

B.N., Sainani M.N., Bastawade K.B., Dashpande V.V., Gupta V.S., Ranjekar P.K. // *Eur. J. Biochem.* 1999. V. 265. № 2. P. 556–563.  
 36. Leyboldt J.K., Gough D.A. – *J.Phys. Chem.*, 1980, v.89 (9), P.1058-1059. 37. Shataeva L.K., Vacik J. et al. – *J.Appl. Polym. Sci.*, 1979, V. 23, P.2245–2251. 38. Айтьян С.Х. *Биологические мембраны*, 1984, Т.1 №5, С. 524–530. 39. Newell C.A., Lowe J.M., Merryweather A., Rooke L.M., Hamilton W.D.O. // *Plant Sci.* 1995. V. 107. № 2. P. 215–227.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК: 619:616.995.1:636.597

## ОСОБЕННОСТИ ЭКСТЕНСИВНОСТИ ГЕЛЬМИНТОЗНОЙ ИНВАЗИИ ДИКИХ УТОК ПО РАЙОНАМ СЕВЕРНОЙ ЗОНЫ БЕЛАРУСИ

Кукар Д.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*Результаты исследований по изучению фауны гельминтов диких уток в Северной зоне Беларуси показали, что общий процент инвазированности их в данном регионе велик – 92,87%. У диких уток в данном регионе зарегистрированы представители всех четырех классов гельминтов: трематоды, цестоды, нематоды и акантоцефалы. Больше всего дикие утки инвазированы гельминтами в следующих районах: Браславский, Верхнедвинский, Витебский, Городокский, Миорский, Полоцкий. Наибольший процент инвазированности диких уток достигается цестодами – 100%, на втором месте находятся трематоды – 86,67%, третьи занимают нематоды – 80%, четвертое место занимают скребни – 6,67%. Ряд факторов: хозяйственно-экономические, почвенно-климатические и гидрологические данной зоны обуславливают высокую экстенсивность гельминтозной инвазией диких уток.*

*The result of researches about helminthofauna of wild duck in North region of Belarus have demonstrated that the general percent of invasion them in that region is great – 92,87%. There are representatives the next classes: trematoda, cestoda, nematoda and acanthocephala were registered in that region. Most of all wild ducks are infected by helminthes the next districts: Braslavsky, Verchnedvinsky, Vitebsky, Gorodoksky, Miorsky, Polocky. The greatest percent of infected ducks by cestoda – 100%, then by trematoda – 86,67%, then by nematoda – 80% and on the last place is acanthocephalan – 6,67%. Such factors as household-economic, soil-climatic and hydrologic makes a high extensiveness by helminthes of wild ducks.*

