

## ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ДИКИХ УТОК ПРИ САРКОЦИСТОЗЕ

И.Г. Серегин, кандидат ветеринарных наук, профессор  
ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева,  
тел. 8(499)479-02-32

С.Н. Золотухин, доктор биологических наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»,  
тел. 8(8422) 55-95-47

О.С. Волкова, магистрант ветеринарно-санитарной экспертизы  
ФГБОУ ВО РУДН, тел. 8(967)130-60-05

**Ключевые слова:** дикие утки, саркоцистоз, экстенсивность и интенсивность поражения, признаки болезни, товароведные показатели, органолептические свойства, ветеринарно-санитарная оценка мяса.

Проведены исследования тушек диких уток с целью определения экстенсивности и интенсивности поражения саркоцистозом, изучены основные биологические свойства возбудителя болезни и признаки патологоанатомического проявления заболевания, определены товароведные показатели тушек и потребительские свойства мяса диких уток при поражении саркоцистозом.

**Актуальность темы.** Среди природных богатств, обилием которых известна Россия, важное место в получении мяса и другого ценного сырья занимают дикие промысловые животные и пернатая дичь. Охота в нашей стране является одним из видов промысла, с помощью которого добывается мясо в объеме около 10% потребляемого в стране мясного сырья. Большая доля ценного и диетического мяса пернатой дичи приходится на промысел диких уток. Дикие утки включают 19 видов: серая утка, кряква, шилохвость, свиязь, широконоска, чирок, гоголь, нырковые утки, хохлатая чернеть, крохали и др. Живая масса большинства видов диких уток составляет 800-1500г, масса потрошенных тушек достигает 600-980 г.

Другие виды водоплавающей птицы большого промыслового значения в качестве источника охотничьего мяса не имеют. Их добыча осуществляется обычно в виде частной охоты с собственным потреблением мяса.

Вместе с тем, по данным охотников и промысловиков, численность диких уток в последние годы стало сокращаться. Причинами снижения популяций диких уток является не только экологическое ухудшение водоемов в местах выводков утят и возрастающий отстрел уток на путях их перелетов. На поголовье дикой птицы стало влиять также повышение эпизоотической напряженности по некоторым инфекционным и

инвазионным заболеваниям. Одной из таких болезней пернатой дичи, с которой достаточно часто стали сталкиваться охотники и ветеринарные специалисты, является саркоцистоз. Саркоцистоз имеет определенное социальное значение, так как эта болезнь имеет широкое распространение возбудителя в природе, в том числе среди животных и птицы и эпидемическую напряженность в ряде регионов страны эта болезнь повышает.

Саркоцистоз – это протозойное заболевание животных, птицы и человека, при котором у дефинитивных хозяев (собаки, кошки, дикие плотоядные животные, человек) поражается слизистая оболочка кишечника, у промежуточных (крупный рогатый скот, овцы, козы, свиньи, лошади, птица, человек) – мышечная ткань. Саркоцистозом заражаются все виды продуктивных сельскохозяйственных животных, собаки, кошки, волки, лисицы, мышевидные грызуны, домашняя и дикая птица. Имеются сообщения о поражении саркоцистозом рыбы и других гидробионтов.

Человек может быть дефинитивным и промежуточным хозяином возбудителя саркоцистоза. Заражение человека чаще всего происходит при употреблении инвазированного мяса крупного рогатого скота или свиней, а также мяса зараженной домашней птицы и промыс-

ловой дичи. Из тканей человека в разных регионах выделены саркоцисты семи видов, которые являются патогенными для многих животных. Саркоцистоз у человека, как у промежуточного хозяина, может протекать в кишечной форме и с поражением скелетных мышц и мышц сердца. Многие исследователи считают саркоцистоз природно-очаговым заболеванием, при этом к резервуару возбудителя болезни относят диких плотоядных животных и грызунов. В природных очагах могут создаваться условия для заражения саркоцистозом дикой птицы.

