

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ

На правах рукописи

МЕРЗААХМЕДОВ Исабай Алимбетович

УДК 576.895.122

ГЕЛЬМИНТЫ, ГЕЛЬМИНТОЗЫ ДОМАШНИХ КУРИНЫХ
ПТИЦ ЮГА КАЗАХСТАНА И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Специальность 03.00.20 - Гельминтология

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Алма-Ата, 1983

Работа выполнена в лаборатории экологической паразитологии
Института зоологии АН КазССР

Научный руководитель - кандидат биологических наук,
ст. научный сотрудник
Х.И. Егизбаева

Официальные оппоненты

1. Доктор биологических наук В.И. Прядко
2. Кандидат ветеринарных наук, доцент О.С. Карамендин

Ведущее учреждение - УвНИВИ, с. Тайляк, Самаркандская область

Защита состоится "15" октября на засе-
дании Специализированного Ученого совета К 008, 17.01 при Инсти-
туте зоологии АН КазССР

Адрес: 480032, Алма-Ата, 32, Академгородок, Институт зоо-
логии АН КазССР.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института
зоологии АН КазССР.

Автореферат разослан " _____ " _____

Ученый секретарь Специализированного
совета, доктор биологических наук

С.М. Пак

В В Е Д Е Н И Е

Актуальность проблемы и научная новизна. В Продовольственной программе СССР на период до 1990 года и мерах по ее реализации было сказано, что Продовольственная проблема и в хозяйственном и в политическом плане является центральной проблемой, важнейшей составной частью экономической стратегии партии на ближайшее десятилетие.

Казахстан располагает большими возможностями для осуществления продовольственной программы и в этом плане немаловажное значение имеет развитие птицеводства на промышленной основе, а также развитие подсобных хозяйств колхозов, совхозов, предприятий и личных хозяйств граждан. Однако успешному развитию птицеводства в значительной степени препятствует гельминтозы, которые весьма широко распространены и приводят, нередко, к значительному падежу птицепоголовья.

Мелкие подсобные хозяйства, а также птицеводства частного сектора являются наиболее опасными в смысле накопления и распространения инвазии (в основном гельминтозной) ввиду бессистемного ведения хозяйства и вольного выпаса птиц. Поэтому, перед нами была поставлена задача выявить основных возбудителей гельминтозов, изучить их биологию, распространение, эпизоологию вызываемых ими заболеваний и разработать меры борьбы и профилактики гельминтозов куринных птиц, как в мелких подсобных хозяйствах, так и в специализированных птицефабриках и фермах. Все эти вопросы на юге Казахстана до сих пор оставались неизученными.

Цель и задачи исследования. Целью наших исследований являлось изучение фауны и выявление основных гельминтозов домашних

куриных птиц в колхозах и совхозах, в специализированных хозяйствах, подсобных и личных хозяйствах населения, выявление экологии, биологии возбудителей широко распространенных гельминтозов. Изучение сезонной и возрастной динамики зараженности и разработка профилактики и лечения гельминтозов при смешанных инвазиях. Следовательно отсюда вытекают следующие задачи:

1. Выявление видового состава гельминтов домашних кур и индеек.
2. Анализ гельминтофауны домашних куриных птиц.
3. Зараженность кур гельминтами в зависимости от природно-климатических условий.
4. Изучение жизненных циклов *R. tetragona*, *R. echinobothrida*, *R. (S.) cesticillus*, *S. caucasica*, *Ch. infundibulum*.
5. Изучение сезонной и возрастной динамики зараженности домашних кур цестодогами и нематодами (райтинозом, хоанотениозом, скрябиниозом, аскаридозом, гетеракидозом).
6. Выяснение эпизоотологической ситуации и прогнозирование гельминтозов.
7. Разработка методов профилактики и лечения основных цестодозов и нематодозов домашних кур.

Научная новизна. При изучении видового состава список гельминтов кур Казахстана пополнился 14 видами. Гельминтофауна индеек дополнена 8 видами. Выявлены наиболее распространенные гельминтозы которыми являются аскаридоз, гетеракидоз, райетиноз, хоанотениоз и скрябиниоз. Впервые изучены циклы развития и выявлены промежуточные хозяева возбудителей райетиноза, скрябиниоза и хоанотениоза, сроки развития личинок цестод в организме промежуточных и окончательных хозяевах.

Впервые изучен феномен коинвазии возбудителя^н цестодозов кур, а также локомоторная активность зрелых члеников цестод. Впервые в условиях юга Казахстана изучена нами сезонная и возрастная динамика и эпизоотологическая ситуация гельминтозов-райетинозов, коанотениоза, скрябиниоза, аскаридоза, гетеракидоза и их прогнозирование.

Впервые нами, при смешанных инвазиях применена смесь тетра-мизола с фенасалом в дозе по 0,8 г/кг групповым методом и получена 95,2% 89 препарата при разовой даче.

Практическая значимость. Полученные нами результаты по выявлению фауны, изучению биологии, экологии и эпизоотологии возбудителей основных гельминтозов в условиях Казахстана позволили прогнозировать заболевания, конкретно рекомендовать препараты, разработать сроки и научные методы профилактики гельминтозов домашних кур.

Внедрение и распространение этого метода в другие хозяйства будут способствовать снижению заболеваемости кур цестодозами и нематодозами, устранению падежа и повышению продуктивности птицеводства.

