>2</sup>).

Овоскопией выявлена зараженность всего поголовья в этом хозяйстве на 15,3%.

Из клинических признаков отмечается: угнетение, анемия, острая диаррея в течение 3—6 дней, оканчивающаяся, как правило, гибелью животных.

При патанатомическом вскрытии отмечается отек слизистой тонкого отдела кишечника с множеством кровоизлияний и сильно инъецированными кровеносными сосудами.

Содержимое тонкого отдела кишечника сероватого цвета в виде творожистой массы, в которой содержится множество стронгилоидов, видных только при микроскопировании.

Ввиду мелких размеров и малого удельного веса стронгилоиды при промывании содержимого кишечника уносятся водой и не обнаруживаются исследователем. Это служит причиной того, что стронгилоидоз практическими и научными работниками часто не регистрируется.

В целях оказания помощи хозяйству были применены для лечения данной инвазии генцианвиолет и хлорофос (по Пустовому). Последний оказался весьма эффективным не только при стронгилоидозе (ЭЭ — 100%, ИЭ — 100%), но и при других нематодозах желудочно-кишечного тракта. (маршаллагиио-

за, гемонхоза, остертагиоза, трихостронгилоидоза, нематодироза).

Выделение половозрелых стронгилоидов и других нематод наблюдалось в течение 5—7 дней, а яиц — 3—4. К 6—7 дню животные выздоравливали.

*Trichocephalus* Schrank, 1788. Трихоцефалы обнаружены повсеместно в местах обследования животных. Зарегистрировано три вида из этого рода, два из них паразитируют у жвачных (*T. skrjabini*, *T. ovis*) и один (*T. suis*) — только у свиней.

*Capillaria* Zeder, 1800. Один экземпляр капиллярии обнаружен в полупустынной зоне у овцы. До вида не определен, так как представлен самкой.

#### IV. Гельминтогеографическое районирование Актюбинской области

Гельминтогеографический анализ проведен на материале от овец и крупного рогатого скота. При этом учитывались только 26 видов, наиболее хорошо изученных на данной территории. Анализируя гельминтофаунистический материал в аспекте предложенного С. Н. Боевым (1962) гельминтогеографического районирования Казахстана, мы подразделяем виды гельминтов овец Актюбинской области на три группы: а) виды, встречающиеся или преобладающие в одной зоне (5 видов) — облигатные стенобионты; б) виды, встречающиеся в нескольких зонах с преимущественным распространением в одной зоне (15 видов) — факультативные эврибионты или факультативные стенобионты; в) гельминты, встречающиеся во всех зонах примерно одинаково часто, без больших различий в экстенсивности и интенсивности (6 видов) — облигатные эврибионты.

На основании этого на территории Актюбинской области выделено два гельминтофаунистических комплекса: степной и пустынный, которые в основе совпадают с природно-хозяйственным делением области.

Степной комплекс характеризуется наличием широко распространенных форм (эврибионты) из родов: *Ostertagiella*, *Marshallagia*, *Nematodirus*, *Moniezia*, *Echinococcus*. Наряду с этим здесь встречаются виды *N. contortus*, *O. occidentalis*, *N. longissima*, *Spiculata*, *N. helvetianus*, которые по экстенсивности и интенсивности инвазии более приурочены к степному, чем к другим ландшафтам. В степи у овец отмечены влаголюбивые формы: *D. filaria*, *B. trigonocephalum*, *S. papillosus*, зарегистрированные только на интразональных участках (по поймам рек и озер). В пустыне они отсутствуют.

Пустынный комплекс характеризуется преобладанием за-

сухоустойчивых видов: *O. trifida*, *P. skrjabini*, *N. dogieli*, *N. archari*.

Индикатор этой зоны *Parabronema skrjabini* хотя и отмечается в полупустынной и степной зонах, однако экстенсивность и интенсивность инвазии его в пустыне значительно выше (65%), чем в остальных (15,2% и 5%) зонах.

Типичных представителей для полупустыни нет. Здесь регистрируются широко распространенные формы (*Echinococcus granulosus*, *T. hydatigena*, *M. expansa*, *M. benedeni*, *T. giardi*, *M. multiceps*, *M. mongolica*, *M. marshalli*), не тяготеющие к тому или иному ландшафту.

Правомочность выделения А. Г. Банниковым и А. А. Слудским (1963) полупустынного комплекса в самостоятельный (что основано ими на фауне некоторых диких млекопитающих птиц и рептилий) не подтверждается нашими материалами по гельминтофауне овец и крупного рогатого скота.

