

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ

На правах рукописи

ПЕРЕСАДЬКО
Людмила Васильевна

ГЕЛЬМИНТЫ КУЛИКОВ ЮГА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ
(специальность 03.00.20 - гельминтология)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Алма-Ата - 1979

Работа выполнена в лаборатории гельминтологии Биологического института Сибирского отделения АН СССР.

Научные руководители:

академик АН КазССР, доктор биологических наук, профессор Е.В.ГВОЗДЕВ,
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Биологического института СО АН СССР В.И.ШАХМАТОВА.

Официальные оппоненты:

член-корреспондент АН Кирг.ССР, доктор биологических наук,
профессор М.М.ТОКУБАЕВ,
кандидат биологических наук, старший научный сотрудник
Института зоологии АН Каз ССР А.Н.МАКСИМОВА.
Ведущая организация - Институт зоологии АН УССР.

Защита диссертации состоится "29" июня 1979 г. в 14ч.
на заседании специализированного совета Д 008.17.01. при Институте зоологии АН КазССР.

Адрес института: 480032, Алма-Ата, Академгородок, Институт зоологии АН КазССР.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института зоологии АН КазССР.

Автореферат разослан "28" июня 1979 г.

Ученый секретарь
специализированного Совета,
доктор биологических наук

С.М.Пак

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность работы. В решениях XXV съезда КПСС большое внимание уделяется комплексному изучению живой природы. Большой размах получило комплексное эколого-паразитологическое изучение птиц, имеющее в наши дни не только теоретическое, но и важное практическое значение (Янушевич и др., 1969; Ильичев, 1974; Львов, 1974 и др.). Кулики - многочисленная и широко распространенная группа птиц, совершающих - дальние миграции за пределы нашей страны. Среди куликов есть редкие и малочисленные виды, любые сведения о них представляют большой интерес.

Гельминтофауна куликов юга Западной Сибири была изучена слабо, имелись отрывочные сведения, собранные попутно при изучении водоплавающих птиц более сорока лет назад (Быховская-Павловская, 1953; Дубинина, 1953; Серкова, 1948 и др.). Имеющиеся данные не отражали своеобразие гельминтофауны куликов данного района на материковом пролетном пути.

Наши исследования проводились как раздел комплексной темы Биологического института СО АН СССР "Трансконтинентальные и биоценоотические связи перелетных птиц Западной Сибири", выполняемой по единой программе Среднеазиатско-Западносибирской региональной комиссии АН СССР по изучению миграций птиц.

Цель работы. Основная цель наших исследований: 1. выявление особенностей гельминтофауны куликов на юге Западной Сибири; 2. изучение гельминтов отдельных видов и подсемейств ржанковых; 3. выяснение влияния на гельминтофауну ряда экологических факторов (питания, возраста хозяев, сезонных миграций и др.); 4. выявление гельминтов-индикаторов для характеристики пролетных путей, мест гнездования и зимовок разных географических популяций куликов.

Научная новизна. Впервые на юге Западной Сибири проведено многолетнее изучение гельминтов куликов с момента прилета вплоть до отлета (апрель - октябрь). Впервые для данного региона указывается 35 видов паразитических червей, что отражает новизну фаунистических исследований. Дополнены описания ряда малоизученных видов гельминтов.

Даются новые сведения о влиянии питания куликов на набор у них паразитических червей, впервые оцениваются биоценоотические связи кормовых объектов и личинок гельминтов на основе выделения

биологических групп гельминтов. Прослежено становление гельминтофауны на примере гнездящихся видов куликов.

Выявлены виды гельминтов-индикаторов, используемые для характеристики сезонного размещения и миграций куликов, уточнения границ их географических популяций.

Практическая ценность работы. Полученные результаты могут быть использованы орнитологами при изучении сезонных миграций птиц (гельминты-индикаторы), что существенно дополнит результаты визуальных наблюдений и кольцевания. Уточнены места гнездования, зимовок и сроки пролета ряда куликов.

Наши исследования показали, что на юге Западной Сибири кулики не являются резервентами и распространителями гельминтозов домашних водоплавающих птиц. Только некоторые виды (большой веретенник, большой крошшеп, щеголь, малый зуек, чибис) могут поддерживать очаги эхиностоматидозов, нотоцителозов, простогонимозов. Эти данные могут быть использованы для эпизоотологической характеристики отдельных ландшафтных зон или административных районов.

Апробация работы и публикации. Материалы диссертации доложены: на Второй Всесоюзной конференции по миграциям птиц (Алма-Ата, 1978 г.), Втором Всесоюзном совещании по фауне и экологии куликов (Москва, 1979 г.).

По теме диссертации опубликованы 5 статей объемом 1,4 печатных листа.

Объем работы. Диссертация состоит из введения, 7 глав и выводов, изложена на 142 страницах машинописного текста, иллюстрирована на 42 таблицами и 37 рисунками (картосхемы, оригинальные рисунки гельминтов, фотографии), а также дополнена приложением, содержащим 39 таблиц. Библиографический список включает 254 названия, в том числе 26 на иностранных языках.

Материал и методика. Работа проводилась стационарно в 1975-1978 гг. в районе юго-восточного побережья оз. Малый Чан (Новосибирская область) и прилегающих озерах в комплексе с лабораторией орнитологии БИ СО АН СССР. Время полевых работ составило 19 месяцев. Методом полного гельминтологического вскрытия по К.И.Скрябину (1928), с использованием компрессорного метода (Дубинина, 1971) исследовано 1112 экз. куликов 33 видов, в том числе: тулес (1 экз.), бурскрылая ржанка (4), галстучник (3), малый зуек (23), кречетка (1), чибис (162), ходулочник (2), шилоклювка (13), черныш (15), фифи (63), большой улит (22), травник (22), щеголь (16), поucherник (145), перевозчик (47), мородунка (25), круглоносый пла-

вунчик (56), камнешарка (5), турухтан (137), кулик-воробей (48), белохвостый песочник (57), краснозобик (21), чернозобик (10), дупель (1), бекас (65), лесной дупель (3), азиатский бекас (4), малый кроншнеп (1), большой кроншнеп (24), большой веретенник (41), малый веретенник (1), азиатский бекасовидный веретенник (3), степная тиркушка (22 экз.). Наиболее массовые виды гнездящихся и пролетных птиц исследованы с учетом пола, возраста, характера сезонного пребывания и питания.

Сбор, фиксацию и определение гельминтов проводили по общепринятым методикам. Цестод частично окрашивали по методу Блажина.

Для обработки данных по зараженности куликов и динамике гельминтофауны использовалась информационно-поисковая система на перфокартах К-5, разработанная автором на основе общих принципов использования перфокарт (Воробьев, 1963; Кискин, 1967; Гусельников, Турпитеко, 1967; Юрлов, 1969; Прядко и др., 1974). В карточке имеются сведения о хозяине (подсемейство и вид кулика, время и место добычи, биотоп, сведения по биологии, пол, возраст, упитанность, периодические явления жизни), данные о гельминтах (зараженность различными классами гельминтов, семейства и виды трематод, цестод, нематод, скребней).

