

9. Petrov, R.V. Bone marrow immunoregulatory peptides (myelo-peptides): structure, function, mechanism of action / R.V. Petrov, A.A. Mikhailova, L.A. Fonina // *Immunology Letters*. – Volume 56, Part 1. – May 1997, pages 165-166.

10. Dzik, Sara & Miciński, Bartosz & Aitzhanova, Indira & Miciński, Jan & Pogorzelska, Janina & Beisenov, Aripzhan & Kowalski, Ireneusz. (2017). Properties of bovine colostrum and the possibilities of use. *Polish Annals of Medicine*. 24. 10.1016/j.poamed.2017.03.004.

References

1. Vliyanie mielopeptidov na fagotsitarnuyu i sekretornuyu aktivnost kletok perifericheskoy krovi v prisutstvii gidrokortizona / T.V. Gavrilova, S.V. Geyn, L.S. Mazunina, M.V. Chereshneva // *Vestnik Uralskoy meditsinskoy akademicheskoy nauki*. – 2009. – No. 2/1 (24). – S. 23-24.

2. Vliyanie immunostimulyatorov na osnove timusa i kostnogo mozga na gormonalnyy fon porosyat-sosunov / V.A. Grishko, V.V. Malina, Yu.A. Balatskiy, V.P. Lyasota, V.M. Gordienko, N.V. Chernyy // *Vestnik FGOU VPO Bryanskaya GSKhA*. – 2017. – No. 1 (59). – S. 7-13.

3. Geyn, S.V. Vliyanie mielopeptidov na funktsii effektorov vrozhdennogo immuniteta / S.V. Geyn, L.S. Mazunina // *Fundamentalnye i prikladnye issledovaniya v biologii i ekologii*. – Perm: Izd-vo PGU, 2010. S. 104-106.

4. Kurmanaeva, V.V. Izmenenie immunnogo statusa tsyplyat-broylerov pod deystviem biopreparatov / V.V. Kurmanaeva // *Vestnik Ulyanovskoy GSKhA*. – 2013. – No. 2 (22). – S. 74-77.

5. Mulyukova, E.F. Biokhimicheskie i immunologicheskie pokazateli krovi tsyplyat-broylerov na fone vaksinatсии i pri ispolzovanii probiotika «Vetosporin-S» v sochetanii s kormovoy dobavkoy «Vitamelam» / E.F. Mulyukova, A.V. Andreeva // *Uchenye zapiski KGAVM im. N.E. Bauman*. – 2015. – No. 2. – S. 155-158.

6. Mandro, N.M. Rekomendatsii po primeneniyu belkovogo preparata iz kletok kostnogo mozga / N.M. Mandro, T.V. Fedorenko. – Blagoveshchensk: Dalnevostochnyy GAU, 2016. – 24 s.

7. Mandro, N.M. Kostnyy mozg, ego sostav i struktura v sravnenii u dikikh zhvachnykh i selskokhozyaystvennykh zhivotnykh / N.M. Mandro, T.V. Fedorenko // *Vestnik KrasGAU*. – 2013. – No. 5. – S. 181-184.

8. Taldykina, T.N. Pokazateli krovi tsyplyat-broylerov pri ispolzovanii «Api-Spira» / T.N. Taldykina, I.A. Boyko // *Vestnik Kurskoy gosudarstvennoy selskokhozyaystvennoy akademii*. – 2011. – No. 3. – S. 69-71.

9. Petrov, R.V. Bone marrow immunoregulatory peptides (myelo-peptides): structure, function, mechanism of action / R.V. Petrov, A.A. Mikhailova, L.A. Fonina // *Immunology Letters*. – Volume 56, Part 1. – May 1997, pages 165-166.

10. Dzik, Sara & Miciński, Bartosz & Aitzhanova, Indira & Miciński, Jan & Pogorzelska, Janina & Beisenov, Aripzhan & Kowalski, Ireneusz. (2017). Properties of bovine colostrum and the possibilities of use. *Polish Annals of Medicine*. 24. 10.1016/j.poamed.2017.03.004.



