

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о широком распространении капилляриоза жвачных. При этом экстенсивность капилляриозной инвазии у крупного рогатого скота в среднем по Республике Беларусь составила 11,9%, у овец – 3,46%, у коз – 5,7%.

Инвазированность крупного рогатого скота всех возрастных групп трихоцефалами во все сезоны года составила в среднем 25,5%. Овцы заражены трихоцефалами в среднем на 5,64%.

Испытанные лекарственные препараты (артемизитан, альверм, болюсы с альбендазолом, тетраимизолом, клонантелом натрия и авермектиновые болюсы) показали высокую экстенсивность и интенсификативность (100%) при трихоцефалезах жвачных. Болюсы с альбендазолом, тетраимизолом, клонантелом натрия и авермектином в течение 110–120 дней профилактируют спонтанное заражение жвачных трихоцефалами в летний период. Применение данных препаратов способствует нормализации клинического статуса, морфологических и биохимических показателей крови животных.

**Литература.** 1. *Болезни овец и коз : практическое пособие / А. И. Ятусевич [и др.] ; ред.: А. И. Ятусевич, Р. Г. Кузьмич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 519 с.* 2. *Новые и возвращающиеся болезни животных : монография / А. И. Ятусевич [и др.] – Витебск : ВГАВМ, 2016. – 400 с.* 3. *Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.] ; под ред. В. Ф. Галата, А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 496 с.*

Статья передана в печать 28.04.2017 г.

УДК 619:576.895.122.21:636.213(476)

#### ФОРМИРОВАНИЕ ПАРАЗИТАРНЫХ СИСТЕМ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В УСЛОВИЯХ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ОТРАСЛИ

Ятусевич А.И., Братушкина Е.Л., Ковалевская Е.О., Субботина И.А., Вербицкая Л.А.,  
Бородин Ю.А., Протасовицкая Р.Н.

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

*В Республике Беларусь многие годы изучаются паразиты животных. Сложность ликвидации паразитарных болезней состоит в видовом многообразии возбудителей и возможностях к трансформации циклов развития в изменяющейся экологической обстановке. К настоящему времени у крупного рогатого скота сформировалась паразитарная система с доминированием отдельных видов паразитов. Так, в целом крупный рогатый скот инвазирован различными видами паразитов на 44,85% с выраженной возрастной динамикой. При этом инвазированность по отдельным паразитозам составляет: фасциолез – 26,98%, парамфистоматоз – 11,03%, стронгилятозы желудочно-кишечного тракта жвачных – 57,37%, стронгилоидоз – 23,17%, неоскариоз – 18,40%, трихоцефалез – 22,83%, капилляриоз – 14,03%. Перспективным подходом к системному оздоровлению жвачных от основных гельминтозов является применение пролонгированных болюсов с антигельминтиками широкого спектра действия. **Ключевые слова:** фасциолез, парамфистоматоз, стронгилятозы желудочно-кишечного тракта жвачных, стронгилоидоз, неоскариоз, трихоцефалез, капилляриоз, болюсы с антигельминтиками.*

#### CREATION OF PARASITES SYSTEMS OF THE CATTLE IN BRANCH OF INTENSIFICATION CONDITIONS

Yatusevich A.I., Kovalevskaya E.O., Subbotina I.A., Verbickaya L.A., Borodin J.A., Protasovickaya R.N.  
Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*During last time parasites of animals in the Republic of Belarus are studying. The difficulty of elimination of parasitic diseases is the species diversity of pathogens and the opportunities of transformation life cycles by ecology environment changing. Nowadays, parasitic system has formed with the dominance of certain types of parasites in cattle. So, overall cattle infested by different types of parasites on 44,85% with pronounced age-related dynamics. The invasion is separating parasitic diseases on: fasciolosis – 26,98%, paramphistomatosis – 11,03%, strongylatosis of the gastrointestinal tract of ruminants – 57,37%, strongyloidosis – of 23,17%, neoscariosis – 18,40%, trichocephalosis – 22,83%, capillariosis – 14,03%. Perspective decision to system improvement of ruminant versus the basic helminthes infestation is the use of long-acting boluses with wide spectrum of anthelmintic action. **Keywords:** fasciolosis, paramphistomatosis, strongylatosis of the gastrointestinal tract of ruminants, strongyloidosis, neoscariosis, trichocephalosis, capillariosis, boluses with anthelmintic medications.*