Поиск нужных сведений может вестись по 14 признакам.

Проведена статистическая обработка материала (Плохинский, 1970).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Систематический перечень гельминтов куликов

В этой части работы приводятся сведения о всех видах гельминтов, выявленных при исследовании куликов, в соответствии с принятой в настоящее время системой. Для каждого вида паразитов указывается: хозяева, частота встречаемости паразита в % (ЭИ) и индекс обилия в экземплярах на каждую исследованную птицу (ИО); возраст и физиологическое состояние гельминта (молодой - неполовозрелый, взрослый - половозрелый); локализация; место и время обнаружения, сведения о распространении гельминта на территории Западной Сибири. Для новых в Западной Сибири видов указываются предшествующие находки на территории Советского Союза и других стран. По мере возможности выясняли места заражения птиц. Кроме того, приводятся литературные сведения о промежуточных хозяевах гельминтов.

У куликов исследуемой территории нами зарегистрированы 118 видов гельминтов. Для новых в фауне Западной Сибири видов гельминтов даны морфологические описания, приводятся также описания видов, обнаруженных у новых хозяев, редких и недостаточно изученных, а также экземпляров, не определенных до вида. Все описания иллюстрируются оригинальными рисунками.

Ниже приводится перечень всех обнаруженных нами гельминтов с указанием хозяев.

TREMATODA

1. *Echinostoma revolutum* (Fröhlich, 1802) - чибис; 2. *E. grandis* Paschkirowa, 1946 - бурокрылая ржанка, малый зуек, чибис, поручейник, перевозчик, турухтан; 3. *E. stantschinskii* Semenov, 1927 - чибис, бекас; 4. *E. uralensis* Skrjabin, 1915 - чибис, турухтан, бекас, азиатский бекас; 5. *E. aconiatum* Dietz, 1909 - чибис, турухтан, бекас, большой кроншнеп; 6. *Echinoparyphium cinctum* (Rud, 1802) - большой кроншнеп; 7. *E. clercki* Skrjabin, 1915 - чибис, мордунка, турухтан, краснозобик, азиатский бекасовидный веретенник, степная тиркушка; 8. *E. recurvatum* (Linstow, 1873) - малый зуек, чибис, черныш, травник, щеголь, поручейник, мордунка, турухтан, кулик-воробей, бекас, большой кроншнеп, большой веретенник; 9. *E. politum* Skrjabin, 1915 - черныш; 10. *Longicollia echinata* Burchowskaja-Pawlowskaja, 1953 - камнешарка, турухтан, краснозобик, бекас, азиатский бекас; 11. *Aporchis massiliensis* Timon-David, 1955 - камнешарка; 12. *Cyclocoelum mutabile* (Zeder, 1800) - чибис, фифи, большой улит, травник, поручейник, турухтан, бекас, большой веретенник; 13. *C. makii* (Yamaguti, 1933) - фифи; 14. *Haematotremphus lanceolatus* (Wedl, 1857) - травник, перевозчик, турухтан, кулик-воробей, краснозобик, чернозобик, большой веретенник; 15. *H. brasiliense* Stossich, 1820 - турухтан; 16. *H. tringe* Stossich, 1902 - кулик-воробей, бекас; 17. *Uvitellina adelfa* (Johnston, 1916) - чибис; 18. *U. vanelli* (Rud, 1819) - чибис; 19. *Notocostylus triseriatus* Diesing, 1893 - бурокрылая ржанка, малый зуек, чибис, шилоклювка, черныш, поручейник, перевозчик, круглоносый плавунчик, турухтан, большой кроншнеп; 20. *N. linearis* (Rudolphi, 1819) - чибис; 21. *Paramonostomum chabaudi* Strydomck, 1965 - турухтан; 22. *Martesia* sp. - поручейник, перевозчик, мордунка, камнешарка; 23. *Dicoccoelum (Mediorchis) metatestis* Belogurov et Seva, 1967 - азиатский бекасовидный веретенник; 24. *Brachilecithum vanellicolae* (Layman, 1922) - кречетка, перевозчик; 25. *Lyporicosomum* sp. - азиат-

ский бекасовидный веретенник; 26. *Tanaisia fedtschenkoi* Skrjabin, 1924 - малый зук, чибис, шилоклювка, большой улит, травник, щеголь, поручейник, круглоносый плавунчик, турухтан, бекас; 27. *T. atrata* (Neslobinsky, 1926) - азиатский бекасовидный веретенник; 28. *Parorchis gedoelsti* (Skrjabin, 1924) - чибис, перевозчик, чернозобик; 29. *Plagiorchis nanus* (Rud, 1802) Braun, 1901 - тулес, галстучник, малый зук, чибис, ходулочник, черныш, фифи, травник, щеголь, поручейник, перевозчик, мородунка, камнешарка, турухтан, кулик-воробей, белохвостый песочник; бекас, лесной дупель, большой кроншнеп, большой веретенник, азиатский бекасовидный веретенник, степная тиркушка; 30. *P. elegans* Rud, 1802 - бурокрылая ржанка, малый зук, чибис, черныш, фифи, поручейник, мородунка, турухтан, кулик-воробей, краснозобик, азиатский бекас, тонкоклювый кроншнеп, большой кроншнеп, большой веретенник, степная тиркушка; 31. *P. fuji* Ogata, 1941 - круглоносый плавунчик; 32. *P. multiglandularis* Semenov, 1927 - большой кроншнеп, степная тиркушка; 33. *P. mogosovi* (Sobolev, 1946) - чибис, фифи, перевозчик, большой кроншнеп, большой веретенник; 34. *Prothogonimus ovatus* (Rud, 1803) - чибис, черныш, большой улит, щеголь, турухтан, белохвостый песочник, бекас, большой кроншнеп, азиатский бекасовидный веретенник, степная тиркушка; 35. *Ornithobilcharzia odneri* Faust, 1924 - травник, тонкоклювый кроншнеп, камнешарка; 36. *Strigea falconis* Szidat, 1928, larva - травник, поручейник, бекас; 37. *Cotylurus cornutus* (Rud, 1808) Szidat, 1928 - бурокрылая ржанка, чибис, бекас, большой кроншнеп, большой веретенник; 38. *Pseudapatemon mamilliformis* (Tubangui, 1932) - бекас; 39. *Pulvinifer macrostomum* (Poirier, 1886) - бекас; 40. *P. singularis* Yamaguti, 1933 - бекас, азиатский бекас, лесной дупель; 41. *Leucochloridium actitis* McGIntosh, 1932 - чибис, черныш, большой улит; травник, поручейник, перевозчик, мородунка, круглоносый плавунчик, турухтан, белохвостый песочник, большой кроншнеп; 42. *L. perturbatum* Pojmanska, 1969 - поручейник; чибис; 43. *L. holostomum* (Rud, 1819) - поручейник; 44. *Urogonimus macrostomum* Monticelli, 1888 - поручейник.