Подготовлены методические указания по борьбе с гельминтозами куринных птиц в Казахстане.

Объем работы. Диссертация изложена на 171 странице машинописного текста, состоит из 7 глав, иллюстрирована 28 таблицами, 37 рисунками. Список использованной литературы включает 180 отечественных и 27 иностранных авторов.

Глава I. Литературный обзор гельминтофауны домашних куринных птиц Казахстана

В этой главе приводится фаунистический обзор гельминтов домашних кур и индеек по Казахстану, как по литературным дан-

ным, так и нашими исследованиям.

Глава II. Материал и методика

Материалом для изучения гельминтофауны домашних птиц послужили сборы гельминтов, производившиеся нами с 1974 по 1981 гг. в 18 районах Чимкентской и Кызыл-Ординской областях. Сбор гельминтов произведен от вскрытых 1056 птиц из 4 зон (речная, культурный оазис, пустынная и горно-степная). Методом полных гельминтологических вскрытий по академику К.И.Скрябину и детализированная применительно к птицам М.Н.Дубининой (1971), исследовано 462 курицы и 42 домашние индейки в возрасте от одного месяца до 3 лет. Неполному гельминтологическому вскрытию подвержены 552 куропы.

При этом собрано и подвергнуто камеральной обработке 23217 экз. паразитических червей, относящихся к 27 видам, четырем классам: Trematoda, Cestoda, Nematoda, Acanthocephala.

Видовой состав гельминтов определялся в Институте зоологии АН КазССР.

Для изучения жизненного цикла основных цестодозов обследовано 43527 экз. муравьев и 2750 их личинок, относящихся к 14 видам; 693 жуки, относящихся к 26 видам; 2024 синих мясных мух; 2507 комнатных мух и 1284 дождевых червей.

Видовой состав муравьев определялся в Институте зоологии АН КазССР под руководством профессора П.И.Мариковского, канд. биол.наук Бурсакова С. Жуков определяли при консультации кандидата биологических наук Давлетшиной А.Г. в институте зоологии и паразитологии АН УзССР.

Изучение жизненного цикла цестод проводилось в 3-х направлениях.

I. Выявление естественно зараженных промежуточных хозяев

(муравьев, жуков) с последующим скармливанием их цыплятам.

2. Экспериментальное заражение промежуточных хозяев в естественных условиях их обитания, с последующим скармливанием их цыплятам.

3. Экспериментальное заражение промежуточных хозяев цестод в лабораторных условиях с последующим скармливанием цыплятам.

Для заражения муравьев в лабораторных условиях мы специально соорудили искусственный муравейник, где выращивались муравьи для экспериментальных целей. В эксперименте участвовали муравьи вида *Pheidole pallidula*, *Lasius alienus*, *Tetramorium inermis armatum*, *T. caspium*.

Для заражения жуков собирались стерильные их экземпляры, которые помещались в стеклянные банки емкостью 1 литр, по 100 экз. мелких и 15-20 крупных видов. На дно банки укладывали навоз, который периодически увлажняли.

Для заражения цыплят (150 экз.) использовались 20 дневные агельминтозные цыплята. Инвазионным материалом для заражения служили цистицеркоиды, выделенные при вскрытии естественно и экспериментально зараженных насекомых. Цистицеркоиды или целиком зараженные муравьи - задавались с помощью глазной пипетки. Зараженных цыплят кольцевали и содержали в клетках вместе с контрольными цыплятами.

Всего за период работы от жуков и муравьев выделено 3524 цистицеркоидов. В эксперименте по заражению использовали 16466 муравьев, 50 жуков, от них выделено 453 цистицеркоиды. Изучение сезонной и возрастной динамики зараженности кур гельминтозами проводилось в совхозах "Дарбаза", "Сырдарьинский", "Капланбек" Сары-агачского района Чимкентской области, путем ежемесячного вскрытия разных половозрастных групп птиц. При этом

всего исследовано 502 экз. кур в т.ч. 206 апрельских цыплят.

В опыте по испытанию смеси фенесала и тетрациклина для лечебных и профилактических целей были использованы 20 экз. кур, привезенных из совхоза "Дарбаза".

После проведения лабораторных испытаний эти препараты использовались в производственных условиях на птицефермах совхозов, при этом обработке были подвергнуты 11600 кур.

Глава III. Систематический обзор гельминтов домашних куриных птиц

В этой части работы в систематическом порядке приводится перечень 27 видов гельминтов, относящихся к 16 семействам и 19 родам, зарегистрированных нами на юге Казахстана. Указываются распространение, экстенсивность и интенсивность заражения кур в индеек.

Глава IV. Гельминтофауна домашних куриных птиц юга Казахстана

Здесь дается распространение гельминтов, их встречаемость как в колхозах, совхозах, так и на птицефабриках. Список гельминтов кур юга Казахстана известных до наших исследований пополнился 14 видами: трематод 5, цестод 5, нематод 3, эвентоцефал 1, а по Казахстану 8 видами. Гельминтофауна индеек юга Казахстана дополнена 8 видами, а по Казахстану 5 видами.

Приводится описание экологической обстановки хозяйства, где собраны гельминтологический материал. Эта территория включает 4 зоны. Экологические условия речной зоны обусловили формирование разнообразной фауны гельминтов и, в основном, биогельминтов. Видовой состав цестод незначителен, но интенсивность заражения ими высокая.