**Введение.** В объеме сельскохозяйственного производства животноводство в Республике Беларусь занимает более 50%. По производству молока на душу населения (743 кг в 2016 г.) республика занимает лидирующее положение в СНГ. Валовое производство составило свыше 7 млн т. Активно развивается мясное скотоводство. На начало 2016 г. более 90% мяса производилось также на крупных предприятиях [6].

Животноводство нашей республики ориентировано на крупно-товарное производство, где имеет место высокая концентрация животных и интенсивные технологии получения продукции.

Производство животноводческой продукции сосредоточено в крупных комплексах, среди которых более 1500 молочных ферм с доильными залами, свыше 150 – по производству говядины.

Высокая концентрация молочного стада, молодняка на доращивании и откормочного поголовья на ограниченных площадях, а также интенсивная эксплуатация коров приводит к появлению многочисленных болезней и ранней выбраковки животных.

Указанные обстоятельства, несомненно, влияют на складывающуюся эпизоотическую ситуацию, появление так называемых «возвращающихся болезней» и новых патологий. На формирующуюся паразитологическую обстановку влияют также многочисленные межгосударственные связи, закупки племенных животных.

Все больше появляется новых инфекционных болезней, которые ранее на территории Беларуси не регистрировались. Установлено значительное распространение паразитарных болезней, которые в прошлом встречались в единичных случаях (неоаскариоз, капилляриоз и др.)

Рассматривая эволюционные аспекты инвазионной патологии жвачных животных, следует отметить, что к настоящему времени выявлено около 90 тыс. паразитических организмов из различных типов и классов. Из 1,5 млн видов живых организмов 6% ведут в той или иной степени паразитический образ деятельности [9]. Адоева Е.Я. с соавт. (2008) сообщает о 359 гельминтах и простейших, вызывающих болезни у человека [1].

На территории СНГ выявлено больше 20 тысяч паразитозов продуктивных животных. Многие из них (примерно 80%) являются зоонозами, представляя реальную угрозу жизни человеку. До настоящего времени сохраняется также высокий риск заболевания людей шистосомозами (450 млн новых случаев ежегодно), филяриатозами (90 млн), лейшманиозами (12 млн), аскариозом (до 1 млрд больных). Повсеместно распространены трихоцефалез, амебиаз, лямблиоз, стронгилоидоз [12].

Ежегодно в мире подвергаются дегельминтизации многие сотни миллионов животных. Расходятся огромные средства на приобретение противопаразитарных средств.

В Республике Беларусь многие годы изучаются паразиты животных. Сложность ликвидации паразитарных болезней состоит в видовом многообразии возбудителей и возможностями в трансформации циклов развития в изменяющейся экологической обстановке.

**Материалы и методы исследований.** С целью изучения паразитозов крупного рогатого скота проводили отбор проб с последующим проведением копроскопических исследований по общепринятым методикам. Были подвергнуты статистическому анализу многолетние результаты исследований на паразитарные болезни многих районов Республики Беларусь, отличающихся разнообразием почвенно-климатических условий выращивания молодняка и содержанием взрослых поголовья.

Изучение распространения паразитозов и возрастной динамики у крупного рогатого скота проводили в животноводческих хозяйствах промышленного типа в условиях Республики Беларусь.