Саркоцистоз животных и птицы регистрируют во многих странах мира, в том числе в Российской Федерации. Экстенсивность саркоцистозной инвазии у сельскохозяйственных и диких животных в отдельных хозяйствах достигала 75-80%, и в некоторых очагах инвазии – до 80-100% обследованного поголовья. Согласно официальной ветеринарной отчетности, саркоцистоз у убойных животных за 2010-2012 гг. выявлялся в 12 областях Центрального федерального округа, в 8 областях Северо-Западного федерального округа, в 8 областях Приволжского федерального округа, в 3 областях Уральского федерального округа. Экстенсивность поражения животных в среднем составляла 0,01-4,2%. В Северо - Кавказском федеральном округе эту инвазию выявили во всех республиках и областях с экстенсивностью поражения овец до 80-100%, крупного рогатого скота – 75-90%, свиней – 25-35%. Животные заражаются саркоцистозом обычно в тех хозяйствах и населенных пунктах, где пораженные собаки и кошки (дефинитивные хозяева) находятся в свободном контакте с кормами и источниками водопоя для животных.

Саркоцистозу были посвящены труды многих отечественных и зарубежных исследователей (Позов С.А., 1982,1984; Пасько С.Г., 1982; Вершинин И.И., 1982; Голубков В.И., 1980,1982; Пайер Т.В. с соавт, 2001; Богуш А.А. с соавт, 1974,1977; Yhosal S.B. с соавт, 1987, 1988 и др.). Однако, некоторые вопросы по саркоцистозу птицы остаются еще недостаточно изученными, так, например, в доступных литературных источниках нет данных по саркоцистозу диких промысловых уток, в частности по ветеринарному осмотру пернатой дичи, что определяет актуальность данной темы и задачи наших исследований.

**Методы исследования.** Мы провели ветеринарный осмотр тушек уток, отстрелянных с целью выявления поражения их саркоцисто-

зом. Промысел проводился в весенний и осенний сезоны на территории шести областей Центральной России (Московская, Тверская, Тульская, Рязанская, Калужская, Владимирская). Тушки убитых диких уток в потрошеном виде и вместе с внутренними органами доставлялись в лабораторию для комплексного исследования в день отстрела. При осмотре тушек диких уток определяли вид, возраст, массу необработанной и потрошеной тушки, категорию упитанности. Дополнительно осматривали пищевод, диафрагму, сердце и другие органы обращали внимание на наличие саркоцист и сферу поражения. Для выявления саркоцист делали разрезы шейных, грудных и бедренных мышц, стенки миокарда, паренхимы других органов. Органолептическую оценку мяса осуществляли по 9-ти балловой шкале, разработанной ВНИИМП (1972). Лабораторный анализ мяса уток проводили общепринятыми методами в соответствии с правилами ветсанэкспертизы (1988) и СанПин, Зс2.1078-01(2002). Всего было исследовано 22 тушки диких уток, отстрелянных на разных водоемах в течение двух сезонов.

**Результаты исследования.** В охотничью добычу попадали утки только двух видов - кряква и серая утка. По массе тушки, оперению и коже на лапках добытые селезни и утки были отнесены к взрослому поголовью. Данные ветеринарной отчетности и исследования отдельных авторов свидетельствуют, что из 10 известных видов возбудителя саркоцистоза наибольшее эпизоотическое значение у животных и птицы в обследуемых регионах имеют *S.S. tenella*, *mi-escheriana* и в отдельных очагах - *hirsute*, *cruzi*.

Саркоцистоз птицы, как у промежуточных хозяев, чаще протекает в острой форме с воспалительным процессом пролиферативного характера мышечной ткани, где локализуется возбудитель болезни, а в сердце отмечают признаки миокардита. Хроническое течение саркоцистоза сопровождается не только дистрофическими процессами, но и атрофией мышечных волокон в местах локализации саркоцист, что влияет на физическую активность птицы и способность своевременно улететь от опасности.