В зоне культурного оазиса формированию гельминтофауны и его распространению способствовали социальные условия. Свободное содержание кур и индеек частного сектора, доступность им всевозможных отходов-мусора, пищевых отходов и других нечистот, обусловили распространение, в основном, нематод и цестод.

В горно-степной зоне широко распространены гельминты семейств Davaneidae, Choanotaenidae, Ascaridiidae, Heterakidae, Capillariidae.

Пустынная зона характеризуется распространением цестод родов Raillietina, Choanotaenia, Skrjabinia, A. galli, H. gallinarum.

Глава V. Биология основных возбудителей цестодозов домашних куриных птиц в условиях юга Казахстана

В Казахстане биология цестод кур совершенно не изучена. В настоящей главе излагаются результаты экспериментов по изучению жизненных циклов цестод *R. tetragona*, *R. echinobothrida*, *Ch. infundibulum*, *S. caucasica*.

Изучение жизненного цикла цестод *Raillietina* (R.) *Tetragona* и *Raillietina* (R.) *echinobothrida*

Из выявленных 14 видов муравьев, обитающих в птичниках в естественных условиях, личинками *R. tetragona* и *R. echinobothrida* заражены муравьи *Pheidole pallidula* Nyl, *Tetramorium inermis armatum*, *Tetramorium caespitum*, *Lasius alienus*. Ведущая роль принадлежит муравьям *Pheidole pallidula*, *Tetramorium caespitum*, обитающих в массе около птичников, на открытых площадках, внутри птичников, а также под фундаментом в саманных стенах. При искусственном заражении муравья личинками раетия в естественных условиях их обитания цистицеркоиды найдены на 40-45 день. Развитие *R. tetragona* в кишечнике кур длится 17-22

дня. При заражении муравьев *P. pallidula* в лабораторных условиях были найдены цистицеркоиды через 29-30 дней, а у *T. inermis argatum* - на 38 день. Цистицеркоиды райетин были найдены только у молодых форм муравьев, которые отличаются светлым цветом.

Изучение жизненного цикла цестоды *Skrjabinia caucasica* (Petrovchenko et Kirgiew, 1966)
в условиях Чимкентской области

В условиях Казахстана изучением биологии этой цестоды занимались мы впервые. Нами в результате проведения экспериментов с привлечением муравьев и цыплят выяснено, что весь цикл развития цестоды *S. caucasica* завершается за 70 дней, при этом развитие от личинки до зрелой цестоды в организме definitivoного хозяина - цыпленка длится 22 дня, а в промежуточном хозяине - муравье, развитие онкосферы до зрелого цистицеркоида осуществляется в течение 48 дней. Промежуточным хозяином *S. caucasica* для кур был установлен муравей - *Tetramorium caespitum*.

Изучение жизненного цикла цестоды
Choanotaenia infundibulum

Жизненный цикл этой цестоды расшифровывается в Казахстане нами впервые. По литературным данным цестоды *Choanotaenia infundibulum* развиваются с участием 39 видов жуков. Нами всего с территории птичников собрано и обследовано 27 видов жуков. Промежуточными хозяевами цестод *Ch. infundibulum* установлены впервые в Казахстане жуки *Gonoscephalum rusticum* Ol., *G. setulosum* Ol., *G. schneideri* Ru., *Tenebrio obscurus*, *P. Ophonus rufipes* Deg. Помимо *Ch. infundibulum* в жуках *Calathus ambiguus* Payk впервые в Казахстане были найдены цистицеркоиды *R. (S.) cestifallus*. Жук *Ophonus rufipes* Deg. отмечен нами впервые на территории СССР, как промежуточный хозяин *Ch. infundibulum*, цис-

тицеркоиды которых обнаружены на 17 день после контакта жуков со зрелыми члениками. В диссертации даны описания всех выявленных цистицеркоидов.

Далее в работе приводятся наблюдения за жизнью и поведением муравьев *Rheidole pallidula* Nyl., *Tetramorium caespitum* Lin., *Tetramorium inermis armatum* Em., *Lasius alienus* Forest. Это позволило наметить сроки и кратность проведения профилактических мероприятий.

Двойная инвазия (коинвазия) муравьев

Феномен двойного заражения промежуточного хозяина личинками цестод водоплавающих птиц и рыб, развивающихся в организме промежуточных хозяев - копепоид, остракод и др. описан Михайловым (1955), Котельниковым, 1964; Зенкевичем, 1967; Доброхотовой, 1978 и др. Описание коинвазии у муравьев личинками цестод куриных птиц приводится нами впервые.

Коинвазия муравьев *R. pallidula* и *T. caespitum* была отмечена нами при спонтанном заражении. При этом выявлена инвазия в следующих сочетаниях. Личинки цестод *R. tetragona* и *R. echinobothrida* - в организме *R. pallidula*, цистицеркоиды *S. caucasica* и *R. tetragona* в организме муравья - *T. caespitum*. И, наконец, тройная инвазия муравьев *T. caespitum* личинками цестод *S. caucasica*, *R. tetragona* и *Cysticercoides* sp. Для установления максимального инвазирования муравьев личинками различных видов цестод нами были проведены эксперименты. В результате можно сделать следующие выводы:

1. В муравьях *R. pallidula* чаще встречаются личинки *R. tetragona*.

2. В муравьях *T. caespitum* чаще встречается личинка *S. caucasica*.