УДК 619: 616.995.1:636. 597 (571.15)

Н.М. Пономарев, Н.В. Тихая, Н.А. Лулева
N.M. Ponomarev, N.V. Tikhaya, N.A. Luneva

РОЛЬ ПЕРЕЛЕТНЫХ ПТИЦ И ГИДРОБИОНТОВ В РАСПРОСТРАНЕНИИ БОЛЕЗНЕЙ ДОМАШНИХ УТОК

THE ROLE OF MIGRATORY BIRDS AND HYDROBIONTS IN THE SPREAD OF DOMESTIC DUCK DISEASES

Ключевые слова: паразиты, домашние утки, дикие утки, болото, озеро, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, гельминтофауна, птицы, личинки, насекомые, цестоды, нематоды, трематоды.

Keywords: parasites, domestic ducks, wild ducks, swamp, lake, extensiveness of invasion, intensity of invasion, helminth fauna, birds, larvae, insects, cestodes, nematodes, trematodes.

Знания видового состава паразитов у домашних птиц необходимы в изучении эпизоотологии диких и домашних уток, что позволит более правильно и эффективно проводить противопаразитарные обработки. Согласно литературным источникам выявилось, что паразиты и вызываемые ими заболевания диких и домашних уток в Алтайском крае практически не изучались. Естественные водоемы (болота и озера) являются кормом для птиц. К ним относятся моллюски, растительность, личинки насекомых, циклопы, дафнии, гаммарусы. С целью определения гельминтофауны были проведены обследования птиц отряда пластинчатоклювые семейства утиные: чирок-свистунки – 9 гол., чирок трескунки – 10 гол., утка кряква – 12 гол., утка шилохвость – 10 гол. Домашних уток исследовали из личных подворий граждан и фермерского хозяйства. По численности обнаруженных паразитов у диких уток первое место занимают цестоды. Из цестод было обнаружено 6 видов. Максимальная экстенсивность инвазии представлена видами *Dicranotaenia collaris* и *Hymenolepis gracilis*. Нематодозная инвазия по сравнению с другими видами менее распространена и представлена тремя видами. При полном гельминтологическом вскрытии домашних уток нами установлено 10 видов гельминтов: трематод – 3, цестод – 4, нематод – 3. В результате проведенных исследований больше всего заражены личинками гельминтов циклопы (0,015-2,1), дафнии (0,035-0,05) и гаммарусы встречаются только на озере Травное. Зараженные моллюски нами не обнаружены. Таким образом, циклопы и дафнии заражены личиночными стадиями заболеваний из класса цестод и нематод. Особенно охотно утки поедают бокоплавы, от которых они инвазируются различными водными организмами, которыми птицы охотно кормятся. После поедания утками бокоплавы происходит инвазирование их полиморфозом, стрептокаррозом, тетрамерозом.

The knowledge of the parasite species composition in poultry is necessary for studying epizootology of wild and domestic ducks. It will allow carrying out antiparasitic treatments more correctly and efficiently. According to references, parasites and diseases caused by them in wild and domestic ducks in the Altai Region were practically not studied. Natural water bodies (swamps and lakes) provide feeds for birds. The feed includes mollusks, vegetation, insect larvae, cyclops, daphnia, and gammarus. In order to determine the helminth fauna, the surveys of the birds of the order Anseriformes, family Anatidae (9 eurasian teals, 10 garganey, 12 mallard ducks and 10 pintails) were carried out. Domestic ducks from private households and farms were studied. The first place in the number of parasites found in wild ducks is occupied by cestodes. Six species of cestodes were found. The maximum extensiveness of the invasion was represented by the species *Dicranotaenia collaris* and *Hymenolepis gracilis*. Nematode invasion as compared to other species was less common and was represented by three species. The helminthological autopsy of domestic ducks revealed 10 species of helminthes: 3 trematode species, 4 cestode species and 3 nematode species. The results of the studies showed that cyclops were infected with the helminth larvae most of all (0.015-2.1); daphnia were also infected with the helminth larvae (0.035-0.05); and gammarus were found only in the Lake Travnoye. No infected moluscs were found. Thus, cyclops and daphnia were infected by the larval stages of the cestode and nematode class diseases. Ducks especially like to eat amphipods from which they are invaded by various aquatic organisms that birds willingly feed on. After the ducks eat the amphipods, they are invaded with polymorphosis, streptocarosis, and tetramerosis.