Механизм заражения водоплавающей птицы саркоцистозом достаточно сложный и до сих пор еще мало изучен. Не определена эпизоотическая роль при этой болезни околородных животных, рыбы, лягушек и других гидробионтов, не изучено значение других видов водоплавающей птицы в поддержании напряженности природных очагов саркоцистоза.

Считается, что птицы, как и травоядные животные, заражаются через корма и воду, загрязненные отходами дефинитивных хозяев, которые выделяют с фекальными массами ооцисты и спороцисты возбудителя болезни. Через 3,5-4 месяца после заражения у водоплавающей птицы (утки, гуси) как и сухопутной (куры, индейки) чаще всего поражаются мышцы шеи, головы и сердца, у диких уток – достаточно часто отмечается поражение грудных мышц. Величина и форма саркоцист у уток имеют различия в соответствии с видом возбудителя, места его локализации и стадии развития саркоцист.

Возбудитель саркоцистоза имеет несколько стадий своего развития (спорогония, мерогония, гаметогония). Стадия мерогонии проходит в организме промежуточного хозяина (птицы и др.), а стадия гаметогонии и спорогонии – в организме дефинитивного хозяина (плотоядные животные). Ооцисты и спорозоиты попав с кормом или водой в организм птицы, обуславливают развитие в скелетной мускулатуре меронтов (первой генерации, затем второй) с мерозоитами и приобретают признаки поражения саркоцистозом.

При нашем осмотре отстрелянных тушек диких уток саркоцистоз был выявлен в двух случаях, что составляет экстенсивность 9,09% от числа обследованных тушек. Интенсивность поражения была высокой или средней. Одна зараженная утка была отстреляна на территории Тверской области, вторая – на водоемах Владимирской области. Саркоцисты у первой утки в большом количестве выявляли в грудных мышцах и меньше – в мышцах шеи, у другой пораженной утки саркоцисты были обнаружены в небольшом количестве во многих скелетных мышцах. Величина саркоцист была не одинаковой, но в пределах размера просяного зерна. Саркоцисты в обоих случаях располагались вдоль мышечных волокон и имели вид серовато-желтоватых пузырчатых образований круглой или овальной формы. На месте развития саркоцист в мышцах выявляли ответную воспалительную реакцию, что, по-видимому, влияло на скорость полета уток и на более легкую их добычу для охотников. При интенсивном поражении уток саркоцистозом оперение отличалось матовым цветом и легче удалялось из кожи. При этом масса тушек пораженных уток не превышала 540-680 г, масса непораженных уток достигала 810-920г. Упитанность во всех случаях соответствовала показателям 2-й категории.

При микроскопировании кусочков мышц больных уток, раздавленных между стеклами

компрессориума, саркоцист в виде «мишероных мешочков» нами не обнаружено.

При органолептической оценке мяса пораженных саркоцистозом уток были отмечены более низкие показатели, по сравнению с мясом здоровых уток. По внешнему виду оно было хуже на 0,6-0,8 балла, по цвету на разрезе на 0,5-0,6 балла, по запаху – на 0,3-0,5, консистенции – 0,3-0,4, сочности – 0,3-0,4, по вкусу после варки – на 0,5-0,6 балла. Если мясо здоровых диких уток имело общую оценку как «хорошее» и «очень хорошее», то мясо пораженных цистицеркозом уток – только как «среднее». Отличия в отрицательную сторону мяса диких уток, пораженных саркоцистозом, от мяса уток, непораженных данной инвазией, было подтверждено лабораторными исследованиями. В таком мясе было отмечено повышенное содержание влаги (на 1,7%), уменьшение количества белка и жира (на 0,7% и 1,9%), повышение содержания микроорганизмов (в 2,1-2,4 раза). В опытах *in vitro* на простейших (инфузориях) оно имело показатели безвредности и биологической ценности на 11,7-17,9% ниже, чем мясо здоровых уток.