CESTODA

1. *Himantaurus minutus* Fuhrmann, 1907 - ходулочник, шилоклювка; 2. *Anomolepis glareola* (Dubinina, 1953) Spassky, Yurpalova et Kornjuschin, 1968 - фифи, травник, поручейник, краснозобик, степная тиркушка; 3. *A. ochropodis* (Neslobinsky, 1911) Belopolskaja, 1978 - черныш; 4. *Dilepis undula* (Schränk, 1758) - щеголь; 5. *Anomo-*

taenia microhyncha (Krabbe, 1869) Cohn, 1900 - малый зук, чибис, шилоклювка, поручейник, перевозчик, турухтан, краснозобик, азиатский бекас; 6. *A. microphallos* (Krabbe, 1869) Fuhrmann, 1808 - чибис, турухтан, степная тиркушка; 7. *Chitonorecta setosa* (Burt, 1940) Spassky et Spasskaja, 1964 - кречетка, перевозчик; 8. *Choanotaenia birostrata* Belogurov et Sueva, 1968 - черныш, бекас; 9. *Choanotaenia* sp. - степная тиркушка; 10. *Dichonotaenia citrus* (Krabbe, 1869) Lopez-Neurga, 1944 - поручейник, перевозчик, мородунка, камнешарка, бекас, степная тиркушка; 11. *Anomotaenia arionis* (Siebold, 1890) - перевозчик; 12. *Dichonotaenia clavigera* (Krabbe, 1869) Lopez-Neurga, 1944 - галстучник, фифи, турухтан, кулик-воробей, степная тиркушка; 13. *D. globulus* (Weid, 1855) - черныш, фифи, чернозобик; 14. *D. platyrhyncha* (Krabbe, 1869) Lopez-Neurga, 1944 - травник, щеголь, поручейник, перевозчик, бекас, степная тиркушка; 15. *D. stentorea* (Frölich, 1802) - галстучник, малый зук, чибис, перевозчик, краснозобик, бекас, степная тиркушка; 16. *D. tringae* (Burt, 1940) - фифи, большой улит, травник, поручейник, камнешарка, турухтан; 17. *Dictyometra nymphaea* (Schrank, 1790) Spasskaja et Spassky, 1971 - большой крошшеп; 18. *D. laevigata* (Rud., 1819) - большой крошшеп; 19. *Kowalewskiella longiannulata* Baczynska, 1914 - травник; 20. *K. singulifera* (Krabbe, 1819) - чибис, фифи, большой улит, поручейник, перевозчик, мородунка, кулик-воробей, белохвостый песочник; 21. *K. stagnatilibidis* (Burt, 1940) Lopez-Neurga, 1952 - фифи, большой улит, поручейник, перевозчик, белохвостый песочник; 22. *Malica limosa* (Fuhrmann, 1907) Spassky, 1965 - большой веретеник; 23. *Pamwa quiarti* (Tseng-Shen, 1932) Fuhrmann, 1932 - малый зук; 24. *Trichoscephaloides megaloscephala* (Krabbe, 1869) Sinitzin, 1896 - чернозобик; 25. *T. birostrata* Clerc, 1906 - краснозобик; 26. *T. temminskii* Belopolskaja, 1958 - черныш, поручейник, кулик-воробей, белохвостый песочник, бекас; 27. *Aploragaxis brachyphallos* (Krabbe, 1869) - чибис, черныш, фифи, поручейник, круглоносый плавунчик, турухтан, бекас, большой крошшеп; 28. *A. clavata* Spasskaja, 1966 - фифи, поручейник, перевозчик, белохвостый песочник, дупель, бекас; 29. *A. crassirostris* (Krabbe, 1869) - фифи, большой улит, травник, камнешарка, турухтан, кулик-воробей; белохвостый песочник, чернозобик, бекас, лесной дупель, азиатский бекас; 30. *A. filum* (Coeze, 1782) - фифи, перевозчик, камнешарка, турухтан, бекас, лесной дупель; 31. *A. orientalis* Spassky et Bobova, 1961 - турухтан; 32. *A. parafilum* (Gasovska, 1932) - фифи, белохвостый песочник, бекас, лесной дупель.

востый песочник, бекас; 33. *A. sanjuanensis* Tubangui et Masilungan, 1937 - бекас; 34. *Echinocotyle brachicephala* (Creplin, 1829) Spasskaja, 1966 - турухтан; 35. *E. dubininae* (Deblock et Rose, 1962) - травник, мородунка, белохвостый песочник, большой веретенник; 36. *E. nitida* (Clerc, 1902, 1903) Fuhrmann, 1932, nec. Krabbe, 1896 - малый зуек, чибис, поручейник, турухтан, белохвостый песочник, кулик-воробей, краснозобик, чернозобик; 37. *E. tenuis* (Clerc, 1905) - круглоносый плавунчик, краснозобик; 38. *E. uralsensis* (Clerc, 1902) - фифи; 39. *Echinocotyle* sp. - турухтан; 40. *Fimbriarioides* sp. - бурокрылая ржанка; 41. *Microsomasanthus* sp. - большой веретенник; 42. *Madejolepis paranitidulans* (Golikova, 1959) Spassky, 1962 - турухтан, чернозобик, большой веретенник; 43. *Wardium recurvirostrae* (Krabbe, 1868) Spassky et Spasskaja, 1954 - шилоклювка; 44. *W. porale* (Meggitt, 1927) Gvosdev, 1964 - азиатский бекасовидный веретенник; 45. *Diplophallos polymorphus* (Rud, 1819) Fuhrmann, 1900 - шилоклювка.