### В. Обсуждение результатов собственных исследований

В этом разделе проводится анализ видового состава гельминтов парнокопытных сельскохозяйственных животных с точ-

Таблица 2

Основные гельминтозы сельскохозяйственных парнокопытных в Актюбинской области

Название гельминтозов	Виды хозяев				
	овца	коза	кр. рог. скот	верблюд	свинья
<b>Цестодозы</b>					
Эхинококкоз	+++	+++	+++	+++	++
Ценуроз мозга	+++	—	+++	—	—
Ценуроз межмышечный	+++	—	—	—	—
Финноз	—	—	—	—	++
Мониезиоз	+++	+	+	+	—
<b>Нематодозы</b>					
Гемонхоз	+++	++	+	+	—
Парабронемоз	++	++	+	++	—
Диктиокаулез	?	?	—	—	—
Нематодироз	+++	—	+	+	—
Стронгилоидоз	+++	?	?	?	—
Аскаридоз	—	—	—	—	+++
Остертагиоз	++	+	+	+	—

Условные обозначения: +++ вызывающие отход, ++ снижающие продуктивность, + не причиняющие ущерб, ? — потенциально опасные.



ки зрения систематического положения образующих его видов, локализации паразитических червей в организме дифинитивных хозяев, экологических группировок, зоогеографической характеристики, патогенного и практического значения.

В зависимости от степени практической значимости отмеченные в Актюбинской области гельминтозы подразделяются на актуально опасные и потенциально опасные.

Первые в свою очередь подразделяются на две категории: вызывающие отход (эхинококкоз, ценуроз, мониезиоз, нематодироз, стронгилоидоз, аскарид оз) и снижающие продуктивность (гемонхоз, парабронемоз, остертагиоз) и др. (таблица 2).

## VI. Резюме и выводы

1. В Актюбинской области у сельскохозяйственных животных (исключая лошадь) паразитирует 50 видов гельминтов, а с учетом литературных данных — 51. Из них у овец отмечено 37 видов, коз — 27, крупного рогатого скота — 29, верблюдов — 12 и свиней — 6.

Видовой состав паразитических червей характеризуется отсутствием трематод и скребней, редкой встречаемостью (1 вид) легочных паразитов и преобладанием желудочно-кишечных гельминтов (39 видов).

В списке гельминтов представлены широкораспространенные ларвальные и кишечные цестоды и нематоды, присущие сухим степям, полупустыням и пустыням.

По экологическому признаку все гельминты подразделяются на биогельминтов (16 видов), развивающихся у млекопитающих, членистоногих и насекомых, и геогельминтов (35 видов).

2. Из 38 зарегистрированных у овец видов наиболее патогенными являются 16 видов. Они наносят экономический ущерб в хозяйствах, вызывая такие заболевания, как эхинококкоз, ценуроз, мониезиоз, нематодироз, гемонхоз, парабронемоз и стронгилоидоз, а в отдельные годы — диктиокаулез.

3. Ларвальные и кишечные цестоды встречаются повсеместно. Основные нематодозы распространены неодинаково. Клиническая форма нематодироза, гемонхоза, стронгилоидоза, диктиокаулеза отмечается только в степной и частично полупустынной зонах, а парабронемоза — в пустынной.

4. Эхинококками больше всего заражены взрослые овцы, меньше — молодые и совсем слабо — ягнята. Выраженной сезонности этот гельминт не имеет.

Ценурами поражаются, главным образом, молодые овцы,

затем ягнята и редко взрослые овцы. Пик инвазии наблюдается ранней весной.

Кишечными цистодами (*M. expansa* и *M. benedeni*) сильнее всего заражены ягнята в возрасте от трех до 6 месяцев. Сезонная динамика зараженности отдельными видами кишечных цестод характеризуется: у *M. expansa* летним пиком для овец всех возрастов, у *M. benedeni* — осенним подъемом для ягнят и молодых овец и зимним — для взрослых овец, у *T. giardi*, зимним повышением для всех возрастных групп овец.

5. Динамика зараженности гемонхами и нематодами характеризуется осенним пиком у ягнят и летним у молодых и взрослых животных; видами трибы остертагиае — осенним подъемом у ягнят и осенне-зимним — у молодых и взрослых овец; парабронемами — осенним повышением у всех возрастных групп животных.

6. а) В Актюбинской области впервые отмечается клинической проявление нематодироза и стронгилоидоза овец с высокой смертностью больных животных.