3. Муравьи *R. pallidula* часто подвергаются коинвазии личинками *R. tetragona* и *R. echinobothrida* (41,6%).

4. Муравьи *T. caespitum* подвергаются коинвазии цестодами *S. caucasica* и *R. tetragona* (21,4%).

Локомоторная активность зрелого членика
Raillietina cesticillus Molin, 1858

Способность к самостоятельному передвижению зрелых члеников цестод были отмечены и ранее. Мы впервые изучали передвижение зрелого членика *R.(S.) cesticillus*. При этом отмечено, что наибольшую активность движения членики проявляли в первые 47 минут со скоростью 1 мм в минуту. Один из подопытных члеников за 80 минут проделал путь по горизонтали длиной 80 мм, другой членик за это время передвинулся на 60 мм. Скорость перемещения у разных члеников разная. Наблюдение за движением члеников цестод дает возможность наметить пленовые профилактические мероприятия по обеззараживанию территорий в радиусе движения члеников и рассеивания яиц цестод.

Глава VI. Изучение эпизоотологии основных
гельминтозов кур Южного Казахстана

Изучение вопросов, описанных в предыдущих главах показало очевидность широкого распространения гельминтозов у кур, из которых наиболее патогенными на юге Казахстана оказались райетимоз, коантоземоз, скрябиниоз, аскаридиоз, гетеракидоз. Эпизоотология которых совершенно не изучена. В связи с этим возникла необходимость в проведении работ по выяснению эпизоотологии этих гельминтозов.

Работа проводилась в условиях Чимкентской области с 1974 по 1977 гг. в хозяйствах "Дербеза", "Сырдарьинский", "Капланбек". Вскрытием 502 птиц, в том числе 206 апрельских цыплят ус-

становлено, что всего инвазировано 186 голков (27,5%), в том числе цестодами 125 (25%), нематодами 105 (20,9%). Чистая инвазия регистрируется очень редко. Смешанная инвазия отмечается с преобладанием одного из видов, остальные населяются. Число видов гельминтов варьирует в зависимости от сезона года.

Зимой количество видов насчитывается до 10. Много коротких цестод от I до 3 см длины и нематод - пристеночных форм. Встречаются также оторванные маточные членики, а также распавшиеся стробилы цестод. Весной гельминты находились на различной стадии развития, с преобладанием молодых форм.

Летом количество гельминтов доходило до 11. Здесь мы видим картину постепенного преобладания половозрелых стадий как цестод, так и нематод. Осенью число видов снизилось до 7. Гельминты, в основном, половозрелые, хотя не мало и юных форм.

Эпизоотологическая ситуация ретинозов кур в хозяйствах и их прогнозирование

В хозяйствах Сары-агачского района (совхозы "Дарбаза" и "Капданбек") по сезонам года методом ИТВ было вскрыто 502 эка. кур, от них извлечено 2785 эка. цестод, принадлежащих к *R. tetragona* и *R. echinobothrida*. Оба вида у кур встречаются одновременно с превалированием одного из них.

Сильно поражены этими цестодами также куры частного сектора (ИИ - 300 эка.). Пораженность кур по сезонам года и встречаемость гельминтов на различных стадиях развития показала, что в совхозе "Дарбаза" от вскрытых 135 эка. кур заражено 72 (55,8%), при этом зимой было инвазировано 16 (45,6%), весной 25 (64,1%), летом 19 (43,1%), осенью 12 (70,5%). Соответственно в совхозе "Капданбек" зимой было инвазировано 28 эка. кур (57%),

весной 22 (56,7%), летом 26 (59%), осенью 28 (62,1%). Молодняк (апрельские цыплята) был заражен на 76,2%, в том числе зимой 69,4%, весной - 84,3%, летом - 73,4% и осенью - 78,9%.

Из 2735 экз. цестод зимой было собрано 302, весной - 621, летом - 748 и осенью 1064 экз. Из 302 экз. цестод, собранных зимой 144 были дестробиллированными, 126 молодыми и 32 половозрелыми формами. Из 621 экз. райетин, собранных весной 38 были дестробиллированными (ранняя весна), 89 - молодыми (апрель, май), 375 с полным набором половых аппаратов (май) и 119 экз. были половозрелыми (конец мая).

Для выяснения эпизоотологической ситуации райетиновой инвазии нами учитывались все источники инвазии, которыми в хозяйствах являются.

а) Куры носители инвазии.

б) Муравьи носители инвазии - зрелых цистицеркоидов.

в. К курам - носителям инвазионного начала можно отнести всех кур, содержащих в желудочно-кишечном тракте гельминтов на различной стадии развития и выделяющие зрелые членики с яйцами. Однако не все куры носители инвазии могут представлять опасность в одно и то же время, так как обсеменение внешней среды инвазионным началом происходит не в одно и в то же время, но имея в себе паразитов на разной стадии развития куры создают напряженность инвазии в течение года, циркуляция инвазии поэтому может происходить круглый год. В связи с этим куры-носители инвазии подразделяются нами на следующие группы.

1. Куры с молодыми формами цестод, встречаются в июне-июле.

2. Куры с молодыми и дестробиллированными формами цестод - (в конце декабря, январе).

3. Куры со взрослыми (половозрелыми) формами цестод (вес-

ной).

4. Куры со смешанной возрастной группой цестод с преобладанием молодых, половозрелых и дестробиллированных форм (встречаются почти круглый год).

