

26. Ашмарин, И. П. Нейрохимия: учебник для биологических и медицинских вузов под ред. акад. РАН И. П. Ашмарина и проф. П. В. Стукалова / Москва: изд. Институт биомедицинской химии РАН, 1996. – 470 с.
27. Луцкий, И. С. Болезнь Паркинсона (клиника, диагностика, принципы терапии) / И. С. Луцкий, С. К. Евтушенко, В. А. Симонян // Международный неврологический журнал. – 2011. – Т. 5, № 43. – С. 159-174.
28. Bronowicka-Adamska, P. RP-HPLC method for quantitative determination of cystathionine, cysteine and glutathione: An application for the study of the metabolism of cysteine in human brain / P. Bronowicka-Adamska [et al] // J. Chromatogr. B. Analyt. Technol. Biomed. Life Sci. – 2011. – Vol. 879, № 21. – P. 2005-2009.
29. Kodama, H. Cystathionine accumulation in various regions of brain of DL-propargylglycine-treated rats / H. Kodama [et al] // J. Neurochem. – 1985. – Vol. 4, № 4. – P. 1207-1209.
30. Lefauconnier, J. Cystathionine in rat brain: catabolism in vivo / J. Lefauconnier [et al] // Neurochemical Research. – 1978. – Vol. 3, № 3. – P. 345-356.
31. Lajtha, A. Metabolic Reactions in the Nervous System / A. Lajtha // Springer Science & Business Media. – 2013. – 484 p.

УДК 619:616.995.122-084:636.2

РАЗРАБОТКА КОМПЛЕКСНОГО ПЛАНА ПРОТИВОПАРАЗИТАРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ ФАСЦИОЛЕЗЕ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А. П. Свиридова, В. М. Зень, Е. А. Андрейчик, П. П. Вашкевич

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: фасциолез, крупный рогатый скот, возрастная и сезонная динамика фасциолеза, противопаразитарные мероприятия.

Аннотация. Изучена ситуация по фасциолезу крупного рогатого скота в хозяйствах Гродненской области. Установлено, что наибольшая экстенсивность заражения взрослого крупного рогатого скота фасциолами наблюдается в КСУП «Мисевичи» Вороновского района. Из всех коров, поступивших на убой за период проведения опыта, 46,2% животных было больных фасциолезом. Изучены особенности эпизоотологии фасциолеза в указанном хозяйстве. Наиболее высокая зараженность фасциолами в КСУП «Мисевичи» наблюдается у коров (32%), что связано с интенсивным выпасом дойного стада на неблагополучных пастбищах. Относительно невысокая зараженность у телок до 18-20 мес (18%) и минимальная – у молодяка до 12 мес (7%). Инвазированность животных фасциолами в значительной степени зависит от сезона года. Наиболее высокий уровень зараженности животных регистрировали осенью (35%) и зимой (32%) с постепенным снижением к весне.

На основании полученных данных разработан комплекс профилактических мероприятий против фасциолеза крупного рогатого скота с учетом условий данного хозяйства. После применения профилактического плана в

КСУП «Мисевичи» процент выбраковки коров по причине фасциоза снизился на 42%. В результате проведения профилактических мероприятий на 1 рубль затрат было получено 1,95 руб.

DEVELOPMENT OF THE COMPREHENSIVE PLAN OF ANTIPARASITIC ACTIONS AT FASTSIOLEZ OF CATTLE

A. P. Sviridova, V. M. Zen, E. A. Andreichyk, P. P. Vashkevich

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus

(Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: *fastsiolez, cattle, age and seasonal dynamics of a fastsiolez, antiparasitic actions.*

Summary. *The situation on a fastsioleza of cattle in farms of the Grodno region is studied. It is established that the greatest ekstensivazirovannost of adult cattle of a fastsiolama is observed in KSUP «Misevichi» of Voronovsky district. From all cows who arrived on slaughter during experience, 46,2% of animals were patients fastsiolezy. Features of an epizootologiya of a fastsiolez in the specified economy are studied. The highest contamination of a fastsiolama in KSUP «Misevichi» is observed at cows (32%) that it is connected with an intensive pasture of milch herd on unsuccessful pastures. Rather low contamination at heifers up to 18-20 months (18%) and minimum – at young growth up to 12 months (7%). The Invazirovannost of animals of a fastsiolama substantially depends on a season of year. The highest level of contamination of animals was registered in the fall (35%) and in the winter (32%) with gradual decrease by spring.*