НЕМАТОДА

1. *Eucoleus trilobus* (Linstow, 1875) - чибис, турухтан, кулик-воробей, белохвостый песочник, большой веретенник; 2. *Thominx* sp. I - чибис, щеголь, перевозчик, камнешарка, турухтан, белохвостый песочник, бекас; 3. *Thominx* sp. II - чибис, мородунка, турухтан, чернозобик, бекас; 4. *Strongiloides turkmenica* Kurtieva, 1953 - малый зуек, чибис, большой улит, круглоносый плавунчик, турухтан, белохвостый песочник, тонкоклювый кроншнеп, большой кроншнеп, большой веретенник, степная тиркушка; 5. *Syngamus anterogonimus* Rujikov, 1949 - большой улит, кулик-воробей; 6. *S. gibboscephalus* Rujikov, 1949 - бекас; 7. *S. palustris* Rujikov, 1949 - турухтан, большой кроншнеп; 8. *Tetrameres dubia* Travassos, 1917 - шилоклювка, фифи, травник, щеголь, турухтан; 9. *T. numenii* Mamaev, 1959 - турухтан, кулик-воробей, большой веретенник, азиатский бекасовидный веретенник; 10. *T. paraaraliensis* Oschmarin, 1956 - бурокрылая ржанка, галстучник, чибис, II. *Tetrameres* sp. sp. - малый зуек, чибис, шилоклювка, черныш, фифи, большой улит, травник, щеголь, поручейник, турухтан, кулик-воробей, краснозобик, чернозобик, бекас; 12. *Microtetrameres jacutensis* Kontrimavitschus, 1958 - фифи, кулик-воробей; 13. *Microtetrameres* sp. - щеголь, степная тиркушка; 14. *Chevreauxia revoluta* (Rud, 1819) - чибис, ходулочник, шилоклювка; 15. *Cosmoscephallus capellae* Yamaguti, 1935 - фифи,

травник, щеголь, поручейник, камнешарка, турухтан; 16. *Echinuria skrjabiniensis* Efimov, 1949 - поручейник; 17. *Skrjabinoclava decorata* Solonitzin, 1928 - мородунка; 18. *S. horrida* (Rud, 1809) - чибис, чернозобик; 19. *Schistorophus longicornis* (Nemprich et Ehrenberg, 1966) Daja, Bondarenko et Gubanov, 1971 - шилоклювка, травник; 20. *Sciadiocara umbellifera* (Molin, 1860) - перевозчик, краснозобик; 21. *Victorocara schejkini* Guschanskaja, 1950 - травник; 22. *Stellacoronema skrjabini* Silbert, 1950 - белохвостый песочник, бекас; 23. *Porrocaecum ensicaudatum* Zeder, 1800) - чибис, перевозчик, турухтан; 24. *P. semiteres* (Zeder, 1800) Baylis 1920 - бурокрылая ржанка, чибис, перевозчик, турухтан, белохвостый песочник, краснозобик, азиатский бекас, степная тиркушка.

ACANTHOSEPHALA

1. *Polymorphus minutus* (Goeze, 1782) Lühe, 1911 - турухтан, большой веретенник; 2. *P. magnus* Skrjabin, 1913 - ходулочник, шилоклювка, большой веретенник; 3. *Arithmorhynchus frassoni* (Molin, 1858) Lühe 1911 - травник; 4. *Centrorhynchus lancea* (Westrumb, 1921) Skrjabin, 1913 - кречетка, чибис, степная тиркушка; 5. *Mediorhynchus papillosus* Van Cleave, 1916 - бурокрылая ржанка, большой кроншнеп; 6. *Apororhynchus paulonucleatus* Nohlova et Simbaluk, 1971 - степная тиркушка.

Общая характеристика гельминтофауны куликов

Из III2 экз. обследованных птиц, относящихся к 33 видам 9 подсемейств куликов и I виду семейства тиркушек, гельминты обнаружены у 943 (83,9%). Трематоды обнаружены у 429 экз. (38,6%), цестоды - у 627 (56,6%), нематоды - у 235 (21,1%), скребни - у 25 (2,2%) экз. В общей сложности у куликов отмечено 118 видов гельминтов, принадлежащих к 64 родам 27 семейств (табл. I).

Самый репрезентативный у куликов класс - трематоды, включающий наибольшее количество семейств, родов. В видовом отношении трематоды незначительно уступают цестодам, затем по удельному весу следуют нематоды и скребни.

Фауна трематод куликов юга Западной Сибири составляет 7,8%, цестод - 8,4%, нематод - 6,0%, скребней - 7,1% от фауны соответствующих классов гельминтов птиц СССР. Среди трематод наибольшим количеством видов представлены семейства *Echinostomatidae* (II видов), *Suslocoelidae* (7), *Plagiorchiidae* (5); среди цестод - *Dile-*

Таблица I

Структура фауны гельминтов куликов юга Западной Сибири

К л а с с	Семейство		Род		Вид	
	число	%	число	%	число	%
Трематоды	13	48,1	25	39,1	43	37,3
Цестоды	4	14,8	19	29,7	45	38,1
Нематоды	7	26,0	15	23,4	24	19,5
Скребни	3	11,1	5	7,8	6	5,1

ВСЕГО:	27	100	64	100	118	100

pididae (25) и Hymenolepididae (18); нематод - Acuariaidae (5 видов), Tetrameridae (5), Schistorophidae (4); скребни - Polymorphidae (3).

Сравнение фауны гельминтов куликов юга Западной Сибири и сопредельных территорий (Южный Урал, Казахстан, Якутия, низовье Енисея) по коэффициенту видовой общности (Константинов, 1967) показало, что фауна цестод куликов юга Западной Сибири проявляет наибольшую общность с таковой Казахстана и южного Урала. Напротив, фауна нематод Западной Сибири более сходна с таковой низовий Енисея и Якутии. Трематоды показывают одинаковый коэффициент общности видов со всеми сравниваемыми участками. Фауна скребней очень малочисленна во всех районах исследований, наибольшее число общих видов отмечается для юга Западной Сибири и южного Урала. Число общих видов гельминтов юга Западной Сибири и сопредельных районов довольно высокое. Это, по-видимому, связано с подвижным образом жизни хозяев, миграции и кочевки которых способствуют "перемешиванию" видовой структуры фауны паразитов и ведут к тому, что гельминтофауна куликов юга Западной Сибири не носит эндемичного характера.

Гельминтофауна отдельных подсемейств куликов

В настоящей главе проанализированы особенности гельминтофауны отдельных групп хозяев (видов, подсемейств). Для каждого вида куликов приведены данные о возрастном составе вскрытых птиц, характере их пребывания, распространении и биотопе, числе вскрытий, общей зараженности птиц, зараженности гельминтами разных классов.

В таблицах, которые вынесены в приложение, указываются для каждого вида хозяев видовой состав гельминтов и показатели зараженности ими.

Характеристику гельминтофауны куликов проводили на уровне подсемейств, чтобы выявить особенности заражения птиц каждого из них. Для подсемейств приведены следующие данные: число обследованных видов куликов, количество вскрытых и зараженных молодых и взрослых птиц, количество выявленных видов гельминтов, число видов, обнаруженных только у куликов данного подсемейства. В таблицах приведены данные, характеризующие зараженность отдельных видов хозяев в пределах подсемейства.

Ржанковые. Исследованы 33 экз. куликов 4-х видов. Зараженность в %: общая - 87,1, трематодами - 61,3, цестодами - 51,6, нематодами - 29,0, скребни не обнаружены. Найдены 18 видов гельминтов, из них 2 (*Fimbriarioides* sp., *Panua quiarti*) найдены только у ржанковых.