**Результаты исследований.** Республика Беларусь имеет исключительно благоприятные природно-климатические условия для развития паразитов животных и человека. Несмотря на многочисленные исследования, выполненные на территории нашего государства, паразитологическая ситуация в хозяйствах остается напряженной. Она усугубляется также экологическими последствиями ЧАЭС. Гельминтофауна жвачных в Республике Беларусь весьма разнообразная. Данные многолетних гельминтологических исследований свидетельствуют, что у жвачных на территории Республики Беларусь у крупного рогатого скота обитают 36 видов паразитических червей (4 вида трематод, 7 – цестод и 25 – нематод). Из этого количества гельминтов только 3 паразита специфичны для данного вида животных. Остальные 33 вида могут паразитировать у других видов домашних и диких животных. У овец установлен 41 вид паразитических червей, у коз – 28 видов, у лосей – 29 видов, оленей – 5, козусь – 21, зубров – 8 видов [7].

Анализ результатов многолетних исследований во всех регионах Республики Беларусь показал, что к настоящему времени у крупного рогатого скота сформировалась паразитарная система с доминированием отдельных видов паразитов. Так, в целом крупный рогатый скот инвазирован различными видами паразитов на 44,85% с выраженной возрастной динамикой.

При этом инвазированность по отдельным паразитозам составляет: фасциолез – 26,98%, парамфистоматоз – 11,03%, стронгилятозы желудочно-кишечного тракта жвачных – 57,37%, стронгилоидоз – 23,17%, неоаскариоз – 18,40%, трихоцефалез – 22,83%, капилляриоз – 14,03%.

Фасциолез, парамфистоматозы – одни из основных трематодозов, наносящих значительный ущерб скотоводству. Возрастные данные гельминтовопроскопических исследований свидетельствуют о наиболее высокой зараженности фасциолами коров – 55,2%, первотелок и нетелей – 45,3%. Молодняк 12–18 месяцев инвазирован в меньшей степени – 6,9%. Молодняк текущего года рождения заражается летом, чаще – осенью через зеленую массу, скошенную с неблагополучных пастбищ. В ряде белорусского Полесья инвазированность коров достигает 100%.

Распространение возбудителей парамфистоматозов на территории Республики Беларусь обусловлено постоянно действующей повторной передачей возбудителя инвазии в популяции раннего вида. Парамфистоматозы часто протекают в ассоциации с фасциолезом.

Экстенсивность инвазии у молодняка крупного рогатого скота первого года выпаса составляет в среднем 5%. У животных старших возрастных групп экстенсивность инвазии составляет 17,2%. С возрастом животных увеличивается экстенсивность и интенсивность инвазии, у взрослых животных интенсивность инвазии – 20,9%.

Первые сообщения о печеночном сосальщике на территории нынешней Беларуси находим в 1885 г., когда известный исследователь Ковалевский И.М. сообщил о массовом заболевании фасциолезом животных в Могилевской области. О высокой инвазированности животных в дальнейшем сообщает Макаревский А.Н. (1928), Скрябин К.И., Шульц Р.С. (1935), Бобкова А.Ф. (1956), Жариков И.С., Егоров Ю.Г. (1977), Протасовицкая Р.Н. (2008), Ятусевич А.И. с соавт. (2015) [4, 5, 11, 15].

Болезнь описана у 40 видов животных (крупный рогатый скот, овцы, козы, лошади, зубры, лоси, козули, свиньи, кролики, зайцы и др.) (Жариков И.С., Егоров Ю.Г., 1977; Ятусевич А.И. с соавт., 2007) [4, 5].

Наибольшую проблему фасциолез представляет для домашних и диких жвачных. По данным Демидова Н.В. (1965) в начале 60-х годов прошлого века в СССР ежегодно не дополучали 500 миллионов тонн молока из-за переболевания животных фасциолезом. По сообщению Атаева А.М. (1996) в Российской Федерации ежегодные потери от фасциолеза составляют 1500-2500 тонн мясной про-

дукции и 2–4 миллиона тонн молока. Молочная продуктивность животных снижается на 25–40%, себестоимость молока увеличивается на 12,1–13,1% [2].