**Введение.** Как показал анализ результатов исследований, проведенных на озере Нарочь, а также зарубежом селезни и утки кряквы являются основными распространителями церкариозной инвазии (экстенсивность инвазии *Anas platyrhynchos* – 33,8 %, *Aythya ferina* – 30,4 %). В 2003 г. – более 500 случаев с симптомами аллергодерматитов у людей, после купания в рекреационных зонах республики [2, 4, 6, 12]. Помимо этого, дикие утки, нередко обитая и находя пристанище во время перелетов на тех же водоемах, где выращиваются домашние птицы, вступают в контакт с ними и способствуют циркуляции гельминтов. В таких водоемах через водных беспозвоночных, служащих пищей для птиц, происходит двусторонний обмен гельминтами, играют также значительную роль в географическом распространении гельминтов – в расширении их ареалов, как в период весенних перелетов из мест зимовок, так и в период осенних перелетов из мест гнездований [8, 11, 13]. По данным Т.Г. Никулина (1958–1971) зараженность уток Северной зоны Беларуси смешанной инвазией составила 78,7%, трематодами среди уток было инвазировано 60%, цестодами – 78,3%, нематодами – 69,5%, акантоцефал среди уток зарегистрировано не было, они были обнаружены автором лишь у лысухи [10]. В.Т. Белокобыленко (1964) отмечал варьирование зараженности уток в отдельных хозяйствах Казахстана (вблизи Басканских озер) трематодозами от 15 до 100%, регистрировал экстенсивность инвазии уток цестодозами в Талды-Курганской области до 70%, на юго-востоке Казахстана эхиноуриозом до 58,3% уток [3]. По данным Егизбаевой Х.И. (1964–1966 гг.), на юге Казахстана эхиностомозом бы поражены 25% уток, на севере – 48%, на юго-востоке и востоке – 40–84%, в некоторых хозяйствах Северного Казахстана зараженность уток эхиностомами доходила до 38,2%, экстенсивность инвазии уток цестодозами в Чимкентской области доходила до 70–80%, а в северных областях не превышала 28%, экстенсивность инвазии домашних уток акантоцефалой *Polymorphus magnus* (Skirjabin, 1913) в некоторых хозяйствах Северного Казахстана доходила до 100%, а акантоцефалой *Polymorphus minutus* (Goeze, 1782) в некоторых хозяйствах северных областей доходила до 78%, в Кокчетавской области экстенсивность инвазии нематодой *Echinuria uncinata* (Soloviev, 1912) у уток составляла 87% [7]. Автор отмечает, что основным источником этой инвазии явились дикие птицы, которые рассеивают яйца гельминтов по водоемам как по путям миграции, так и в местах длительных остановок. А.П. Максимова (1965) отмечала экстенсивность инвазии цестодозами уток в Ново-Троицком районе Казахстана до 80%, автор также заостряла внимание на том, что концентрация уток на одном водоеме продолжительное время приводит к интенсивному заражению промежуточных хозяев гельминтов и созданию стойкого очага гельминтозов, который поддерживается и усиливает инвазию в нем за счет собственного заражения птиц [5]. Кроме того, такой водоем оказывается резервуаром, из которого инвазия иррадирует в другие водоемы теми же дикими утками. Терюханов А.Б. (1975) и К.И. Абуладзе (1990) отмечают, что инвазия сохраняется в водоемах за счет перезимовавших и промежуточных хозяев. По их данным наиболее неблагоприятны стоячие, неглубокие водоемы и заболоченные участки [1]. По данным Л.Д. Мигачевой (1981) у уток экстенсивность инвазии *G. Dispar* зимой составляла 13,5–15,6%, летом и осенью она повышалась до 30,7% [9]. Исходя из того, что некоторые сведения о гельминтофауне домашних уток на территории (Брестской, Гомельской, Гродненской, Минской, Могилевской, Витебской) областей Беларуси до наших исследований уже имелись, Семенов В.Д. (1927), Сторожева А.М. (1958), Никулин Т.Г. (1958–1971), основной упор нами делался на полноту изучения гельминтофауны диких уток на территории Северного региона Беларуси. Здесь этим вопросом до нас никто не занимался. Следует отметить, что как в ландшафтном так и в почвенно-климатическом отношении каждый район имеет существенные отличия. Отсюда мы предполагаем, что подобные различия должны иметь место и в гельминтологическом отношении. В связи с этим, мы поставили перед собой цель изучить гельминтофауну диких уток в Северной зоне Беларуси.

**Материалы и методы исследований.** Гельминтофауна диких уток нами изучается с 2008 г. в 18 районах Северной зоны Беларуси. Сбор материала по гельминтофауне диких уток (утки-кряквы) проводился в периоды весеннего, летнего и осеннего периода ( утки доставлялись охотниками). Всего исследовано методом полного гельминтологического вскрытия за период 2008–2011 гг. 293 экз. диких уток. Изучение гельминтологического материала производилось в лабораториях кафедр паразитологии и зоологии Витебской государственной академии ветеринарной медицины. Гельминтологическому вскрытию подвергались свежеебитые утки. Систематическое положение выделенных гельминтов определяли на кафедрах зоологии, паразитологии и инвазионных болезней Витебской государственной академии ветеринарной медицины общепринятыми методами, пользуясь определителями гельминтов.

**Результаты исследований.** Результаты проведенных исследований показали, что дикие утки Северной зоны Беларуси инвазированы достаточно высоко.