Чибисовые. Вскрыты 163 птицы 2-х видов. Зараженность в %: общая - 92,0, трематодами - 53,4, цестодами - 69,3, нематодами - 42,9, скребнями - 7,4. Найдены 42 вида гельминтов, из них 6 видов только у чибисовых. Наиболее характерными являются трематоды рода *Uvitellina* цестоды *Anomotaenia microphallos*, *Dichoanotaenia stentorea*, скребень *Centrorhynchus lancea*.

Ходулочниковые. Обследованы 15 куликов 2-х видов. Зараженность в %: общая - 100, трематодами - 13,3, цестодами - 100, нематодами - 33,3, скребнями - 20,0. Найдены 12 видов гельминтов, из них 3 обнаружены только у ходулочниковых. Наиболее характерными являются *Himantaurus minuta*, *Diplophallos polymorphus*, *Chevreauxia reviluta*.

Улитовые. Исследованы 8 видов в количестве 287 экз. Зараженность в %: общая - 82,2, трематодами - 35,9, цестодами - 75,6, нематодами - 21,3, скребнями - 0,4. Найдены 64 вида паразитических червей, из которых 14 обнаружены только у улитов. Характерными являются *Anomolepis glareola*, *Dichoanotaenia tringe*, *D. citrus*, *D. platyrhyncha*, *Anomotaenia arionis*, виды рода *Kowalewskiella*, *Echinuria skrjabiniensis*, *Skrjabinoclava decorata*, *Victorocara schejkini*.

Плавунчиковые. Исследован 51 круглоносый плавунчик. Зараженность в %: общая - 49,0, трематодами - 33,3, цестодами - 21,6, нематодами - 2, скребни не обнаружены. Найдены 7 видов гельминтов,

из них 2 вида (*Plagiorchis fuji*, *Echinocotyle tenuis*) обнаружены только у плавунчиковых.

Камнешарковые. Исследованы 5 камнешарок. Заражены все 5 птиц: трематодами и цестодами-3, нематодами - 2, скребни не найдены. Обнаружены II видов гельминтов, из них *Aporchis mazzillien-sis* найден только у камнешарки. Интересны находки трематод сем. *Microphallidae* у 3-х птиц.

Песочниковые. Исследованы 255 птиц 5 видов. Зараженность в %: общая - 78,4, трематодами - 34,6, цестодами - 53,5, нематодами - 25,2, скребнями - 0,4. Найдены 57 видов гельминтов, из них 6 - обнаружены только у песочниковых. Наиболее характерны виды рода *Trichosphaaloides*, *Skrjabinoelava horrida*.

Бекасовые. Исследованы 64 кулика 4-х видов. Зараженность в %: общая - 90,6, трематодами - 56,1, цестодами - 86,4, нематодами - 9,1, скребни не обнаружены. Найдены 35 видов гельминтов, из них 5 обнаружены только у бекасовых. Характерными являются *Longicollia echinata*, *Pulvinifer singularis*, *P. macrostomum*, *Aplorhachsis sanjuanensis*, *Syngamus gibboscephalus*.

Веретенниковые. Исследованы - 68 птиц 5 видов. Зараженность в %: общая - 90,6, трематодами - 77,9, цестодами - 54,4, нематодами - 23,5, скребнями - 5,9. Найдены 33 вида гельминтов, из которых 9 обнаружены только у веретенниковых. Характерными являются *Echinoparaphium recurvatum*, *Plagiorchis elegans*, *P. multiglandularis*, *Prosthogonimus ovatus*, *Malica limosa*, *Dictyometra nymphaea*, *D. laevigata*, *Strongiloides turkmenica*.

Несколько своеобразна фауна гельминтов у азиатского бекасовидного веретенника, у которого найдены два вида из сем. *Dicrocoelidae*.

Тиркушки. Исследованы 20 птиц I вида этого семейства. Зараженность в %: общая - 95,0, трематодами - 55,0, цестодами - 90,0, нематодами - 25,0, скребнями - 10,0. Найдены 17 видов гельминтов, из них 2 обнаружены только у степной тиркушки. Характерными являются *Plagiorchis elegans* и *Choanotaenia* sp.

Паразитических червей куликов можно разделить на 3 группы: 1) гельминты, паразитирующие только или в основном у куликов (облигатные паразиты) - 78%; 2) гельминты, паразитирующие у куликов и других птиц (факультативные паразиты - 8%); 3) гельминты, паразитирующие преимущественно у других птиц и являющиеся случайными паразитами куликов (14%). Наибольшее число облигатных паразитов

(98%) имеется среди цестод, меньше среди нематод, трематод и скреонеи. Олигатные паразиты куликов проявляют узкую специфичность, паразитируя у отдельных видов птиц в пределах подсемейства (88% видов отмечены для одного вида хозяина).

Влияние питания куликов на состав их гельминтофауны

В этой главе основное внимание уделено анализу характера гельминтофауны ржанковых в связи с их питанием, что отражает биоценологические связи куликов. Необходимо отметить, что этот вопрос недостаточно освещен в литературе, для Западной Сибири такие данные отсутствуют.

В ряде работ (Дуоинина, 1953; Велопольская, 1956, 1963; Мамаев, 1959) отмечаются различия гельминтофауны куликов, добывающих пищу одинаковым способом, но кормящихся в разных станциях.

Изучение влияния питания куликов на состав их гельминтофауны мы проводили методом трофо-топического анализа, предложенного С.К.Бондаренко (1968).

Для юга Западной Сибири выделены 3 типа кормовых биотопов: I - открытые водные пространства; II - околородные оиотопы (прибрежные мелководья, песчано-илистые и илистые открытые берега, травянистые сырые и тростниковые заболоченные берега); III - "сухие" оиотопы (типчакowo-полынные гривы и солончаки, осоково-кочковатые низины, пахотные земли).

Каждому биотопу свойственен свой набор видов беспозвоночных животных, которые используются куликами в качестве кормовых объектов. Для выяснения роли тех или иных беспозвоночных в питании, проанализировано содержимое 324 желудков куликов. Насекомые и их личинки составляют наибольший удельный вес в питании куликов, преобладают водные насекомые. Судя по зараженности, можно считать, что олигохеты, моллюски и ракообразные употребляются птицами в пищу также довольно часто. Наиболее предпочтительными местами кормежки куликов на юге Бараов являются прибрежные мелководья озер.

на основании трофо-топического размещения мы условно разделили куликов на три группы:

1) "сухопутные" питаются преимущественно в сухих станциях (бурокрылая ржанка, малый зуек, большой крошней, степная тиркушка).

2) "болотные" кормятся в заболоченных местах, поросших тростником и околородной растительностью (бекас, азиатский бекас,

лесной дупель, азиатский бекасовидный веретенник).