б. Муравьи - носители инвазии

Это муравьи или их личинки у которых в брошке и редко в головной части имеются цистицеркоиды, находящиеся на различной стадии созревания. Муравьи - носители инвазионного начала с завершенной стадией созревания цистицеркоидов - подразделяются нами на:

1. Муравьи-носители ранне-весенней, весенней инвазии.
2. Муравьи-носители майской и июньской инвазии.
3. Муравьи-носители летне-осенней инвазии.
4. Муравьи-носители зимней инвазии.

1. Муравьи-носители ранне-весенней, весенней инвазии это муравьи у которых формирование цистицеркоидов завершилось в середине осени, и они не погибли зимой. Но могут встречаться муравьи зараженные в середине осени, у которых развитие цистицеркоидов задержалось, но с наступлением весны происходит массовое их созревание.

2. Муравьи-носители майской и июньской инвазии - это муравьи, вылупившиеся из куколок этого года. Они заражаются яйцами, выделяемыми цестодами, развивающихся от дестробиллированных форм.

3. Муравьи носители летне-осеннего заражения опасны в июле-августе текущего года. Появление их массовое.

4. Муравьи, появляющиеся в зимнее время-это муравьи зараженные цистицеркоидами в сентябре и в середине октября. Стадия метаморфоза насекомого и образование цистицеркоидов, завершает-

ся в ноябре, декабре месяцах. Появление их одиночное.

Исходя из такого цикла заражения можно условно представить эпизоотологическую ситуацию по месяцам,

Эпизоотологическая ситуация коанотениоза

По результатам вскрытий 502 экз. кур зараженными оказались 94 (18,5%). ИИ - 82 экз. среди птиц частного сектора зараженность доходила до 125 экз. В двух хозяйствах зимой вскрыто 112 птиц, ИИ (17,8). Всего собрано 191 экз. цестод, из них 18 были половозрелыми, 173 экз. дестробилированными. Весной вскрыто 143 экз. кур. Из них заражены 19 (13,4%). Всего собрано 198 гельминтов, в том числе 137 были половозрелыми, 41 - с полным набором половых органов, 20 цестод были длиной 1-2,5 см, с выраженными зонами роста, а также распавшиеся на отдельные множественные фрагменты.

За летний период вскрыто 187 птиц, зараженными оказались 19 (10,2%). От них собрано 153 цестоды, в том числе 118 были половозрелыми, 24 гельминта с полным набором половых органов, 11 - молодыми с зоной роста.

Осенью вскрыто 111 экз. кур от которых собрано 351 гельминт. Из них 297 - были половозрелыми. 18 экз. коротких цестод и сколексов. С полным набором половых органов было 41 экз.

Высокую зараженность кур коанотениозом в это время можно объяснить тем, что массовая гибель имагинальных комнатных мух. происходит в конце ноября и начале декабря. Погибшие и малозактивные мухи и жуки, содержащие в себе цистинцеркоиды становятся легкой добычей для птиц. Зимой происходит дестробиляция коанотений. С марта отмечается стробиляция цестод, которые в начале апреля становятся зрелыми и способными продуцировать зрелые яйца. В это время происходит пробуждение промежуточных хозяев, ко-

торые вскоре могут быть подвергнуты заражению. В условиях юга Казахстана жуки массово появляются 12 марта по 15 декабря. Наибольшую активность они проявляют ночью, днем укрываются под различные предметы, в трещинах фундамента птичника. К лету наличие инвазии в организме кур (июнь, июль) немного снижается в результате естественного старения стробилированных цестод, но затем постепенно происходит нарастание инвазии за счет заражения молодыми формами от жуков и мух, содержащих цистицеркоиды хозяинов. В результате к августу зараженность промежуточных хозяев достигает 27,3%, а ИИ до 82 экз. С наступлением осени созревание цистицеркоидов замедляется и к концу осени развитие полностью прекращается (декабрь). Жуки уходят в различные трещины и там перезимовывают. Те жуки, у которых инвазированность личинками гельминтов высокая с наступлением похолодания быстро погибают.

Эпизоотологическая ситуация скрябинноза

Зимой, при обследовании методом НГВ II2 кур собрано 71 экз. цестод *S. cesticillus*, из которых 18 экз. половозрелые (декабрь), а 53 экз. дестробилированные. Встречались отдельные фрагменты, неподдающиеся подсчету из-за отсутствия сколексов. Весной обследовано 142 курицы, выделено 96 цестод, в т.ч. 23 были молодыми, 73 экз. половозрелыми. Летом от 167 обследованных кур собрано 165 скрябиний, 84 из них были молодыми, 17 с полным набором половых органов, остальные 64 - половозрелыми. Осенью обследованию подвергнуты III птиц, собрано 253 экз. скрябиний, в т.ч. 126 были половозрелыми, у 32 цестод были только сколексы, 25 - молодыми, длиной от 1 до 3 см, 70 экз. с полным набором половых органов.

В зимнее время в основном происходит дестробилиция, на-

растания инвазии нет. С наступлением весны начинается стробилиляция дестробилированных оолексов, которые в середине апреля продуцируют зрелые яйца, попадая во внешнюю среду, они способствуют новому заражению жуков - промежуточных хозяев и инвазированию кур в конце мая и в начале июля. Во внешней среде происходит накопление инвазии. В конце июля и в августе происходит массовое заражение кур. У взрослых кур наряду с половозрелыми формами встречаются и молодые цестоды (50,8%).