Таблица 1 - Инвазированность диких уток представителями различных классов гельминтов в разрезе административных районов Северной зоны Беларуси (по данным ПГВ)

Район	Исследовано птиц (кол.)	Из них заражено									
		Всего		Трематодами		Цестодами		Нематодами		Акантоцеф.	
		Кол.	ЭИ,%	Кол.	ЭИ,%	Кол.	ЭИ,%	Кол.	ЭИ,%	Кол.	ЭИ,%
Бешенковичский	13	10	76,92	6	46,15	7	53,84	4	30,77	-	-
Браславский	26	26	100,0	21	80,77	24	92,30	19	73,08	1	3,84
Верхнедвинский	18	18	100,0	15	83,33	16	88,89	13	72,22	-	-
Витебский	15	15	100,0	13	86,67	15	100,0	12	80,0	1	6,67
Глубокский	16	14	87,50	7	43,75	10	62,50	6	37,50	-	-
Городокский	11	10	90,91	9	81,81	10	90,9	8	72,73	-	-
Докшицкий	19	18	94,74	13	68,42	15	78,94	10	52,63	-	-
Дубровенский	12	10	83,33	7	58,33	7	58,33	6	50,0	-	-
Лиозненский	14	13	92,87	7	50,0	9	64,28	8	57,14	-	-
Лепельский	16	14	87,50	9	56,25	11	68,75	7	43,75	-	-
Миорский	17	17	100,0	14	82,35	15	88,23	12	70,58	-	-
Оршанский	14	13	92,86	10	71,42	11	78,58	7	50,0	-	-
Полоцкий	18	17	94,44	15	83,33	17	94,44	13	72,22	-	-
Поставский	16	15	93,75	7	43,75	8	50,0	5	31,25	-	-
Россонский	17	16	94,12	6	35,29	8	47,06	3	17,65	-	-
Сенненский	16	16	100,0	8	50,0	12	75,0	5	31,25	-	-
Толочинский	18	17	94,44	7	38,90	11	61,11	5	27,80	-	-
Шумилинский	17	15	88,24	8	47,06	10	58,82	4	23,53	-	-

Анализ данных, приведенных в таблице 1 показывает, что из 293 экземпляров, исследованных ПГВ птиц, зараженных смешанной инвазией, оказалось 225 экземпляров или 77,0 %. Трематодами среди диких уток было инвазировано – 182 (62%). Цестодами среди диких уток было инвазировано – 216 (74,0).

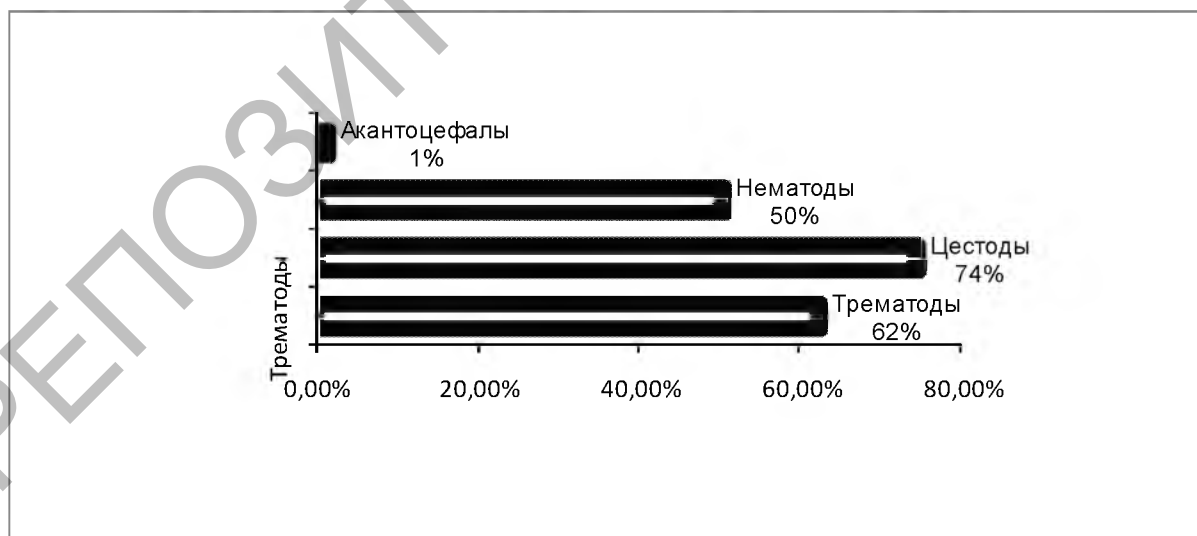


Рисунок 1 - Таксономическая структура гельминтов диких уток Северной зоны Беларуси