б) Нематодирозом болеют слабые ягнята и сироты в возрасте 4—6 месяцев. Клиническая форма этого гельминтоза отмечена в степной зоне. Заболевание с проявлением клиники и гибель от нематодироза ягнят происходит в конце лета и осенью.

в) Нематодирозная инвазия наиболее злокачественно протекает в хозяйствах, где овцы в пастбищный период сосредотачиваются у открытых водоемов со стоячей или медленно протекающей водой.

г) Клинические симптомы при нематодирозе ягнят не специфичны и сходны с таковыми при большинстве желудочно-кишечных гельминтозов.

Они проявляются при интенсивности инвазии свыше 10 тыс. половозрелых паразитов, а гибель ягнят — при интенсивности свыше 15 тысяч паразитов в тонком отделе кишечника.

На территории Актюбинской области это заболевание вызывается 7 видами нематодиров, наибольшее значение из которых в патологии имеют два: *N. spathiger* и *N. oratianus*.

Предполагается, что нематоды обладают антагонистическими свойствами по отношению к другим нематодам желудочно-кишечного тракта.

д) Диагноз на нематодироз прижизненно устанавливается овоскопией и посмертно — гельминтологическими вскрытиями тонкого отдела кишечника с последующим промыванием и тщательным осмотром (под лупой) содержимого.

е) Из антгельминтиков наиболее эффективным для лечения нематодироза является хлорофос. Применение препарата по методикам И. Ф. Пустового (1962) или Я. Д. Никольского

(1963) надежно освобождает больных животных от нематодиров (ЭЭ: 7—100%, ИЭ: 94,4—100%).

7. а) Стронгилоидоз овец в Актыбинской области проявляется энзоотически с тяжелым течением болезни и значительной (до 98%) смертностью заболевших животных.

б) Этот гельминтоз проявляется только в отарах, пораженных ковыльной болезнью. Учитывая перкутанный способ проникновения личинок стронгилоидов в организм животных, предполагается, что ковыльная болезнь благоприятствует развитию этого заболевания.

Диагноз устанавливается посмертно на основании микроскопирования соскобов со слизистой оболочки тонкого отдела кишечника и прижизненно флотационным овоскопическим методом (по Фюллеборну). Ввиду малых размеров стронгилоидов и их легкого удельного веса методика смывов по Скрябину при посмертных исследованиях малозффективна.

г) Испытание хлорофоса для лечения стронгилоидоза (по Пустовому, 1962) в 10%-ной концентрации, заданного внутрь в дозе 0,2 и 0,3 г/кг веса с интервалом в три дня, показало хорошие результаты (ЭЭ—100%, ИЭ—100%).

8. Из 29 видов гельминтов, зарегистрированных у крупного рогатого скота в Актыбинской области, 5 видов обнаруживаются у этих животных в Казахстане впервые (*T. probolurus*, *N. spathiger*, *N. longissimespiculata*, *Op. lienalis*, *Op. sp.*).

Впервые отмечается локализация онхоцерков *Onchocerca* sp. в соединительной ткани пищевода.

9. К гельминтам, наносящим ущерб скотоводству области, относятся эхинококки, ценуры и, возможно, телазии и мониезии.

10. Актуально опасной инвазией, вызывающей потери в верблюдоводстве, является эхинококкоз; потенциально опасной — парабронемоз, которая в отдельные годы вызывает заболевание и отход молодняка верблюдов.

11. Наиболее патогенное значение для свиней в Актыбинской области имеют *Ascaris suum*.

Аскарид озом болеют подвинки 4—6-месячного возраста.

12. В эпизоотологии ценуроза в Актыбинской области основную роль играют чабанские собаки и волки, в эпизоотологии эхинококкоза — чабанские собаки и лисицы и в эпизоотологии трихинеллеза — лисицы и волки.

Суслики не участвуют в распространении ларвальных цестодозов, однако они являются резервентами некоторых нематод жвачных.

13. Исходя из частоты встречаемости и приуроченности гельминтов к той или иной природной зоне, на территории Актыбинской области выделяются два гельминтофаунистических

комплекса: степной и пустынный. Распространение этих комплексов в основе совпадает с границами ландшафтногеографических зон: степной и пустынной. В полупустынной зоне наблюдается смешение элементов обоих комплексов.

### Практические предложения

1. Для борьбы с ларвальными цестодами в неблагополучных хозяйствах необходимо проводить обычные комплексные профилактические мероприятия, которые заключаются в охране от заражения рассматриваемыми гельминтами сельскохозяйственных животных и человека и в охране собак от заражения половозрелыми формами цестод.