Осенью у кур отмечаются, в основном, половозрелые формы и молодые, нежные, тоненькие, которые плохо развиваются, очевидно, за счет внутренней конкуренции.

К концу осени происходит дестробилиция. Промежуточные хозяева уходят в спячку.

Эпизоотологическая ситуация аскаридоза

Аскаридоз отмечается во все сезоны года. Преимагинальные формы аскарид встречались у кур и индеек в течение всего года. Наибольшая инвазированность регистрируется в зимне-осенний периоды. В теплое время года (май-сентябрь) наблюдается снижение зараженности, хотя инвазия напряжена. Снижению инвазии способствуют увеличение солнечной радиации и бездеждливые дни, которые неблагоприятно действуют на яйца аскаридий. Однако в помещении в летнее время, где сохраняется сырость и влага яйца хорошо сохраняются и созревают, поддерживая инвазию на довольно высоком уровне. Выделенные птицами яйца гельминтов при наличии тепла и влаги в помещениях, способствуют быстрому созреванию и новому заражению птиц.

Заражение молодняка происходит в первые месяцы жизни (апрель, май). Нарастание инвазии к 3-4 месяцу жизни. Наибольшая интенсивность инвазии половозрелыми формами достигла до 92 экз.

а ореди кур частного сектора до 147 экз.

Эпизоотологическая ситуация гетеракидоза

Заражение взрослых кур происходит круглый год. Наибольшая зараженность отмечается во влажные времена года, когда ИИ кур доходит до 311 экз., а индекса до 865 экз., у молодняка, в основном, отмечались молодые формы гетеракисов с ИИ 5074 экз. Высокая зараженность птиц часто происходит в месяцы с обильными осадками (апрель, май, октябрь, ноябрь). Летом зараженность снижается за счет высокой инсоляции, приводящей к быстрому высыханию помета и гибели яиц.

Глава УП. Профилактика основных гельминтов кур на Юге Казахстана

Как выяснилось, у кур во все сезоны года, часто встречается смешанная инвазия, с преобладанием или цестодозов, или нематодозов. Поэтому нами впервые в Казахстане были предприняты работы по изысканию препаратов, действующих одновременно на цестоды и нематоды.

В числе испытанных антгельминтиков мы остановились на тетраимизоле и фенасале. Фенасал - N (2⁴ хлор - 4¹ нитрофенил) - 5 хлорсалициламид - Рубежанское производственное объединение "Кравитель" партия № 61, дата изготовления июнь 1981 Гост Т 46-14"104 Т-74. Тетраимизол гранулят 20% (2,3,5,6 - тетрагидро-6-фенилимедазол (2,1-13) - тивазол, изготовленные в апреле 1978 года. Хиноин завод фармацевтических и химических продуктов. Будапешт.

Предварительные испытания препаратов в дозе 0,3 г/кг в смеси с кормом групповым методом показали высокую их эффективность (до 100%). ИЭ при нематодозах 92,8%, а при цестодозах 98,8%. После проведения лабораторных испытаний эти препараты

использовались в производственных условиях на птицеферме совхоза "Дарбаза", где обработке были подвергнуты 6000 взрослых кур белой русской породы и 5600 кур породы кросс-леггорн, принадлежащей Кентаусской птицефабрике.

После проведения массовой дегельминтизации кур на птицеферме совхоза "Дарбаза", было произведено контрольное вскрытие 60 экз. птиц на обнаружение гельминтов. При этом только у одной птицы были найдены 3 экз. *R. tetragona*, у 2-х - 7 экз. *H. gallinarum* и 2 экз. *A. galli*, остальные 57 экз. птиц были освобождены от гельминтов.

Экстенсивность препаратов против нематодозов составила 96,7%, против цестодозов 98,7%.

Акт о проведенной обработке птиц в хозяйстве прилагается к диссертации.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ И БОРЬБЕ С ГЕЛЬМИНТОСАМИ ДОМАШНИХ КУРИНЫХ ПТИЦ.

На основании изучения эпизоотологической ситуации по важнейшим гельминтозам куриных птиц на юге Казахстана, можно сделать следующие практические предложения:

I. Провести массовую дегельминтизацию кур против райетинозов в хозяйствах в сентябре-октябре, чем достигается изгнание цестод, развивающихся от цистицеркоидов июньского и июльского заражения муравьев. В результате исключается зимняя инвазия кур, так как муравьи повзвизшиеся в октябре, ноябре частично будут стерильными. Однако в организме кур имеется незначительное количество гельминтов, которыми птицы заразились после сентябрь-октябрьской дегельминтизации от муравьев июнь-октябрьского заражения. Поэтому рекомендуем повторную дегельминтизацию в конце ноября и начале декабря. Тем самым предотвре-

щаем заражение ноябрьских и декабрьских муравьев, чтобы исключить источник заражения весной. Муравьи, зараженные в мае по сентябрь, не доживают до весны, а если каким-то образом останутся, то цистицеркоиды в них практически теряют свою инвазионность.

В августе необходимо проводить лечебную дегельминтизацию цыплят и взрослых кур, чтобы предотвратить массовое клиническое проявление райетиноза.