Нематодами среди диких уток было инвазировано – 147 (50,0%). Акантоцефалами среди диких уток было инвазировано – 2 (1,0%). Из таблицы видно, также, что наибольший процент (от 80% до 100%) зараженности диких уток смешанной инвазией в Северной зоне Беларуси падает на такие районы, как Браславский – 96,15%, Верхнедвинский – 100,0%, Витебский – 100,0%, Городокский – 90,9%, Миорский – 100,0%, Полоцкий – 94,44%. Несколько ниже (от 70% и выше) дикие утки заражены в Глубокском – 75,0%, Докшицком – 78,94%, Оршанском –

78,58%, Сенненском – 75,0%. Третью группу районов, где птица заражена от 47,05% и выше составляют Бешенковичский – 53,84%, Дубровенский – 66,67%, Лиозненский – 64,28%, Лепельский – 68,75%, Поставский – 50,0%, Россонский – 47,05%, Толочинский – 66,67%, Шумилинский – 58,82%. Анализируя гистограмму (рис. 1), можно заметить, что первое место по экстенсивности инвазии у диких уток занимают цестоды – 74,0%, второе место занимают трематоды – 62,0%, третьи занимают нематоды – 50,0%, четвертое акантоцефалы – 1,0%.

Низкую экстенсивность инвазии акантоцефалами у диких уток мы склонны объяснить особенностью водоемов этой зоны. Здесь преобладают водоемы эфтрофного и эфтрофно-заморного типа, которые не обеспечивают промежуточных хозяев акантоцефал – гаммарусов в достаточном количестве свободным кислородом. Последние, как известно, относятся к кислородолюбивым беспозвоночным животным. А поскольку ограничены условия для обитания и расплода бокоплавов, нет условий и для полного цикла развития скребней.