По данным Жарикова И.С., Егорова Ю.Г. (1977) в 70–80 гг. прошлого столетия в Республике Беларусь ежегодно выбраковывалось около 350 тысяч печеней крупного рогатого скота и 50 тысяч печеней овец. Потери при этом составили около 800 тонн или около 1 миллиона рублей (в ценах до 1990 г.), а общие потери от фасциолеза – 2,1 миллиона рублей [4]. Горохов В.В. (2000) сообщает, что убытки от фасциолеза велики: только потери от выбраковки печеней при убое животных в Германии составляли 250 миллионов марок, Голландии – 200 миллионов гульденов, Венгрии – 400 миллионов форинтов, не менее потери и в других странах [3].

По данным Никитина В.Н. (1984), ущерб от гельминтозов крупного рогатого скота и овец в США ежегодно составляет 186,8 миллионов долларов, в том числе от фасциолеза – 50 миллионов долларов. Во Франции потери от гельминтозов составляют 65 миллионов франков, в Аргентине 27,5 млн. фунтов.

Проблема фасциолеза имеет и социальное значение. Описаны многочисленные случаи заболевания человека. Подтверждением этому является сообщение Успенского А.В. с соавтор. (2006), который пишет, что одним из массовых гельминтозов населения Закавказья и особенно стран Юго-Восточной Азии является фасциолез [13].

Молчанов И.А. с соавтор. (2004) сообщает, что фасциолез человека распространен в 61 стране, по данным ВОЗ, из 750 миллионов человек, подверженных во всем мире трематодным инвазиям фактически инвазированы 40 миллионов человек, риску инвазии подвержено 10% населения земного шара. Поэтому фасциолез следует отнести к типичному зоонозу. Широкое распространение болезни отмечено среди населения Боливии (360 тысяч случаев), Перу (742 тысячи), Египта (830 тысяч). В Иране была зарегистрирована массовая эпидемия фасциолеза: 10 тысяч детей в результате употребления в пищу измельченной мяты и водного кресс-салата. В России и Республике Беларусь также отмечены единичные случаи заболевания людей фасциолезом [8, 14].

Паразитические нематоды – одна из наиболее многочисленных и широко распространенных групп гельминтов среди крупного рогатого скота. При анализе формирования паразитарных систем крупного рогатого скота было установлено, что видовой состав кишечных нематод в Республике Беларусь представлен стронгилятами, стронгилоидами, трихоцефалами, капилляриями и неоаскаридами. Исследования свидетельствуют о высоком заражении животных старших возрастных групп стронгилятозами пищеварительного тракта. Взрослые животные – коровы в возрасте 4–6 и более лет инвазированы на 79,1%, нетели – 75,7%, телята 1–6 месяцев – на 48,4%. Максимальные показатели зараженности коров и нетелей связаны с интенсивным выпасом дойного стада на неблагополучных по стронгилятозам пастбищах, заражение животных происходит с весны до осени. Молодняк крупного рогатого скота инвазирован стронгилятами слабее, вследствие отсутствия постоянного контакта с животными старших возрастных групп. Стронгилоидоз отмечается у животных всех возрастных групп крупного рогатого скота. Так, молодняк в возрасте до 4 месяцев инвазирован стронгилоидами на 37,14%. В дальнейшем наблюдается снижение зараженности, и в возрасте 6–8 месяцев она составляет 25,83%. В последние годы на территории нашей республики наблюдается тенденция к широкому распространению такого нематодозного заболевания, как капилляриоз. При этом экстенсивность капилляриозной инвазии у крупного рогатого скота в среднем по Республике Беларусь составила 11,9%. Наибольшая экстенсивность инвазии капилляриями у крупного рогатого скота отмечалась в возрастной группе 6–8 месяцев (28,9%) [16].

Трихоцефалезом болеет крупный рогатый скот всех возрастных групп во всех категориях хозяйств. Инвазированность животных трихоцефалами во все сезоны года составляла 25,5%, с колебаниями от 6,25% до 100%. Наиболее высокая экстенсивность инвазии (53,5%) отмечалась у молодняка в возрастной группе 4–6 месяцев. У животных старше 3 лет инвазированность снижается до 10,7%.