2. В результате проведения дегельминтизации прерывается цикл развития паразитов, что в конечном итоге приведет к уменьшению накопления инвазии во внешней среде и снижению зараженности муравьев-промежуточных хозяев цестод. Плановое и своевременное проведение таких мероприятий в конкретных хозяйствах может в скором времени ликвидировать райетиноз, сохраняя при этом промежуточных хозяев-муравьев, как полезных насекомых.

3. В эти же сроки проводить лечебные и профилактические дегельминтизации по хоанотениозу и скрябиниозу. Проведением дегельминтизации ранней весной или в конце зимы достигается изгнание дестробиллированных форм возбудителей - райетиноза, хоанотениоза и скрябиниоза.

4. Профилактическую дегельминтизацию против аскаридоза и гетеракидоза необходимо проводить в июле, сентябре, ноябре, феврале тетраизолом в дозе 0,3 мг/кг. В остальное время года препарат тетраизол применять через каждый месяц в той же дозе.

При одновременном инвазировании цестодами и нематодами препарат можно задавать в смеси с фэнасалом в дозе по 0,3 г/кг вместе с концентратами.

5. Перед дегельминтизацией необходимо тщательно проводить механическую очистку помещения, где будет производиться обра-

ботка птиц, а лучше всего эту работу проводить в специально загороженной площадке с асфальтированным полом. После дегельминтизации необходимо убрать выделенные фекалии вместе с гелиминтами, сопровождая гидросмывом в специально вырытую яму, которую в последующем обеззараживают биотерическим или химическим методом (5% раствор едкого натра, 3% карболовой кислоты, 3% карбонил, 3% эмульсия технического ортохлорфенола). Против нематодозов (*A. galli* и *H. gallinarum*) вести беспощадную борьбу с мухами (*M. domestica*), как механических переносчиков инвазионных яиц.

6. Строго соблюдать зоогигиенические требования содержания и кормления птиц. Вокруг фермы и на выгульных площадках не допускать скопления мусора, кирпичей, досок и др. предметов, где могут укрываться промежуточные хозяева цестод - муравьи, жуки. Деревянные кормушки постоянно перемещать с одного места на другое или сделать кормушки на коротких ножках.

ВЫВОДЫ

1. Выявлено 27 видов гельминтов. Из них 14 видов регистрируются впервые на юге Казахстана: *E. miyagawai*, *E. recurvatus*, *Ech. syrdariense*, *N. attenuatus*, *C. mutabile*, *R. echinobothrida*, *S. caucasica*, *S. gracilis*, *C. tenuicollis*, *Tatria* sp., *C. columbae*, *T. tenuis*, *A. hamulosa*, *P. magnus* и 8 видов впервые в Казахстане *E. miyagawai*, *Ech. syrdariense*, *C. mutabile*, *S. caucasica*, *C. tenuicollis*, *T. tenuis*, *P. magnus*, *Tatria* sp.

Гельминтофауна индексов юга Казахстана дополнена нами 8-ю видами, а по Казахстану 5 видами: *R. echinobothrida*, *R. tetragona*, *A. (S.) cestivillus*, *S. caucasica*, *C. burgata*.

2. Приведена экологическая характеристика распространения гельминтов по зонам. а) В речной зоне - в основном встречаются:

E.revolutum , *E.recurvatum* , *P.ovatus* , *P.cuneatus* , *O.bursata* , *R.tetragona* , *R.echinobothrida* , *Ch.infundibulum*. б) В зоне культурного оазиса отмечены виды: *A.galli* , *H.gallinarum* , *T.hydatigena* , *Ch.infundibulum* , *R.(S.) cesticillus* , *R.tetragona* , *R.echinobothrida* , *T.tenuis* , *S.skrjabini*. в) В горно-степной зоне отмечены *R.tetragona* , *E.echinobothrida* , *Ch.infundibulum* , *A.galli* , *H.gallinarum* , *O.bursata* , *A.hamulosa*. г) В пустынной зоне встречаются *R.tetragona* , *R.echinobothrida* , *Ch.infundibulum* , *R.(S.) cesticillus* , *A.galli* , *H.gallinarum*.

3. Изучена биология *R.tetragona* и *R.echinobothrida*. Установлено, что развитие паразитов происходит с участием промежуточных хозяев - муравьев *Pheidole pallidula* , *Nyl* , *Tetramorium inerma armatum* , *T.caespitum* , *Lasius alienus* , развитие цистицеркоидов в которых завершается за 40-45 дней, а в кишечнике цыплят за 17-22 дня. Развитие цистицеркоидов в организме *P.pallidula* длилось 29-30 дней, а в муравьях *T.inerma armatum* 38 дней. Весь цикл развития *R.tetragona* завершается за 52-62 дня.

4. Впервые в условиях Казахстана изучены нами жизненный цикл цестод *Choanotaenia infundibulum*. Промежуточными хозяевами выявлены жуки: *Gonocerphalum rusticum* , *G.setulosum* , *G.schneidein* , *Tenebrio obscurus* , *Orphonis rufipes* , последний впервые регистрируется как промежуточный хозяин, развитие цистицеркоидов в нем завершается за 17 дней. Жук *Salathus ambiguus* Pauc впервые в Казахстане регистрируется, как промежуточный хозяин цестоды *R.(S.) cesticillus* (Malin, 1958).

5. Впервые в условиях Казахстана изучен жизненный цикл цестоды *Skrjabinia saucasica*. Весь цикл развития цестоды завершается за 70 дней, при этом развитие в кишечнике кур длится 22

дня, а в промежуточном хозяине - 48 дней. Промежуточными хозяевами *S. caucasica* для кур были установлены муравьи вида *T. caespitum*.