Понамарев Николай Митрофанович, д.в.н., проф., каф. микробиологии, эпизоотологии и паразитологии и ВСЭ, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: lunyovan@mail.ru.

Тихая Наталья Викторовна, к.в.н., доцент, каф. хирургии и акушерства, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: lunyovan@mail.ru.

Лунева Надежда Александровна, к.б.н., ст. преп. каф. микробиологии, эпизоотологии, паразитологии и ВСЭ, Алтайский государственный аграрный университет. E-mail: lunyovan@mail.ru.

Ponamarev Nikolay Mitrofanovich, Dr. Vet. Sci., Prof., Chair of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary Inspection, Altai State Agricultural University. E-mail: lunyovan@mail.ru.

Tikhaya Natalya Viktorovna, Cand. Vet. Sci., Assoc. Prof., Chair of Surgery and Obstetrics, Altai State Agricultural University. E-mail: lunyovan@mail.ru.

Luneva Nadezhda Aleksandrovna, Cand. Bio. Sci., Asst. Prof., Chair of Microbiology, Epizootology, Parasitology and Veterinary Inspection, Altai State Agricultural University. E-mail: lunyovan@mail.ru.

Введение

В последние два десятилетия нозологический профиль животных и птиц в Алтайском крае расширился [1]. В регионе стали регистрироваться инвазии даже не свойственные суровому сибирскому климату. Данному обстоятельству способствуют свободная миграция людей, завоз животных из других стран, в том числе экзотических [2]. Особенно сложно контролируемым звеном в про-

цессе распространения заразных патологий являются перелетные и дикие птицы.

В таких условиях особую важность приобретает профилактика паразитозов птиц. Особое внимание необходимо уделять так называемым «перекрестным» паразитозам, которые совершают круговорот от перелетных и диких птиц к домашним, и наоборот. Такая циркуляция возбудителей инвазий вызывает природную очаговость [3].

Знания видового состава паразитов у домашних птиц необходимы в познании эпизоотологии диких и домашних уток, что позволит более правильно и эффективно проводить противопаразитарные обработки. Согласно изученным литературным источникам выявилось, что паразиты и вызываемые ими заболевания диких и домашних уток в Алтайском крае практически не изучались. Имеются лишь отдельные сообщения Н.М. Понамарева с соавторами [4, 5].

Цель исследования – изучить состав гельминтофауны домашних уток в Алтайском крае.

Объекты и методы исследования

С целью определения гельминтофауны нами проведены обследования птиц отряда пластинчатоклювые, семейства – утиные, а именно: чирок-свистунук – 9 гол., чирок трескунук – 10, утка кряква – 12 и утка шилохвость – 10 гол. Домашних уток исследовали из личных подворий граждан и фермерского хозяйства.

Сборы гельминтов использовали для дальнейшего анализа инвазированности отдельными видами и характеристики гельминтофаунистического комплекса.

Запасы кормов в водоемах постоянно растут за счет воспроизводства гидробионтов и роста растений. Исследовано 3 озера, находящиеся в Усть-Пристанском районе, которые используются

для выращивания птицы. Они представляют собой естественные озера и являются местом обитания как домашних, так и перелетных уток.

Приуроченность гельминтов к определенным типам водоемов определялась в основном характером биотопов, а также составом водных организмов. Так, если в качестве реперной точки отбиралось озеро кормовое с определенным гидрологическим режимом, с богатой разнообразной фауной беспозвоночных, то, соответственно, и фауна гельминтов водоплавающей птиц оказывалась весьма разнообразной и обильной. Видовую принадлежность птиц определяли по определителю А.И. Иванова, Б.К. Штекмана (1978). Гельминтологическую оценку водоемов проводили по методике В.И. Петроченко, Г.А. Котельникова (1976) [6, 7]. Полученные данные систематизировали и анализировали с помощью статистической обработки [8].

Результаты исследования

По численности обнаруженных паразитов у диких уток первое место занимают цестоды, их было обнаружено 6 видов. Максимальная экстенсивность инвазии представлена видами *Dicranotaenia collaris* и *Hymenolepis gracilis*. Нематодозная инвазия по сравнению с другими классами менее распространена и представлена 3 видами (табл. 1).