3) "водные" добывают пищу у водоемов (у уреза воды, на прибрежных мелководьях и акватории): шилоклювка, круглоносый плавунчик, черныш, фи́фи, травник, поручейник, большой улит, щеголь, перевозчик, мородунка, большой веретенник, камнешарка, кулик-воробей, белохвостый песочник, краснозобик, чернозобик).

Чиби́с и турухтан с одинаковым успехом кормятся во всех биотопах, поэтому они исключены из анализа.

Кулики каждой группы добывают корм определенным способом:

- 1) "сухопутные" - склевывают корм с поверхности;
- 2) "болотные" - зондируют оолотистый грунт;
- 3) "водные" - добывают пищу различными способами:

А. зондируют грунт у уреза воды (кулик-воробей, белохвостый песочник, краснозобик, чернозобик, перевозчик, мородунка, камнешарка);

Б. вылавливают пищу на дне прибрежных мелководий и у уреза воды (черныш, фи́фи, большой улит, щеголь, поручейник, травник, оольшой веретенник);

В. вылавливают корм в поверхностной толще воды (круглоносый плавунчик, шилоклювка).

При сравнении гельминтофауны куликов разных трофо-топических групп выясилось (анализировались только "местные" виды гельминтов), что самая богатая гельминтофауна у группы "водных" куликов (95 видов), менее богата она у "сухопутных" (32) и "болотных" куликов (27).

У куликов с ярко выраженной специализацией питания и однообразием кормовых стадий (круглоносый плавунчик, шилоклювка) гельминтофауна обеднена (14 видов). Цестоды и трематоды по числу видов преобладают у куликов 3-ей группы, но в процентном отношении (к общему числу видов), трематод больше у "болотных" куликов (16 видов или 59%). У "сухопутных" куликов трематоды и цестоды составляют по 41%, а у "водных" - по 36%. Нематоды везде представлены беднее, чем плоские черви, только у "водных" куликов их удельный вес сравнительно высок (24%). Скребнями заражены как "сухопутные", так и "водные" (4%) кулики.

Среди гельминтов куликов I-ой группы, в равной мере встречаются виды, заражение которыми происходит как при поедании почвенных и наземных организмов (наземные моллюски, почвенные олигохеты, личинки мух, прямокрылые, жуки и Orthoptera), так и водных (прес-

новодные моллюски, личинки и имаго водных насекомых, низшие ракообразные).

Гельминты куликов 2-ой группы попадают в организм хозяина в основном через олигохет, пресноводных рачков и хирономид. Видовое разнообразие трематод "болотных" куликов достигается за счет питания их наиболее массовым кормом в данной точке пролетного пути (моллюсками) и добычи пищи несвойственным им способом.

У куликов 3-ей группы зарегистрировано наибольшее число видов гельминтов, развитие которых связано с водными и околоводными организмами (пресноводные моллюски, личинки водных насекомых, наземные моллюски, пресноводные рачки, олигохеты, хирономиды, пиявки).

Таким образом, экологические особенности куликов (предпочитаемые кормовые объекты, способы добычи корма) накладывают отпечаток на гельминтофауну куликов, что находит свое выражение в преобладании определенной группы гельминтов.

Имеющиеся литературные сведения по биологии и жизненным циклам гельминтов свидетельствуют о чрезвычайном разнообразии жизненных форм паразитов и сложных биоценологических связях, в которые они вступают в природе. Биология и жизненные циклы изучены у очень немногих видов гельминтов куликов; нами использовались данные по жизненным циклам систематически близких групп гельминтов.

Место паразитов куликов и их связи в биоценозах водоемов и их берегов лесостепи Западной Сибири проанализированы по схеме, предложенной М.М.Токобаевым (1973) для гельминтов млекопитающих и А.И.Агаповой (1975) для паразитов рыб.

Выделено 6 биологических групп гельминтов куликов по характеру и способу проникновения инвазионного начала в окончательного хозяина с учетом фазы развития (яйца, цисты или личинки разного возраста) и способа (пассивно или активно), каким инвадент проникает в definitive хозяина.

1) паразиты инвазируют хозяина на стадии свободно плавающей личинки и активно проникают в хозяина (личинки *Strongiloides turkmenica*).

2) паразиты развиваются с участием одного промежуточного хозяина (трематоды - роды *Cyclocoelum*, возможно, *Haematotrepus* и *Uvitellina*, *Leucochloridium*, *Urogonimus*; цестоды *Aploparaksis*, *Echinocotyle*, *Fimbriarioides*, *Microsomacanthus*, *Wardium*, *Anomolepis*, *Dilepis*, *Dichoanotaenia*, *Trichocephaloides*, *Choanotaenia*, *Anomotaenia*).

nia, Chitonorecta, нематоды - *Thomilx*, *Eucoleus*, *Syngamus*, *Tetrameres*, *Anisakidae*, вероятно, представители сем. *Ascaridae*, *Schistorophidae*, все роды скреоней). Представители этих гельминтов попадают в дефинитивного хозяина пассивно, вместе с промежуточными хозяевами (низшие ракообразные, олигохеты, личинки и имаго водных и наземных насекомых, моллюски), которые служат кормовыми объектами для куликов;

3) гельминты, инвазионные личинки которых ведут свободный образ жизни, затем инцистируются на поверхности растений и животных и превращаются в адолескарий (представители рода *Notocotylus*), попадают в организм пассивно;

4) гельминт, инвазионная личинка (церкария) которых выходит из первого промежуточного хозяина - моллюска и активно проникает в дефинитивного хозяина. Это трематоды сем. *Schistosomidae*.

5) гельминты, в развитии которых принимают участие два промежуточных хозяина. Второй промежуточный хозяин - водные и наземные беспозвоночные. Это трематоды сем. *Echinostomatidae*, *Microphallidae*, *Dicrocoeliidae*, *Plagiorchiidae*, *Prosthogonimidae*, *Diplostomatidae*. Развитие представителей этих семейств происходит по схеме: яйцо - моллюск - моллюск (водные и наземные насекомые и их личинки, олигохеты) - птица. Инвазионное начало проникает пассивно, трофическим путем;

6) гельминты, для которых сами птицы становятся вторым промежуточным или резервуарным хозяином. Дефинитивным хозяином служат хищные птицы. Это трематода *Strigea falconis*, цисты которой локализуются под кожей головы, шеи и на грудных мышцах куликов. Инвазионное начало проникает активно через кожу.

По характеру жизненных циклов и месту в биоценозах водоемов и прибрежных участков суши у куликов преобладают паразиты, имеющие сложные жизненные циклы с одним или двумя промежуточными хозяевами (табл. 2).

В жизненном цикле паразитов наблюдаются два характера связей дефинитивного хозяина с инвазионным началом - трофический и топический (Контримавичус, 1969). В гельминтофауне куликов, аналогично наземным млекопитающим (Токобаев, 1976) преобладают виды, имеющие трофические связи со своими хозяевами.