В хозяйствах республики неоаскариоз регистрировался в пределах от 0,3 до 18,4% поголовья (в среднем по республике – 10,12%). Изучаемая инвазия обнаруживалась преимущественно у молодых телят в возрасте от 22 дней до 4 месяцев (в 60% от всех зарегистрированных случаев). Наиболее часто неоаскариоз встречается у молодняка крупного рогатого скота в возрастном периоде от 6 до 12 месяцев (17,8%); в возрасте от 2,5 до 4 месяцев – 16,5% случаев. У телят старше 12 месяцев и взрослого поголовья неоаскариоз диагностирован лишь в 0,7% от всех случаев.

Значительную роль в формировании паразитарной системы жвачных играют и паразитические простейшие. Среди них – криптоспоридии. Криптоспоридиоз – малоизученное протозойное зоонозное заболевание многих видов животных и человека, вызываемое простейшими одноклеточными организмами, поражающими эпителиальные клетки тонкой и режее – толстой кишки [17].

Наибольший процент заражения криптоспоридиями наблюдается у телят в возрасте до 1 месяца и составляет 31,9%. У телят от 1 до 6-месячного возраста ооцисты выявлены в 19,9% случаев. Телята до 1 года заражены в 17,7% случаев. При исследовании молодняка старше 1 года, нетелей и коров ооцисты выявляются реже – от 3,6 до 1,2%.

Для лечения и профилактики гельминтозов жвачных нами разработаны болюсы пролонгированного действия на основе альбендазола. Результаты опытов на молодняке крупного рогатого скота и овцах показали, что данная лекарственная форма альбендазола обеспечивает полный лечебный эффект при кишечных стронгилятозах через 12–15 дней, стронгилоидов – 14–17 дней, трихоцефал – 16–19 дней, мониезий – 6–9 дней, фасциол – 9 дней. После однократного применения внутрь обеспечивается полный лечебный эффект при фасциолезе в течение 180 дней, кишечных нематодозах – 151 дня. При капилляриозе и трихоцефалезе крупного рогатого скота испытаны болюсы с тетрализолом и болюсы с аверсектином.

В результате проведенных опытов установлено, что на 30-й день после применения пролонгированных форм тетрализолола и аверсектина яиц капиллярий и трихоцефал в фекалиях телят обнару-

жено не было, следовательно, экстенсивность и интенсивность составили 100%. Вторичное заражение трихоцефалатами произошло предположительно на 110–120-й день после дегельминтизации, так как у выпасавшихся животных первое выделение яиц капиллярий отмечено на 175-й день наблюдения, что свидетельствует о высокой профилактической эффективности данных препаратов. При применении болюсов с антигельминтиками не требуются ограничения по использованию молока и мяса для производственных целей.

**Заключение.** Паразитарные болезни крупного рогатого скота в условиях интенсификации отрасли по-прежнему имеют широкое распространение. Наибольшую проблему составляют фасциолез и стронгилятозы желудочно-кишечного тракта. Имеет место тенденция к росту заболеваемости крупного рогатого скота новыми паразитарными болезнями. Перспективным подходом к системному оздоровлению жвачных от основных гельминтозов является применение пролонгированных болюсов с антигельминтиками широкого спектра действия.