**Заключение.** Анализ проведенных нами исследований позволяет заключить, что саркоцистоз поражает не только домашних и диких животных, но и птицу, в том числе пернатую дичь. Экстенсивность поражения диких уток достигает 9,09% от числа отстрелянного и обследованного поголовья. Заболевания диких уток саркоцистозом обнаруживается визуально при разрезе и осмотре грудных и шейных мышц. В мышцах пораженных диких уток обнаруживаются пузырчатые многочисленные образования серо-желтого цвета величиной с просяное зерно, которые имеют круглую или овальную форму. Саркоцистоз у диких уток снижает упитанность до 2-й категории и ниже, а органолептические показатели мяса – на 0,3-0,8 балла. Оно имеет повышенное содержание влаги, на 1,7% снижения уровня белка и жира на 0,7 и 1,9% увеличенную микробную контаминацию в 2,1-2,4 раза и пониженные на 11,7-12,9% показатели безвредности.

Широкое распространение болезни у птицы определяет необходимость вскрытия и осмотра у отстрелянных диких уток грудных мышц и мышц шеи с целью диагностики саркоцистоза. Предложения по ветеринарно-санитарной оценке мяса птицы при саркоцистозе необходимо включить в «Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» или в «Технический регламент на мясо и мясные продукты». В случаях

интенсивного поражения мышц саркоцистозом тушки и органы направляют на утилизацию или скармливают животным после проварки не менее

1 часа. Не допускается скармливание пораженного саркоцистозом сырого мяса птицы собакам, кошкам и другим плотоядным животным.

#### **Библиографический список:**

1. Бейер Т.В. Современные представления о саркоспородиях (Sarcocystis, Eimeriidae, Sporozoa); морфофункциональная организация, жизненный цикл, практическое значение. Паразитологии. 1988-Т.22, 3-13с.
2. Вершинин И.И. Саркоцистозы. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных. Москва, 1982. 215-254 с.
3. Голубков В.И. Саркоцистоз птицы, МГУ «Птицеводство», 1978, №10, 44-45с.
4. Голубков В.И. Экспертиза мяса животных и птицы при саркоцистозе, журнал «Ветеринария», 1983, №3, 72-73с.
5. Сахно В.М. Саркоцистозы и качество мяса животных, журнал «Вестник ветеринарии», 2009, №49, 51-57с.
6. Серегин И.Г., Уша Б.В. Лабораторные методы в ветеринарно-санитарной экспертизе пищевого сырья и готовых продуктов, изд-во РАПП, 2008, 406с.

## **VETERINARY AND SANITARY EXAMINATION OF WILD DUCKS IN SARCOCYSTIS**

I.G. Seregin, S.N. Zolotukhin, O.S.Volkova

**Keywords:** *wild ducks, sarcocystis, incidence and intensity of destruction, disease symptoms, tovarovednyh indicators organoleptic properties, veterinary and sanitary assessment of meat.*

*Investigations of carcasses of wild ducks in order to determine the intensity and extensiveness of defeat sarcocystis studied basic biological properties of pathogens and pathologic manifestations of the disease symptoms, defined tovarovednyh indicators carcasses and consumer properties of meat of wild ducks in the defeat sarcocystis.*

УДК 639.311

## **ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ РЫБЫ**

И.Р. Смирнова, доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАЕН,  
8 (926) 181-89-20, trop-rmat@mail.ru

В.В. Зотов, аспирант, 8 (926) 548-97-00, valeriyzotov@mail.ru  
ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет пищевых производств»

**Ключевые слова:** *рыбная промышленность, пищевой статус, качество и безопасность рыбы, основные показатели.*

*Рыбная промышленность России представляет собой многоотраслевой, органически взаимосвязанный производственно-хозяйственный комплекс с развитой межотраслевой кооперацией и международными связями. В общем балансе производства отрасль производит около 20 % полноценного белка животного происхождения и выпускает более 2500 наименований пищевой продукции.*