

Основным источником маллофагозной инвазии являются домашние голуби.

Пухоеды встречаются в смешанных инвазиях: *C. columbae* и *Camp. compar*; *C. columbae*, *Camp. compar* и *H. lata*; *H. lata* и *Col. damnicorne*. На голубях, зараженных *Col. damnicorne*, пухоеды *Camp. compar* не встречаются, так как виды являются конкурирующими.

Максимальные показатели экстенсивности малофагозной инвазии домашних голубей в зависимости от сезонов года регистрируются в апреле-июле, и составляют 97,1-100% для *C. columbae*, 85,9-92,2% для *Camp. compar* и 36,6-37,6% для *H. lata*. Минимальные - с ноября по февраль, и составляют 69,0-83,7% для *C. columbae*, 66,7-78,8% для *Camp. compar* и 21,2-26,2% для *H. lata*. Сезонная динамика для вида *Col. damnicorne* не выявлена. Показатель ЭИ для данного вида имеет тенденцию к увеличению в течение года.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют, что малофагоз является распространенной паразитарной инвазией голубей на территории Украины.

**Литература.** 1. Дубинина М. Н. Паразитологическое исследование птиц / М. Н. Дубинина. – Л.: Наука, 1971. – 137 с. 2. Нагорна Л. В. Фармако-токсична оцінка ектоцидної дії «Ектосану» при ураженні птиці ектопаразитами: автореф. дис. на здобуття ступеня канд. вет. наук: спец. 16.00.04 «Ветеринарна фармакологія та токсикологія» / Л. В. Нагорна. – Львів, 2009. – 20 с. 3. Назаров В. П. Болезни голубей / В. П. Назаров. – М.: Сельхозгиз, 1958. – 56 с. 4. Сікачина В. І. Вирощування і розведення голубів / В. І. Сікачина, В. І. Оненко. – Київ: Агро-Світ України, 2004. – 64 с. 5. Сорока Н. М. Фауна пухоїдів ряду *Phthiraptera* підрядів *Ischnocera* і *Amblycera* сизого голуба (*Columba livia*) в Україні / Н. М. Сорока, І. В. Сидоренко // Вісник Зоології. – 2013. – Т. 47. – Вип. 3. – С. 211-217. 6. Фауна України: Т. 22. Bови, пухоїди. Вип. 5. Пухоїди – менопоніди. Ч. 1. Родини сомафантиди, менопоніди, псевдоменопоніди / І. С. Федоренко. – К.: Наук. думка, 1983. – С. 17, 37. 7. Ilieva, M. Checklist of the chewing lice (*Insecta: Phthiraptera*) from wild birds in Bulgaria / Mihaela Ilieva // *Zootaxa* 2138. – Magnolia Press Auckland, New Zealand, 2009. – 66 p. 8. Kettle D. S. Medical and veterinary entomology (2nd edition) / S. D. Kettle. – Cambridge University Press, 1995. – P. 323-458. 9. Petryszak, A. Analyses of the population structures of Mallophaga in festing urban pigeons / A. Petryszak, M. Rościszewska, Z. Bonczar, etc. // *Wiad Parazytol.* – 2000. – No. 46 (1). – P. 75-85. 10. Pilgrim R. Mallophaga on the Rock Pigeon (*Columba livia*) in New Zealand, with a Key to their Identification / R. L. C. Pilgrim // *New Zealand Entomologist.* – 1976. – No. 6 (2). – P. 160-165. 11. The chewing lice: World checklist and biological overview / [Edited by R. D. Price, R. A. Hellenenthal, R. L. Palma, K. P. Johnson and D. H. Clayton]: Special publication 24. – Illinois: Natural History Survey. – 2003. – 498 p.

Статья передана в печать 17.06.2014 г.

УДК: 619:616.995.1-084:636.2(476.5)

## ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ПАРАЗИТОЗАМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В СЕВЕРНОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Субботин А.М., Горovenko М.В.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»  
г. Витебск, Республика Беларусь, 210026

Приведены результаты исследований эпизоотологического состояния по паразитозам желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота, экологического мониторинга источников водоснабжения животноводческих объектов и установлен уровень загрязнения их инвазионным материалом. Установлено, что по мере отдаления водоисточника от животноводческой фермы в воде снижается содержание яиц стронгилят и личинок стронгилоидесов, а также наблюдается уменьшение в воде общих колиформных бактерий и общего микробного числа.