Таблица 2

Биологические группы гельминтов куликов юга Западной Сибири

Класс	Все- го ви- дов	Развитие без про- межуточ- ных хо- зяев		Развитие с одним проме- жуточным хозяином		Развитие с дву- мя промежуточ- ными хозяевами	
		личинка свобод- ная (ак- тивно)	личинка в бес- позво- ночных (пас- сивно)	личинка свобод- ная (ак- тивно)	личинка свобод- ная (пас- сивно)	личинка в бес- позво- ночных (пас- сивно)	личинка в поз- воноч- ных (ак- тивно)
		I гр.	2 гр.	3 гр.	4 гр.	5 гр.	6 гр.
Трематоды	45	I	II	3	I	27	I
Цестоды	44	-	44	-	-	-	-
Нематоды	25	-	25	-	-	-	-
Скребни	6	-	6	-	-	-	-
ВСЕГО:	118	1	37	3	I	27	I

Возрастная динамика зараженности куликов

Возрастные изменения гельминтофауны рассматриваются на приме-
ре массовых видов куликов: гнездящихся - чибиса (94 экз. взрослых
и 66 экз. молодых) и поручейника (50 и 60 экз. соответственно);
пролетных - турухтана (14 экз. взрослых и 38 молодых) и фифи (22 и
40 экз. соответственно).

В результате анализа полученных данных установлено, что моло-
дые птицы гнездящихся видов в целом заражены меньше (83,7%), чем
взрослые особи (93,8%), при достоверности различий 2,1 ($t = 2,0$
при $p = 0,95$). Зараженность трематодами и нематодами также выше у
взрослых птиц. Цестодозная инвазия преобладает у куликов обеих воз-
растных групп. Видовой состав гельминтов у молодых куликов несколь-
ко беднее (34 вида), чем у взрослых (37) для всех классов, кроме
трематод.

Становление и динамика гельминтофауны молодых чибисов на уча-
стке мокрого прибрежного луга имеет следующую картину. Заражение
происходит на 5-6 сутки после вылупления. У пуховых птенцов обнару-

жено 6 видов гельминтов, у слетков - II, летных молодых - 23. Птенцы чибиса в первую очередь заражаются малоспецифичными и массовыми в районе исследования видами гельминтов, затем специфичными для вида паразитами и, примерно, с месячного возраста приобретают гельминтофауну молодых летных птиц.

Гельминтов чибиса по частоте встречаемости и численности у птиц разного возраста мы разделили на 5 групп по схеме, предложенной Н.И.Зехновым (1949) для грача.

1) гельминты встречаются только у молодых птиц. Для них характерны очень низкие показатели зараженности;

2) гельминты встречаются у птенцов и взрослых птиц, но преобладают у нелетных птенцов;

3) гельминты встречаются у взрослых и молодых летных птиц, но преобладают у молодых;

4) гельминты появляются у слетков, зараженность ими увеличивается с возрастом;

5) гельминты обнаружены только у взрослых птиц. Выяснено, что с возрастом у чибисов увеличивается число видов гельминтов, но не увеличивается интенсивность инвазии. По-видимому, это объясняется сезонной динамикой кормов и различиями в биотопическом размещении чибисов разных возрастных групп. У поручейника, напротив, наблюдается уменьшение числа видов гельминтов с возрастом: у взрослых - 17, у молодых - 22. Возможно, это связано с развитием иммунной реакции взрослого организма, т.к. смены кормовых объектов и биотопов у поручейников не наблюдается.

Молодые пролетные кулики, в отличие от гнездящихся, в целом заражены больше (87,1%), чем взрослые пролетные (55,3%) достоверность различий 3,6 ($t = 2$ при $p = 0,95$). Только цестодами на осеннем пролете взрослые птицы заражены в большей степени, чем молодые, уступая им в зараженности трематодами и скребнями. Разница в зараженности нематодами статистически недостоверна. Видовое разнообразие гельминтов всех классов выше у молодых пролетных куликов.

Видовой состав гельминтов взрослых турухтанов и фифи обеднен, имеет место также снижение экстенсивности и интенсивности инвазии.

Во время осенней миграции гельминтофауна взрослых пролетных птиц обедняется, а молодых - обогащается за счет случайных паразитов, характерных для других видов птиц. По-видимому, это связано с характером пролета молодых и взрослых птиц (пролет молодых

растянут во времени и принимает форму откочетов), с меньшей устойчивостью молодых птгд к заражению паразитами, а также различием в биотопическом размещении куликов разных возрастных групп во время кормежки.

Влияние миграций куликов на их гельминтофауну

В этом разделе дается краткая характеристика пролета куликов по континентальному пролетному пути, проходящему через юг Западной Сибири, приводятся схемы основных пролетных путей.

Сравнение зараженности весенних и осенних мигрантов показало, что видовой состав гельминтофауны осенних мигрантов богаче, но это не влияет на общую зараженность птиц. Весной она составляет 77,4%, а осенью — 74,5%. В зараженности отдельными классами гельминтов также не выявлено существенных различий. Весной и осенью преобладает цестодозная инвазия. Для отдельных видов хозяев установлены сезонные различия в зараженности всеми классами гельминтов. Так, у турухтана зараженность нематодами осенью заметно увеличивается (степень достоверности различий 2,8 при $p = 0,95$). У белохвостого песочника осенью резко повышается зараженность трематодами (достоверность различий 2,0 при $p = 0,95$).

Качественные различия в зараженности осенних и весенних мигрантов более значительны. Во время весеннего пролета гельминтофауна куликов значительно обеднена по сравнению с осенним (21 и 35 видов соответственно).

Различий в общей зараженности куликов, гнездящихся в районе исследований и пролетных не выявлено как весной, так и осенью; нет различий между ними и в зараженности отдельными классами гельминтов.

Изменения гельминтофауны куликов во время осеннего пролета проанализированы на нескольких массовых видах, гнездовой ареал которых ограничен зоной тундр и лесотундр (круглоносый плавунчик, турухтан, белохвостый песочник). Их зараженность на местах гнездования гораздо выше (71,4%), чем на пролете (49,0%). Наибольшие различия относятся к зараженности сосальщиками. Количественно видовой состав гельминтофауны куликов на местах гнездования и пролета различается незначительно. Напротив, качественные различия очень велики. Во время пролета с мест гнездования происходит потеря одних гельминтов и приобретение других видов паразитических

червей. Это наглядно прослеживается на песочниковых, гнездовья которых располагаются на крайнем севере Сибири.