Мероприятия по борьбе с эхинококкозом и ценурозом в Актюбинской области должны охватывать все животноводческие (овцеводческие, скотоводческие, свиноводческие и верблюдоводческие) хозяйства.

2. Для борьбы с кишечными цестодами нужно организовать вольное скармливание медно-купоросно-солевой смеси овцам в течение всего лета по методике КазНИВИ.

3. Если почему-либо вольное скармливание этой смеси не практикуется, то необходимы дегельминтизации разовыми дозами антгельминтиков: ягнят — первую в конце мая — начале июня, вторую — перед пиком инвазии — в июне, третью — через месяц после постановки на зимовку, взрослых овец — после постановки на зимовку.

4. Для профилактики нематодозов (гемонхоз, остертагиоз, парабронемоз и др.) следует организовать вольное скармливание фенотиазино-солевой смеси, особенно в период массового заражения ими овец (апрель — июнь). В целях экономии средств и затрат сил предпочтительно применять скармливание медно-купоросо-фенотиазино-солевой смеси (1:10:100) по методу КазНИВИ, что будет профилактировать животных от заражения кишечными цестодами и нематодами желудочно-кишечного тракта.

5. В плане борьбы с гельминтозами, наносящими экономический ущерб в овцеводческих хозяйствах Актюбинской области (эхинококкоз, ценуроз, мониезкоз, тизаниезиоз и гемонхоз), следует предусмотреть мероприятия против нематодироза и стронгилоидоза овец.

6. В хозяйствах, неблагополучных по нематодирозу (северная половина области) следует рекомендовать смену пастбищ с таким расчетом, чтобы овцы возвращались на него через год (освобождать выпасы или размещать на них другие виды скота: кр. рогатый скот, лошадей или свиней на один пастбищный сезон), особенно для маточных отар, чтобы предот-



вернуть на этой территории заражение и заболевание ягнят нематодирозом в следующем году.

7. Следует избегать высокой концентрации поголовья овец в пастбищный период у открытых водоемов. Желательно в степной зоне размещать маточное поголовье овец в местах с закрытыми водосемами: у колодцев и копанок.

8. С целью предупреждения вспышек стронгилоидоза нельзя допускать заковыления овец и соблюдать санитарно-зоогиенические требования в животноводческих помещениях.

9. Для лечения больных нематодирозом и стронгилоидозом овец можно применять хлорофос по методике Пустового (1962) или Никольского (1963).

#### Материалы диссертации изложены в следующих работах:

1. Гельминты овец и коз Актыюбинской области. Сб.: «Паразиты сельскохозяйственных животных Казахстана», вып. I. Изд. АН КазССР, 1962, стр. 103—111.

2. К вопросу о нематодирозе овец. Сб.: «Паразиты сельскохозяйственных животных Казахстана», вып. I. Изд. АН КазССР, 1962, стр. 128—130.

3. Гельминты крупного рогатого скота Актыюбинской области. Сб.: «Паразиты сельскохозяйственных животных Казахстана», вып. I. Изд. АН КазССР, 1962, стр. 155—161.

4. Нематодироз — новое заболевание ягнят в Казахстане. Тезисы докладов республиканской научно-произв. конфер. по гельминтологии в г. Джамбуле, 1962, стр. 52—53.

5. Динамика нематодироза овец в Актыюбинской области. Тезисы докладов научной конференции ВОГ АН СССР, ч. I, М., 1962, стр. 127—128.

6. Динамика зараженности гельминтами овец в Актыюбинской области. Сб.: «Паразиты сельскохозяйственных животных Казахстана», вып. II. Изд. АН КазССР, 1963, стр. 23—31.

7. К гельминтогеографическому районированию Актыюбинской области «Зоогеография суши». Тезисы третьего всесоюзного совещания по зоогеографии суши в г. Ташкенте, 1963, стр. 210—211.

8. Энзоотия стронгилоидоза овец в Актыюбинской области. «Гельминты человека, животных и растений и борьба с ними» Сб. посвящ. 85-летию акад. К. И. Скрябина, М., 1963, стр. 114—116.

9. О нематодирозе овец в Актыюбинской области. Природная очаговость болезней и вопросы паразитологии. Труды V конфер. по природн. очаговости болезней и вопросы паразитологии республик Средней Азии и Казахстана 24—30 сентября 1962 года. Фрунзе, 1964, стр. 329—330.

\* \* \*

Сдано в набор 22/X 1965 г. Подписано к печати 21/X 1965 г.  
Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Физ. л. 1,25. Бум. л. 0,63. Уч.-изд. л. 1,25. Тираж 200.  
УГ08445.