Таблица 1

Зараженность диких уток в водоемах Алтайского края

№ п/п	Виды гельминтов	ЭИ, %	ИИ, экз.
Трематоды			
1	<i>Echinostoma zevolutum</i>	1,4	5
2	<i>Echinostoma zolustum</i>	1,97	13
3	<i>Prostogonimus pellucidum</i>	0,05	2
4	<i>Notocotylus attenuatus</i>	12,9	58
5	<i>N. Chionis</i>		
Цестоды			
6	<i>Hymenolepis anatina</i>	0,57	6
7	<i>H. gracilis</i>	4,57	51
8	<i>H. paramicrosoma</i>	1,97	36
9	<i>Dicranotaenia collaris</i>	7,6	6
10	<i>Drepaniolotaenia lanceolato</i>	1,4	3
11	<i>Fimbriaria lasciolaris</i>	2,03	10
Нематоды			
12	<i>Heteracis gallinorum</i>	0,21	3
13	<i>Tetrameres fissispina</i>	6,59	27
14	<i>Echinuria uncinata</i>	0,26	154

Таблица 2

Инвазированность гидробионтов в озерах, задействованных для содержания уток, %

Название водоема	Дафнии	Гаммарусы	Моллюски	Циклопы
Оз. Травное	0,004-0,015	0,005	отсутствует	0,015-1,2
Оз. Песчаное	0,005-0,02	отсутствует	отсутствует	0,05-2,5
Оз. Старица Исток	0,035-0,05	отсутствует	отсутствует	0,02-1,5

При полном гельминтологическом вскрытии домашних уток выявлено 10 видов гельминтов, а именно: по 3 вида трематод и нематод и 4 вида цестод.

Трематоды были представлены: *Echinostoma zevolutum* ЭИ – 1,4%, ИИ – 5 экз/гол., *Prostogonimus ovatus* ЭИ – 0,2%, ИИ – 2 экз/гол., *Notocotylus attenuatus* ЭИ – 12,2%, ИИ – 56 экз/гол.

Из цестод регистрировали: *Hynenolepis gracilis* ЭИ – 4,2%, ИИ – 46,2 экз/гол., *Hynenolepis paramicrosoma* ЭИ – 1,84%, ИИ – 32 экз/гол., *Drepaniolotaenia lanceolato* ЭИ – 1,5%, ИИ – 4,0 экз/гол., *Fimbriaria lasciolaris* ЭИ – 2,2%, ИИ – 9,4 экз/гол.

Из нематод выявляли: *Heteracis gallinarum* ЭИ – 0,2%, ИИ – 2 экз/гол., *Tetrameres fissispina* ЭИ – 6,4%, ИИ – 31,6 экз/гол., *Echinuria uncinata* ЭИ – 0,24%, ИИ – 128 экз/гол.

При исследованиях чаще регистрировали миксинвазии. Одновременная зараженность уток варьировалась от 2 до 6 видов.

В результате проведенных исследований было определено, что больше всего заражены личинками гельминтов циклопы (0,015-2,1), дафнии (0,035-0,05) и гаммарусы встречаются только на озере Травное. Зараженные моллюски нами не обнаружены (табл. 2).

Таким образом, циклопы и дафнии заражены личиночными стадиями гельминтов из класса цестод и нематод.

Особенно охотно утки поедают бокоплавов, от которых они инвазируются различными водными организмами. После поедания утками бокоплавов происходит их заражение полиморфозом, стрептокаррозом и тетрамерозом.

На прудах домашние водоплавающие птицы черпают эхиурий, различных цестод и тетрамеросов. Преобладающими видам гельминтов являются цестоды, ЭИ которых достигает 45-58%. Пруды, как правило, изобилуют планктонными организмами, то есть низшими ракообразными. Бентос беден. Бокоплавов почти нет, поэтому гельминтофауна домашних уток имеет узкий спектр.

Пойменные водоемы характеризуются наличием как планктонных организмов, так и бентосных, поэтому фауна по сравнению с прудами богаче. Здесь встречаются трематоды, цестоды и нематоды.

На проточных реках зараженность водоплавающих птиц, как правило, невелика. Течение воды создает неблагоприятные условия для развития и сохранения инвазии.