При анализе зараженности ржанковых на весеннем и осеннем пролете выявлены паразиты, наличие которых указывает на конкретные места зимовок и гнездования ряда куликов. Это *Aporchis marseillensis*, *Cyclocoelum makii*, *Paramonostomum chabaudi*, *Microteraphes jacutensis*, *Aporoghynchus paulonucleatus*. Так, благодаря этим видам-индикаторам мы предполагаем, что камнешарки летят весной на места гнездования по Средиземноморско-африканскому пролетному пути через юг Западной Сибири; восточно-азиатские зимовки фифи связаны, по-видимому, с районами гнездования пролетным путем, проходящим через Барабу. Турухтаны, гнездящиеся в дельте Лены, летят на зимовки через юг Западной Сибири. Степные тиркушки, гнездящиеся на юге Барабы, зимуют, вероятно, в Юго-Восточной Азии и на островах Океании.

Из 118 видов гельминтов, найденных нами у куликов, заражение 71 видом носит местный характер, 44 вида паразитов приносятся птицами с других территорий; происхождение 4-х видов не ясно. По классификации В.А.Догеля (1947) и М.М.Белопольской (1956) мы относим к "убиквистам" 22 вида гельминтов куликов, к "северным" - 24, к "южным" - 12, к "миграционным" формам - 27 видов.

Анализ наших и литературных данных показал, что кулики на юге Западной Сибири не являются резервентами и распространителями опасных гельминтозов домашних водоплавающих птиц.

В В О Д Ы

1. Кулики, исследованные на юге лесостепной зоны Западной Сибири (III2 экз. 33 видов), заражены гельминтами на 83,9%. Трематодами инвазировано 38,6%, цестодами - 56,6%, нематодами - 21,1%, скребнями - 2,2%.

Из обнаруженных у куликов 118 видов гельминтов 35 видов отмечаются впервые для ржанковых Западной Сибири.

2. Систематические группы гельминтов распределяются следующим образом: трематод найдено 43 вида (13 семейств), цестод - 45 (4 семейства), нематод - 24 (7 семейств), скрепней - 6 (3 семейства).

наибольшим числом видов представлены семейства у трематод - *Echinostomatidae* (11 видов), *Cyclocoelidae* (7), *Plagiorchidae*

(5); цестод - Dilepididae (25), Куменолепидidae (18); нематод - Acauariidae (5), Tetrameridae (5), Schistorophidae (4); скребни - Polymorphidae (3).

3. Гельминтофауна куликов юга Западной Сибири не обладает эндемизмом. Фауна цестод проявляет намоольшую общность с таковой Казахстана и Южного Урала, фауна нематод - низовий Енисея и Якутии. Трематоды проявляют одинаковую общность с трематодами всех прилежащих территорий. Для сиреоней отмечается наибольшее число общих видов с Южным Уралом.

4. В Западной Сибири наиболее разнообразна гельминтофауна у подсемейств улитовых (64 вида), песочниковых (58), чибисовых (42).

Основу гельминтофауны куликов составляют облигатные паразиты (78%), подавляющее большинство которых (98%) относится к цестодам.

5. Трофо-топическим анализом установлено, что самая богатая фауна паразитических червей у группы "водных" куликов (95 видов), затем у "сухопутных" (32) и "болотных" (27). У куликов с ярко выраженной специализацией питания (круглоносый плавунчик) гельминтофауна обеднена (7 видов).

6. У ржанковых в районе исследования преобладают гельминты, циклы развития которых связаны с пресноводными насекомыми и их личинками, олигохетами, моллюсками, низшими ракообразными.

7. По способу и характеру проникновения инвазионного начала в организм куликов выделены шесть биологических групп гельминтов. У ржанковых наиболее многочисленны гельминты 2-ой (87 видов) и 5-ой (27) биологических групп.

В гельминтофауне куликов преобладают виды, имеющие трофические связи со своими хозяевами.

8. Методом возрастно-сезонного анализа на примере чибиса установлено, что заражение птенцов происходит в 5-6-дневном возрасте широко распространенными неспецифическими видами гельминтов. С возрастом набор гельминтов увеличивается качественно и количественно за счет паразитов специфичных для хозяина.

9. Молодые птицы местных гнездящихся видов имеют более низкую экстенсивность инвазии, чем у взрослых особей. У молодых и взрослых птиц преобладает цестодовая инвазия. Видовой состав гельминтов молодых куликов беднее, чем у взрослых.

10. Молодые особи пролетных куликов в целом заражены намного больше, чем взрослые. Взрослые птицы заражены в большей степени цестодами, а молодые - трематодами. Видовое разнообразие гельмин-

тов выше у молодых птиц.

11. Гельминтофауна куликов, пролетающих по материковому миграционному пути обладает следующими особенностями: а) зараженность пролетных куликов весной меньше, чем осенью в качественном и количественном отношении; б) кулики, гнездящиеся в тундрах Сибири, во время пролета теряют гельминтов, приобретенных на гнездовье, и заражаются новыми "миграционными" формами. Вновь приобретенная гельминтофауна по числу видов почти не отличается от таковой на гнездовье, но значительно уступает по показателям зараженности.

12. Среди гельминтов куликов преобладают виды, развивающиеся в местных условиях (71 вид). Среди "приносных" видов гельминтов выявлены виды-индикаторы, которые косвенно могут указывать на места гнездований, пролета и зимовок некоторых видов куликов или их географических популяций. Результаты гельминтологических исследований подтвердили данные кольцевания и уточнили ряд слабо известных вопросов миграций некоторых видов ржанковых. Наор гельминтов указывает также на характер сезонного биотопического размещения и особенности питания птиц.

13. Кулики в условиях юга лесостепной зоны Западной Сибири, не являются резервентами и распространителями гельминтозов домашних водоплавающих птиц. Лишь отдельные виды ржанковых (большой веретенник, большой крошнеп, щеголь, малый зуек, чибис) могут незначительно, ввиду своей малочисленности, поддерживать очаги эхиностоматидозов, нотокотилезов, простогонимозов. Высокая гостальная специфичность большинства гельминтов куликов служит причиной отсутствия широкого взаимообмена между гельминтами водоплавающих птиц и ржанковых.

По теме диссертации опубликованы следующие работы:

1. Сезонная зараженность пролетных куликов гельминтами на юге Западной Сибири. - В кн.: Вторая Всесоюзная конференция по миграциям птиц. Ч.2, Алма-Ата, 1978, с.270-272.

2. Использование гельминтов-индикаторов для характеристики миграционных путей куликов. - В кн.: Вторая Всесоюзная конференция по миграциям птиц. Ч.2, Алма-Ата, 1978, с.272-273.

3. Зависимость гельминтофауны некоторых куликов от питания. - В кн.: Первый Всесоюзный съезд паразитологов. Ч.3. Киев, 1978, с.115-116.

4. Малоизвестные виды трематод куликов Сибири. - В кн.: Чис-

нистоногие и гельминты. (Новые и малоизвестные виды фауны Сибири), Новосибирск, 1979, с.125-128.

5. Трематоды куликов юга Западной Сибири. - В кн.: Экология и морфология гельминтов Западной Сибири. Новосибирск, 1979, с.114-130.