**Литература.** 1. Адоева, Е. Я. Паразитарные болезни человека / Е. Я. Адоева. – Санкт-Петербург : Фолиант, 2008. – 579 с. 2. Антоненков, И. П. Экономический ущерб при фасциолезе крупного рогатого скота и сравнительная оценка методов борьбы с этим гельминтозом в Белоруссии : автореф. дис. ... канд. вет. наук : 03.00.19 / И. П. Антоненков. – Минск, 1975. – 21 с. 3. Горохов, В. В. Фасциолез как экологическая проблема // Ветеринария. – 2000. – № 3. – С. 8–12. 4. Жариков, И. С. Гельминтозы жвачных животных / И. С. Жариков, Ю. Г. Егоров – Минск : Ураджай, 1977. – 176 с. 5. Егоров, Ю. Г. Гельминтофауна жвачных животных в Белоруссии / Ю. Г. Егоров // Современные методы профилактики болезней сельскохозяйственных животных : сборник научных трудов / Белорусская сельскохозяйственная академия – Горки, 1976. – Вып. 27. – С. 28–42. 6. Кузнецов, Н. А. Животноводство стран СНГ: тенденции и перспективы / Н. А. Кузнецов // Наше сельское хозяйство. Ветеринария и животноводство. – 2017. – № 4. – С. 10–15. 7. Меркушева, И. В. Гельминты домашних и диких животных Белоруссии : каталог / И. В. Меркушева, А. Ф. Бобкова. – Минск : Наука и техника, 1981. – С. 92–93. 8. Молчанов, И. А. Фасциолез как серьезный зооноз / И. А. Молчанов, Н. П. Сорокина, В. В. Горохов // Ветеринарный консультант. – 2004. – № 8. – С. 12–14. 9. Паразитология и инвазионные болезни животных / М. Ш. Акбаев [и др.] ; под ред. М. Ш. Акбаева. – М. : Колос, 2008. – 776 с. 10. Руководство по ветеринарной паразитологии / А. И. Ятусевич [и др.] ; под ред. В. Ф. Галата, А. И. Ятусевича. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 496 с. 11. Скрыбин, К. И. Фасциолезы животных и меры борьбы с ними : учебник Комб. НЗК СССР / К. И. Скрыбин, Р. С. Шульц. – М., 1935. – 175 с. 12. Сыскова, Т. Г. Паразитарные заболевания в Российской Федерации в условиях миграции населения // Медицинская паразитология и паразитарные болезни. – 2004. – № 1. – С. 3–5. 13. Паразитарная ситуация в России по новым и возвращающимся гельминтозам / А. В. Успенский, В. В. Горохов, В. П. Сергеев, Н. А. Романенко // Ветеринария. – 2006. – № 3. – С. 3–6. 14. Ятусевич, А. И. Ветеринарная и медицинская паразитология : энциклопедический справочник / А. И. Ятусевич, И. В. Рачковская, В. М. Каплич ; ред. А. И. Ятусевич. – Москва : Медицинская литература, 2001. – 320 с. 15. Ятусевич, А. И. Гельминтозы крупного рогатого скота и меры борьбы с ними в условиях экологического прессинга : монография / А. И. Ятусевич, Р. Н. Протасовицкая ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – 160 с. : ил. 16. Ятусевич, А. И. Капилляриоз крупного рогатого скота в Республике Беларусь и меры борьбы с ним : монография / А. И. Ятусевич, Е. О. Ковалевская ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – Витебск : ВГАВМ, 2013. – 84 с. 17. Ятусевич, А. И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных : монография / А. И. Ятусевич ; Витебская государственная академия ветеринарной медицины. – 2-е изд., перераб. и доп. – Витебск, 2012. – 222 с.

Статья передана в печать 19.04.2017 г.

УДК 598.115.31:611.441

#### МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ УЖА ОБЫКНОВЕННОГО В УСЛОВИЯ АРЕАЛА ОБИТАНИЯ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ

Федотов Д.Н.

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

В статье представлены анатомические и гистологические особенности строения щитовидной железы ужей, обитающих на севере Беларуси. Установлено, что щитовидная железа ужей непарная, шаровидной формы, темно-красного цвета. Щитовидная железа дольчатой не является, а фолликулы преимущественно округлой формы, после зимней спячки в период половой активности – вытянутой, встречаются подушечки Сандерсона, участвующие в процессах новообразования фолликулов. **Ключевые слова:** морфология, щитовидная железа, змея, фолликул, особь.

#### MORPHOLOGICAL FEATURES OF THYROID GLAND OF THE GRASS SNAKE IN THE CONDITIONS OF AREA OF BELARUSIAN LAKELAND

Fiadotau D.N.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The article presents the anatomical and histological features of the structure of the thyroid gland of snakes that live in the north of Belarus. It was found that the thyroid gland is not snakes pair, spherical, dark red color. The thyroid gland is not lobed and follicles predominantly round shape after hibernation during sexual activity - length, Sanderson found the