6. Впервые экспериментально изучен феномен коинвазии муравьев личинками цестод. Коинвазия в муравьях отмечена в следующих сочетаниях, в муравьях *P. pallidula* часто встречается коинвазия личинками цестод *R. tetragona* и *R. echinobothrida*, а в муравьях *Tetramorium caespitum* - коинвазия личинками цестод *S. caucasica* и *R. tetragona*. Тройная инвазия отмечалась у муравьев *P. pallidula*, которые были заражены личинками цестод *R. tetragona*, *R. echinobothrida* и *S. caucasica*.

7. Впервые прослежена нами локомоторная активность зрелого членика *Raillietina septicillus*. Установлено, что членики, вскоре после акта дефекации курами помета, пытаются покинуть помет и движутся в затененные от солнца влажные места, часто укрываются под листьями. Скорость движения в первые 47 минут 1 мм в минуту. Далее скорость движения постепенно снижается. Изучение локомоторной активности члеников цестод позволит наметить плановые мероприятия по обезвреживанию территории в радиусе движения члеников от источника инвазии.

8. Впервые в условиях юга Казахстана изучена эпизоотология райетинноза, коантоениноза, окрябинноза, аснаридиоза и гетерекидоза. а). Райетиннозы встречаются во все сезоны года. Среди взрослых кур инвазия осенью достигает 66,8%, весной 60,4%, снижаясь летом до 51%, зимой держится на этом же уровне. Среди апрельских цыплят заражение происходит весной, пик инвазии отмечается летом (48,9), осенью постепенно, снижаясь до 45,6%, к весне повышается снова (42,1%). Зараженные муравьи массово появляются весной в апреле, уходят на зимовку в конце ноября

и в начале декабря. В зимнее время муравьи зарываются на глубину до 22 см. Муравьи, *T. inermis armatum*, *T. caespitum* и *L. alienus* перезимовывают со своими личинками цестод и представляют опасность для кур весной. Встречаются они очагово, на 1 м^2 можно сосчитать от 15 до 32 выходных отверстий муравейников. В птичниках в январе, феврале могут встречаться одиночные муравьи, зараженные райетинозной инвазией. В полости тела взрослых муравьев - фекалии зимой инвазия сохраняется.

б). Хоантоениоз - пик инвазии отмечается в конце лета и середине осени (24,3-38,6% ИИ I-82 экз.). Зимой и весной цестоды встречаются единично в виде дестробиллированных сколексов, которые весной в массе стробилюют и к лету происходит нарастание инвазии с пиком (29,4%) к концу лета.

в) Скрябиниоз - также отмечается круглый год. Пик болезни наблюдается весной и осенью. ЭИ весной 28,2%, летом 22,8%, осенью 27% и зимой 9,7 ИИ = I-5I экз. У молодняка отмечается постепенное повышение инвазии с пиком (20,4%) в середине лета, к зиме наблюдается снижение (13,8%).

2) Аскаридоз и гетеракидоз встречаются совместно. Наибольшая зараженность аскаридозом отмечается во влажные времена года. Зимой ЭИ доходит до 27,8%, весной - 34,5%, летом - 21,5%, осенью - 31,1%. Зараженность гетеракидозом высокая во все сезоны года. Зимой - 33,4%, весной 33,3%, летом 28,3%, осенью 35,4%. ИИ стабильна во все сезоны (3-97 экз.).

9. В зависимости от эпизоотологической ситуации цестодозов (райетинозов) нами выделены источники инвазии: куры-носители инвазии и муравьи-носители инвазии. В зависимости от экологии, биологии возбудителей болезни, различия носителей инвазии по сезонам года, учитывая сроки метаморфоза насекомого мож-

но прогнозировать лейтеинозы и своевременно предпринять меры по недопущению его распространения.

10. Впервые в условиях Казахстана при смешанных инвазиях испытывалась смесь фенасала и тетрализоло. Препарат задается в дозе 0,9 г/кг групповым методом в смеси с концентратами. ИЭ-95,2% в том числе при цестодозах 98,8%, а при нематодозах 92,8%.

11. Разработаны практические предложения по профилактике гельминтозов и составлены рекомендации по борьбе с основными гельминтозами домашних куриных птиц в условиях Юга Казахстана.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. К биологии *Raillietina echinobothrida* и *R. tetragona* в условиях Юга Казахстана. - В кн.: Материалы конференции молодых ученых Института зоологии, посвященной 60 летию Великого Октября, 1978, с. 43-44.

2. К фауне гельминтов кур и индеек Южного Казахстана. "Библиографический указатель ВИНТИ. "Депонированные рукописи", 1979, № 5, б/о 55.

3. Методика разведения и содержания муравьев для экспериментальных целей - Библиографический указатель ВИНТИ. "Депонированная рукопись", 1979, № 5; б/о 55.

4. К локомоторной активности зрелого членика цестоды *Raillietina* (*S.*) *septicillus*. - Известия АН КазССР, серия биологическая, изд. Наука, 1982, № 3, с. 83-84.

5. Обнаружение личинок цестод кур в жуках. - В сб.: Животный мир Казахстана и проблемы его охраны. Изд. Наука, 1982, с. 131-133.

6. Двойная инвазия (коинвазия) муравьев - в печати.