*The research results of epizootiological situation of parasitosis in cattle gastrointestinal tract and of ecological monitoring the water-supply sources of livestock farms have been shown. The level of water-supply sources contamination by invasive material has been revealed. It has been established that in the distance of the water source from the livestock farm in water the number of strongilya eggs and strongiloids larvae is lowering. And also reducing the number of common coliform bacteria and common microbe number in water is being observed.*

**Ключевые слова:** паразитозы крупного рогатого скота, водоисточники, животноводческие объекты, вода.  
**Keywords:** parasitosis of cattle, water sources, livestock facilities, water.

**Введение.** Широкое распространение желудочно-кишечных паразитов среди животных и людей способствует интенсивному обсеменению объектов окружающей среды возбудителями паразитарных болезней, что, в свою очередь, создает условия для высокого риска новых заражений [1,7,8].

Отмечаемое в последние годы ухудшение экологической ситуации, связанное с интенсивной антропопрессией на объекты природы, крайне негативно сказывается на качественном состоянии водных объектов, являющихся источниками питьевого водоснабжения. Помимо ухудшения качества воды по физическим, химическим и другим показателям, в водоисточниках повсеместно увеличилось содержание возбудителей кишечных инфекционных и инвазионных болезней [2, 3, 4].

Содержание в водоемах инвазионных яиц аскаридов, власоглавов, стронгилят создает угрозу заражения ими животных и людей при заглатывании воды во время купания, использования для питьевых целей, мытья рук, посуды, овощей, столовой зелени, способствуя тем самым распространению таких заболеваний как аскариоз, трихоцефалез, стронгилятоз [5,7].

Неблагоприятное санитарно-паразитологическое состояние поверхностных водных объектов отрицательно сказывается на качестве питьевых и подземных вод, особенно в условиях недостаточной защиты водоносных горизонтов. При этом следует иметь в виду, что яйца гельминтов могут сохранять жизнеспособность в воде до трех лет [2,4].

Как показывают ранее проведенные нами исследования, особенно тяжелое положение сложилось с источниками водоснабжения, берущими воду из открытых водных объектов, 46,5% которых не соответствуют санитарным нормам, в том числе 38,4% - из-за отсутствия зон санитарной охраны. В 2010г. доля проб воды, не отвечающих гигиеническим нормам, составила 27,0% по санитарно-химическим показателям и 21,6% - по микробиологическим [6].

Кроме того, в последние годы отмечается рост количества проб воды из поверхностных источников, из которых выделяются возбудители инфекционных и паразитарных болезней – с 0,44% в 1997г. до 1,35% в 2011г.

По данным А.И. Ятусевича (2010) мероприятия в отношении механизмов передачи инвазионных болезней направлены, прежде всего, на обезвреживание или ликвидацию факторов передачи [7].

Многочисленность видов возбудителей паразитарных болезней, разнообразие путей и факторов их передачи указывают на необходимость исследования объектов окружающей среды с учетом местных природно-климатических, а также социальных условий жизни и деятельности населения.

Учитывая актуальность этой проблемы, поставлена цель – дать гельминтологическую и санитарную оценку объектам животноводства на основе проведения экологического мониторинга территории отдельных хозяйств Северной зоны РБ.

В соответствии с этим поставлены следующие задачи:

1. Выяснить эпизоотологическую ситуацию по паразитозам крупного рогатого скота в Северной зоне Республики Беларусь. Провести интегральную оценку экологического состояния животноводческих объектов.

2. Провести экологический мониторинг источников водоснабжения животноводческих объектов и установить уровень загрязнения их инвазионным материалом.

3. Выявить роль воды как фактора передачи инвазионного материала при желудочно-кишечных паразитозах.