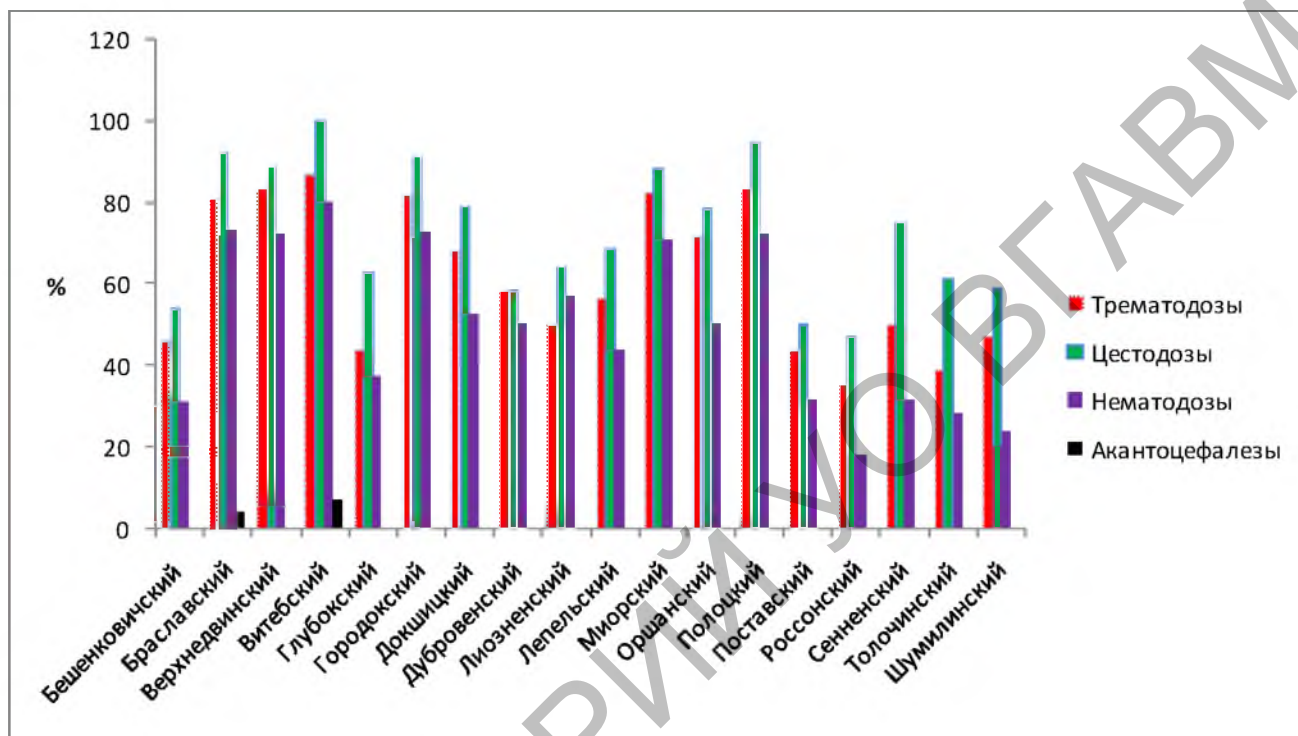


Рисунок 2 - Динамика экстенсивности гельминтозной инвазии диких уток по районам Северной зоны Беларуси

Данные гистограммы (рис. 2) и таблицы 1 показывают, что наибольший процент инвазированности (от 80 и выше) диких уток цестодами выявлен в следующих районах: Браславском – 92,30%, Верхнедвинском – 88,89%, Витебском – 100,0%, Городокском – 90,9%, Миорском – 88,23%, Полоцком – 94,44%. Несколько ниже (от 70 и выше) дикие утки заражены цестодами в Докшицком – 78,94%, Оршанском – 78,58%, Сенненском – 75,0%. Наименьший процент инвазированности (от 47,06 и выше) у диких уток цестодами отмечен в Бешенковичском – 53,84%, Глубокском – 62,50%, Дубровенском – 58,33%, Лиозненском – 64,28%, Лепельском – 68,75%, Поставском – 50,0%, Россонском – 47,06%, Толочинском – 61,11%, Шумилинском – 58,82. Наибольший процент инвазированности (от 80 и выше) диких уток трематодами отмечен в следующих районах: Браславском – 80,77%, Верхнедвинском – 83,33%, Витебском – 86,67%, Городокском – 81,81%, Миорском – 82,35%, Полоцком – 83,33%. Несколько ниже (от 70 и выше) дикие утки заражены трематодами в Оршанском – 71,42%. Наименьший процент инвазированности (от 35,29% и выше) диких уток трематодами отмечен в Бешенковичском – 46,15%, Глубокском – 43,75%, Докшицком – 68,42%, Дубровенском – 58,33%, Лиозненском – 50,0%, Лепельском – 56,25%, Поставском – 43,75%, Россонском – 35,29%, Сенненском – 50,0%, Толочинском – 38,90%, Шумилинском – 47,06%. Наибольший процент инвазированности (от 80 и выше) диких уток нематодами отмечен в Витебском – 80,0%. Процент инвазированности (от 70 и выше) диких уток нематодами отмечен в Браславском – 73,08%, Верхнедвинском – 72,22%, Городокском – 72,73%, Миорском – 70,58%, Полоцком – 72,22%. Наименьший процент инвазированности (от 17,65 и выше) отмечен у диких уток нематодами в Бешенковичском – 30,77%, Глубокском – 37,50%, Докшицком – 52,63%, Дубровенском – 50,0%, Лиозненском – 57,14%, Лепельском – 43,75%, Оршанском – 50,0%, Поставском – 31,25%, Россонском – 17,65%, Сенненском – 31,25%, Толочинском – 27,80%, Шумилинском – 23,53%. Наибольший процент инвазированности диких уток акантоцефалами отмечен в Витебском районе – 6,67%, наименьший в Браславском – 3,84%.