Заключение

В результате проведенных исследований нами было установлено, что фауна гельминтов домашних уток представлена 14 видами. При этом четко выражена общность с фауной дикой птицы, так как встречаются гельминты общих семейств, родов и видов.

Циклопы и дафнии на 100% заражены личиночными стадиями возбудителей инвазий из класса цестод и нематод.

Особенно большую опасность в распространении гельминтозов представляют стоячие водоемы. Обитатели таких естественных водоемов, как болота и озера являются кормом для птиц. К ним относятся моллюски, личинки насекомых, циклопы, дафнии, гаммарусы. Все они в определенной степени могут служить источниками заражения птиц гельминтами.

Библиографический список

1. Понамарев Н.М., Лунева Н.А. Эпизоотическая ситуация по ларвальным цестодозам сельскохозяйственных животных в Алтайском крае // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4. – С. 134-138.
2. Лунева Н.А., Понамарев Н.М. Характеристика видового состава гельминтов кошек Алтайского края // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2014. – № 12. – С. 105-107.
3. Кожоков М.К. Функционирование паразитарной системы в организме птиц и основные направления ее коррекции на Северном Кавказе:

дис. ... докт. биол. наук: 03.00.19. – Нальчик, 2007. – 265 с.

4. Понамарев Н.М., Новиков Н.А., Понамарева Н.Н., Тюменцева О.В. Влияние радиоактивного загрязнения местности на зараженность гельминтами диких водоплавающих уток в водоемах Алтайского края // Российский паразитологический журнал. – 2008. – № 3. – С. 24-28.

5. Понамарев Н.М., Охременко В.А., Некрасов В.Д., Понамарева Н.Н. Паразитологическая ситуация в дикой фауне на территории Алтайского края // Теория и практика борьбы с паразитарными заболеваниями – 2008. – № 9. – С. 378-380.

6. Димидов Н.В. Гельминтозы животных. – М.: Агропромиздат, 1987. – 243 с.

7. Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. – М.: Колос, 1984. – 207 с.

8. Коростелева Н.И., Кондрашкова И.С., Рудишина Н.М., Камардина И.А. Биометрия в животноводстве: учебное пособие. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2009. – 210 с.

References

1. Ponomarev N.M. Epizooticheskaya situatsiya po larvalnym tsetodozam selskokhozyaystvennykh zhivotnykh v Altayskom krae / N.M. Ponomarev, N.A. Luneva // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2017. – No. 4. – S. 134-138.

2. Luneva N.A. Kharakteristika vidovogo sostava gelmintov koshek Altayskogo kraya / N.A. Luneva,

N.M. Ponomarev // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – No. 12. – S. 105-107.

3. Kozhokov M.K. Funktsionirovanie parazitarnoy sistemy v organizme ptits i osnovnye napravleniya ee korrektsii na Severnom Kavkazetema: dis. ... dokt. biol. nauk: 03.00.19 / Kozhokov Mukhamed Kadirovich. – Nalchik, 2007. – 265 s.

4. Ponomarev N.M. Vliyanie radioaktivnogo zagryazneniya mestnosti na zarazhennost gelmintami dikikh vodoplavayushchikh utok v vodoemakh Altayskogo kraya / N.M. Ponomarev, N.A. Novikov, N.N. Ponomareva, O.V. Tyumentseva // Rossiyskiy parazitologicheskiy zhurnal. – 2008. – No. 3. – S. 24-28.

5. Ponomarev N.M. Parazitologicheskaya situatsiya v dikoy faune na territorii Altayskogo kraya / N.M. Ponomarev, V.A. Okhremenko, V.D. Nekrasov, N.N. Ponomareva // Teoriya i praktika borby s parazitarnymi zabolevaniyami. – 2008. – No. 9. – S. 378-380.

6. Dimidov N.V. Gelmintozy zhivotnykh. – М.: Агропромиздат, 1987. – 243 с.

7. Kotelnikov G.A. Gelmintologicheskie issledovaniya zhivotnykh i okruzhayushchey sredy. – М.: Колос, 1984. – 207 с.

8. Korosteleva N.I. Biometriya v zhivotnovodstve: uchebnoe posobie / N.I. Korosteleva, I.S. Kondrashkova, N.M. Rudishina, I.A. Kamardina. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2009. – 210 с.