**Материалы и методы исследований.** Работа проводилась в 5 хозяйствах Витебской области (расположенных в Северной зоне Республики Беларусь). На каждой ферме поголовье крупного рогатого скота составляет около 200 голов. Животные содержатся в типовых помещениях, а в пастбищный период выпасаются на культурных пастбищах. Поение животных осуществляется из индивидуальных, а на пастбище - из групповых поилок. Лабораторные исследования проводились на кафедрах зоологии, гигиены животных, паразитологии и инвазионных болезней животных УО «Витебская государственная академия ветеринарной медицины» в 2011-2014 годах.

В каждом из хозяйств брались:

- 30 проб фекалий от каждой половозрастной группы крупного рогатого скота.

- пробы воды из поилок для животных на пастбище и колодцев на расстоянии 0,5 и 1,0 км от фермы.

Статистическую обработку цифрового материала, полученного в результате экспериментов, проводили с использованием программ EXCELL.

Расчет экономической эффективности результатов собственных исследований проводили на основании «Методики определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий», утвержденной ГУВ МСХ РБ 10 мая 2000 года.

**Результаты исследований.** Мониторинг паразитофауны показал, что экстенсивность паразитарной инвазии зависит от возраста животных и сезона года.

Установлено, что в зимний и весенний период года стронгилятозная инвазия пищеварительного тракта у телят 1–6 месяцев отсутствовала. Однако в летний период их инвазированность достигала 29,2±2,36%, а к осени этот показатель увеличивался еще на 15,4%. У молодняка крупного рогатого скота 6–12-месячного возраста экстенсивность стронгилятозной инвазии составляла 11,8–49,1%, у нетелей – 15,3–64,4% и у коров – 17,3–71,3%. При этом максимальной экстенсивность была в летне-осенний период года.

Экстенсивность стронгилоидозной инвазии достигала у крупного рогатого скота 66,4%, при этом максимальным этот показатель был летом у телят 1–3-месячного возраста. Интенсивность стронгилоидозной инвазии у крупного рогатого скота составляла 11,6–121,9 яиц/г фекалий. Более высокой она была у молодняка до 6-месячного возраста.

Экстенсивность фасциолезной инвазии в хозяйствах северной зоны Республики Беларусь достигала 73,8%. Максимальная инвазированность отмечалась весной и зимой у взрослых животных. Интенсивность данной инвазии составляла 32,4–134,7 яиц/г фекалий.

Высокой экстенсивностью парамфистоматозной инвазии была у взрослых животных и достигала 46,3% с интенсивностью до 56,8 яиц/г фекалий.

Экстенсивность мониезиозной инвазии у телят 6–12-месячного возраста отмечалась до 18,5%. У взрослых животных данная инвазия встречалась в единичных случаях. В осенний период интенсивность мониезиозной инвазии достигала 67,8 яиц/г фекалий.

Максимальная экстенсивность капилляриозной инвазии отмечалась у молодняка 6–12-месячного возраста в осенний период – 28,6±1,83% с интенсивностью до 117,2±9,12 яиц/г фекалий.

Неоаскариоз встречался только у молодняка 1–18-месячного возраста. Наибольшая его экстенсивность отмечена у телят 1–3-месячного возраста в весенний период года – 17,2±1,38% с интенсивностью до 138,6 яиц/г фекалий.

Установлено, что в хозяйствах северной зоны Республики Беларусь у крупного рогатого скота гельминты часто паразитируют в ассоциации, что усложняет работу ветеринарных специалистов по профилактике и лечению этих инвазий. У телят смешанные инвазии включают от 2 до 3 видов гельминтов. Из 1218 исследованных проб фекалий от телят 1–6-месячного возраста в 50,3% были обнаружены яйца паразитов. При этом у 44,7% инвазированных животных отмечалась моноинвазия. Стронгиляты составляли 13,6%, стронгилоидесы – 26,5, мониезии – 0,7, капиллярии – 0,3, неоскарисы – 3,6%. Два вида паразитов отмечены у 42,4% животных, при этом чаще регистрировалась полиинвазия из стронгилят–стронгилоидесов – у 25,7%. Три вида паразитов выявлялись у 10,7% молодняка 1–6-месячного возраста. Четыре и более видов паразитов отмечено у 2,2% молодняка.