**Заключение.** Приведенный в данной статье материал с учетом литературных данных, дает нам основание сделать следующее заключение: общий процент инвазированности диких уток (судя по результатам ПГВ) в Северном регионе Беларуси велик – 92,87%. Дикие утки в данном регионе инвазированы представителями всех четырех классов: трематод, цестод, нематод и акантоцефал. Касаясь зараженности уток Северной зоны Беларуси представителями отдельных классов, следует заметить, что нет ни одного района, где бы птица одновременно не была заражена трематодами, цестодами и нематодами. Экстенсивность

гельминтозной инвазии диких уток в Северном регионе страны по районам имеет существенные различия. Районами с наивысшей экстенсивностью инвазии являются следующие: Браславский, Верхнедвинский, Витебский, Городокский, Миорский, Полоцкий. Наибольший процент инвазированности диких уток достигается цестодами – 100%, на втором месте находятся трематоды – 86,67%, третьи занимают нематоды – 80%. Что касается скребней, то они практического значения не имеют. Максимальная зараженность ими диких уток составил всего 6,67%.

Основную роль в этом, как мы полагаем, наравне с некоторыми другими факторами, играют хозяйственно-экономические, почвенно-климатические и гидрологические особенности Северной зоны Беларуси. Значительная экстенсивность гельминтозной инвазии диких уток в Витебском регионе лишней раз подтверждает своеобразие данной территории как в ландшафтном и почвенно-климатическом, так и в гидрологическом отношении. Наличие на территории Витебской области до 80% водного зеркала Беларуси, множества мелких и средних по величине стоячих водоемов, болот, закустаренных мест, способствует массовому расцвету промежуточных хозяев гельминтов, постоянно привлекает сюда дику водоплавающую и болотную птицу.

**Литература.** 1. Абуладзе, К.И. *Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных* : учеб. Пособие / К.И. Абуладзе. – М.: Агропромиздат, 1990. – С. 136–274. 2. Беэр, С.А., Иващенко, А.И. *Экологические предпосылки распространения шistosоматидных дерматитов (церкариозов) в Москве и подмосковье* / С.А. Беэр, А.И. Иващенко // *Медицинская паразитология и паразитарные болезни*. – М., 1994. – № 1. – С. 16–19. 3. Белокобыленко, В.Т. *Гельминты домашних птиц Юго-Восточного и Восточного Казахстана* : автореф. дис. канд. вет. наук : 03.107 / В.Т. Белокобыленко. – Алма-Ата, 1968. – С. 35–37. 4. Brackett, S. *Methods for controlling schistosoma dermatitis* / S. Brackett // *Journ. Am. Med. Assoc.* – 1939. – Vol. 113, № 5. – P. 11–12. 5. *Гельминты диких утиных птиц Западного Казахстана* : сб. тр. института зоологии : Гельминты и гельминтозы животных Казахстана ; науч. ред. А. П. Максимова. – Алма-Ата, 1965. – 256 с. 6. Дороженкова, Т.Е. *Изучение круга основных хозяев трематод сем. Schistosomatidae* / Т.Е. Дороженкова // *Эпизоотология, иммунология, фармакология и санитария : Международный научно-теоретический журнал*. – 2005. – № 1. – С. 28–31. 7. Егизбаева, Х.И. *Гельминты и гельминтозы домашних водоплавающих птиц* : учеб. пособие / Х.И. Егизбаева. – Алма-Ата : Кайнар, 1971. – 258 с. 8. Котельников, Г.А. *Роль диких птиц в заражении гельминтами домашних уток* / Г.А. Котельников // *Ветеринария*. – 1962. – № 9. – С. 38–40. 9. Мигачева, Л.Д. *Гангулетеракидоз гусей и уток* / Л.Д. Мигачева // *Ветеринария*. – 1981. – №10. – С. 40–42. 10. Никулин, Т.Г. *Гельминты домашних водоплавающих птиц и разработка оздоровительных мероприятий против гельминтозов Белорусской ССР* : дисс. д-ра вет. наук : 03.107 / Т.Г. Никулин. – Москва, 1970. – 756 с. 11. *Обмен гельминтами между дикими и домашними птицам на различных водоемах Киргизии* : сб. работ по гельминтологии ; науч. ред. Н.Т. Чибиченко. – М.: Колос, 1971. – С. 441–445. 12. *Проблема церкариоза в Нарочанском регионе : материалы семинара, проведенного государственным природоохранным учреждением «Национальный парк «Нарочанский» на базе Учебно-научного центра «Нарочанская биологическая станция им. Г. Г. Винберга» БГУ, 1–2 ноября 2006 г.* / под ред. Т.В. Жукова, В.С. Люштык. – Минск : Медисонт, 2007. – С. 3–25. 13. Петров, Ю.Ф. *Роль диких уток в распространении гельминтозов* / Ю.Ф. Петров // *Ветеринария*. – 1971. – №6. – С. 72–73.