При исследовании фекалий от молодняка крупного рогатого скота в возрасте 6–18 месяцев (1213 голов) у 62,0% инвазированных животных наблюдалась моноинвазия. Из них стронгиляты регистрировались у 33,5%, капиллярии – у 18,3, мониезии – у 5,8%, парамфистомы – у 3,4, неоскарисы – у 0,7, фасциолы – у 0,3% инвазированных животных. По два вида паразитов отмечалось у 27,6% молодняка. Три вида паразитов в ассоциации отмечались у 9,6% инвазированного молодняка. У 1,2% инвазированных телят 6–18-месячного возраста в фекалиях обнаружены 4 и более вида паразитов.

Из обследованных 617 голов нетелей, инвазированными оказались 66,3%. У 54,7% из них установлена моноинвазия: стронгилята – у 27,6%, фасциолы – у 21,0, парамфистомы – у 3,2, стронгилоидесы – у 1,2, мониезии – у 1,0 и капиллярии – у 0,7% инвазированных животных. У 33,9% нетелей отмечалось по 2 паразита в ассоциации. Ассоциация из 3 паразитов отмечена у 9,8% инвазированных животных этой возрастной группы. Четыре и более видов паразитов встречалось у 1,6% нетелей.

Из 624 обследованных коров у 64,7% обнаружены гельминты желудочно-кишечного тракта. У 35,4% из них отмечена моноинвазия, в том числе: стронгилята – у 26,2%, фасциолы – у 9,2% инвазированных животных. Ассоциация из 2 паразитов встречалась у 55,7% коров. У 6,4% коров установлена ассоциация из 3 видов паразитов. Ассоциация из четырех видов паразитов наблюдалась у 2,5% животных.

Нами проведен эколого-паразитологический мониторинг водоисточников северной зоны Республики Беларусь. Определено качество воды для поения животных из поилок, находящихся на пастбище и в помещениях; из колодцев, находящихся на расстоянии до 1,0 км от животноводческого объекта.

Установлено, что весной в воде поилок на пастбище количество яиц стронгилят достигало 12,5 шт. в пробе, летом их число возрастало в 9,7 раза ( $P < 0,001$ ), а осенью наблюдался рост этого показателя в 1,4 раза ( $P < 0,01$ ) по сравнению с летним периодом. В воде поилок, находящихся в помещении, содержание яиц стронгилят желудочно-кишечного тракта в зимний период было до  $40,4 \pm 2,83$  шт. в пробе воды. В весенний период их количество возрастало на 46,4–64,2%. Максимальное количество яиц стронгилят отмечалось в воде поилок для коров ( $23,6 \pm 2,17$  шт. в пробе воды). В воде колодцев зимой яйца стронгилоидного типа отсутствовали, а максимальное их количество отмечено в летний период ( $7,6 \pm 0,55$ – $20,9 \pm 2,00$  шт. в пробе воды).

Минимальное количество стронгилоидесов в воде поилок на пастбище отмечалось весной – до 9,0 шт. в пробе воды, а в летне-осенний сезон – до 108,0 шт. в пробе исследуемой воды. В зимний период года в воде поилок для животных в помещении находилось до  $15,2 \pm 0,63$  шт. личинок стронгилоидесов в пробе. Весной наблюдалось увеличение их количества до  $23,0 \pm 1,51$  шт., а осенью личинки стронгилоидесов обнаруживались в минимальных количествах ( $3,0 \pm 0,18$ – $6,1 \pm 0,31$  шт. в пробе воды).

В пробах воды из колодца, находящегося на расстоянии 0,5 км от фермы, в весенний период содержание личинок стронгилоидесов составило в среднем  $0,6 \pm 0,01$ , а летом –  $1,2 \pm 0,4$  шт. в пробе.