Статья передана в печать 3.01.2011 г.

УДК: 619:616.995.1:636.597

## ПАЗИТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ДИКИХ УТОК И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ МЕСТА ОБИТАНИЯ

Кукар Д.В., Субботин А.М.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»,  
г. Витебск, Республика Беларусь

В результате проведенных исследований по изучению гельминтофауны диких уток в Северной зоне Беларуси был зарегистрирован 41 вид гельминтов, принадлежащих к классам трематод, цестод, нематод и акантоцефал. Гельминты не в одинаковой степени распределены по районам. Гельминтофауна наиболее разнообразна в следующих районах: Браславский, Витебский, Городокский, Миорский. Широко распространенными видами Северной зоны являются: из трематод – *Echinostoma revolutum*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Hypoderaeum conoideum*, *Cotylurus cornutus*, *Notocotylus attenuatus*, *Catantropis verrucosa*; из цестод – *Dicranotaenia coronula*, *Fimbriaria fasciolaris*, *Microsomacanthus compressa*, *Microsomacanthus paracompressa*, *Microsomacanthus paramicrosoma*, *Mixolepis collaris*, *Sobolevicanthus gracilis*; из нематод – *Thominx anatis*, *Amidostomum anseris*, *Amidostomum acutum*, *Epomidiostomum anatinum*, *Ganguleterakis dispar*, *Tetrameres fissispina*.

In the result of conducted researches it was registered 41 species of helminthes related to the classes of trematoda, cestoda, nematoda and acantocephala. Helminthes do not equally allocate in districts. Helminthofauna more various next districts: Braslavskiy, Vitebskiy, Gorodoksky, Miorskiy. The most spreading species of North region are: among trematodes – *Echinostoma revolutum*, *Echinoparyphium recurvatum*, *Hypoderaeum conoideum*, *Cotylurus comutus*, *Notocotylus attenuatus*, *Catantropis verrucosa*; among cestodes – *Dicranotaenia coronula*, *Fimbriaria fasciolaris*, *Microsomacanthus compressa*, *Microsomacanthus paracompressa*, *Microsomacanthus paramicrosoma*, *Mixolepis collaris*, *Sobolevicanthus gracilis*; among nematodes – *Thominx anatis*, *Amidostomum anseris*, *Amidostomum acutum*, *Epomidiostomum anatinum*, *Ganguleterakis dispar*, *Tetrameres fissispina*.

**Введение.** По мнению некоторых специалистов, разведение уток на прудах полезно для рыбы. Птицы частично уничтожают водную фауну, не использованную карпом, вредных жуков – плавунцов и их личинок, лягушек, головастиков, сорную рыбу. Утки разрыхляют ил, улучшают аэрацию почвы, а утиный помет – ценное органическое удобрение, способствует повышению естественной рыбопродуктивности водоема [3]. Всем уткам свойствен видовой иммунитет к таким опасным для птиц заболеваниям, как чума, бациллярный белый понос, оспа, дифтерит, тиф. [5]. В перспективе могут быть объектами для одомашивания и конструирования межвидовых гибридов: фазаны, куропатки, глухари, тетерева, рябчики, дрофы, лебеди, дикие утки и гуси, стрепеты, казарки [1]. Г.А. Котельников (1958), изучая гельминтофауну водоплавающих птиц в Целиноградской области, регистрирует 11 видов гельминтов. Н.Е. Еркиной (1960) у домашних уток в хозяйствах Семипалатинской области отмечено 11 видов гельминтов. По данным Х.И. Егизбаевой (1966–1970), В.Т. Белокобыленко (1968), в республике Казахстан, у уток и гусей паразитирует 80 видов гельминтов (71 вид у уток, из них трематод – 31 вид, цестод – 23, скребней – 2 и нематод – 15 видов; 23 вида у гусей), общих для уток и гусей отмечено 16 видов, 45