Исследование экологического состояния водоисточников и качества воды из поилок для животных по сезонам года показало, что она не всегда соответствует санитарно-гигиеническим нормативам и превышение составляет: по жесткости – на 15,7–46,9%, марганцу – на 60,0–80,0%, окисляемости – на 57,6–199,6%, а по содержанию железа – в 2,3–9,5 раза. Установлена высокая загрязненность воды колиформными бактериями во все сезоны года. Превышение санитарно-гигиенических норм в воде поилок по этому показателю было в 1,3–2,1 раза.

**Заключение.** 1. Гельминтофауна желудочно-кишечного тракта крупного рогатого скота северной зоны Республики Беларусь представлена: стронгилятами – 27,9%, фасциолами – 16,0%, парамфистомами – 8,7%, стронгилоидесами – 15,5%, мониезиями – 4,3%, капилляриями – 7,5%, неоскарисами – 5,0%. Степень экстенсивности и интенсивности инвазии зависит от сезона года и возраста животных. У крупного рогатого скота данной зоны ассоциативные инвазии составляют 50,8% от зараженных животных, в том числе: по два паразита – у 39,9%, по три – у 9,1%, по четыре и более – у 1,9%.

2. Значительную роль в циркуляции инвазионного материала в окружающей среде играет вода, как фактор передачи. Выявлено, что в воде поилок на пастбище яйца стронгилят находятся в количестве до 169,4 шт. в пробе, а в воде поилок, установленных в помещении для животных, – до 68,9 шт. в пробе в зависимости от сезона года. В воде колодцев, расположенных на расстоянии до 1,0 км от фермы, количество яиц стронгилят обнаружено до 20,9 шт. в пробе. Увеличение содержания личинок стронгилоидесов в воде поилок на пастбище установлено в зимне-осенний сезон – 108,0 шт. в пробе ( $P < 0,001$ ). Питьевая вода не соответствует санитарно-гигиеническим нормативам во все сезоны года. Отмечено увеличение количества железа в воде в 2,3–9,5 раза, превышение санитарных норм по жесткости – до 46,9%, окисляемости – до 199,6%, по колиформным бактериям – в 1,3–2,1 раза.

**Литература.** 1. Абуладзе, К.И. и др. *Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных* / К.И.Абуладзе, Н.В.Демидов, А.А.Непоклонов и др.; под ред. К.И.Абуладзе. – М.: Агропромиздат, 1990. – 464 с. 2. *Адаптационные процессы и паразитозы животных: монография* / А.И. Ятусевич, Н.С. Мотузко, В.А. Самсонович, И.А. Ятусевич, Е.Л. Братушкина. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 404 с. 3. Бобылев, А.И. *Правовой режим использования и охраны природных объектов и природных ресурсов* / А.И. Бобылев, д.М. Демичев, Н.А. Шингель / учеб. пособие. Мн.: БГУ, 1993. – С. 116–152. 4. Богомолов, В.В. *Качество питьевой воды – активная составляющая*

здоровья и продуктивности животных / В.В. Богомолов [и др.] // Практик. – 2005. - №7-8. – С. 34-39. 5. Карасев, Н.Ф., Михалочкина, Е.И., Кочко, Ю.П. Стронгията желудочно-кишечного тракта домашних и диких жвачных Белоруссии. // В □Н.: Материалы международной научно-практической конференции. (Витебск, 28-29 сентября, 1996 г.) – Мн., 1996 – с.108-109. 6. Субботин, А.М. Биолого-экологические основы профилактики паразитозов диких копытных и хищных млекопитающих Беларуси : монография / А.М. Субботин, А.И. Ятусевич ; Учреждение образования « Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2009. – 482 с. 7. Ятусевич, А.И. Гельминтозы крупного рогатого скота и меры борьбы с ними в условиях экологического прессинга: монография / А.И. Ятусевич, Р.Н. Протасовицкая; Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2010. – 155 с. 8. Ятусевич, А.И. Мероприятия по профилактике гельминтозов крупного рогатого скота в условиях белорусского Полесья: (рекомендации) / А.И. Ятусевич, Р.Н. Протасовицкая, И.А. Ятусевич; Учреждение образования «Витебская государственная академия ветеринарной медицины». – Витебск, 2007. – 29 с.

Статья передана в печать 14.08.2014

РЕПОЗИТОРИЙ УО ВГАВМ