On the basis of the obtained data the complex of preventive actions against a fastsiolez of cattle taking into account conditions of this economy is developed. After application of the preventive plan in KSUP «Misevichi» the percent of rejection of cows because of a fastsiolez decreased by 42%. As a result of holding preventive actions for one ruble of expenses 1,95 rubles were received.

(Поступила в редакцию 30.05.2019 г.)

Введение. Ситуация по паразитарным болезням животных вызывает серьезную тревогу в связи с недостаточным проведением профилактических мероприятий, недостатком применения современных препаратов, низким уровнем обеззараживания окружающей среды, рядом экологических проблем. Поэтому для повышения интенсификации производства мяса, молока и другой продукции животноводства высокого качества, наряду с улучшением племенной работы, укреплением кормовой базы, организацией труда и трудовой дисциплины, необходимо проводить плановые научно-обоснованные противопаразитарные мероприятия с учетом условий хозяйства [2].

Паразитарные болезни, в т. ч. фасциолез, наносят большой ущерб животноводческим хозяйствам, а также отрицательно влияют на качество продуктов убоя. Экономический ущерб, причиняемый фасциолезом, чрезвычайно велик. Он состоит из потерь от уменьшения продуктивности, снижения качества продукции, выбраковки на мясокомбинатах большого количества печени, недополучения выхода молодняка, замедления полового созревания и нарушения функции воспроизводства, снижения племенной ценности животных, падежа скота во время энзоотических вспышек заболевания, у больных животных снижается резистентность к различным заболеваниям [7].

Так, при хронической форме фасциолеза потери привесов у крупного рогатого скота достигают 8-12%, удой снижается на 15-25%. Мясо скота, пораженного фасциолезом, водянистое, содержит в среднем на 1,64% больше воды и на 1,19% меньше белковых веществ, чем мясо здоровых животных, обсеменено условно-патогенной микрофлорой, что может быть причиной пищевых токсикозов и токсикоинфекций. Потери от выбраковки печени при убое крупного рогатого скота составляют в Германии 150 млн. евро, а в Голландии 100 млн. евро, экономический ущерб, например, от утилизации одной печени в Российской Федерации составляет примерно 250 руб. [3, 10, 11]. В Республике Беларусь в ходе проведения исследований установлено, что фасциолез выявляется у 1,67-2,55% животных от общего количества убитого и переработанного крупного рогатого скота [5].

В настоящее время фасциолез, вызываемый *Fasciola hepatica* (Linne, 1758), встречается среди крупного рогатого скота на всей территории Республики Беларусь и Гродненской области в частности. В нашей стране и за рубежом накоплен огромный фактический материал, связанный с этим гельминтозом, разработан ряд мероприятий по борьбе с ним. Однако потери в животноводстве от фасциолеза продолжают оставаться высокими [1, 4, 6].

В ряде хозяйств вовлеченность крупного рогатого скота в паразитарную систему фасциолезной инвазии достигает 40% и более с развитием тяжелых, а порой, необратимых форм патологии. При остром течении болезни отмечают даже гибель, а при хроническом – снижение упитанности, прироста массы тела, молочной продуктивности животных, качества получаемой продукции.

Учитывая это, **целью наших исследований** являлась разработка комплекса научно-обоснованных противопаразитарных мероприятий с учетом условий конкретного хозяйства.

Материал и методика исследований. Работа выполнялась в 2016-2017 гг. на кафедре гигиены животных, в научно-

исследовательской лаборатории УО «Гродненский государственный аграрный университет» и в ОАО «Гродненский мясокомбинат».

Предубойный осмотр животных и послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу органов и туш проводили в соответствии с Ветеринарно-санитарными правилами осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизой мяса и мясных продуктов (утв. постановлением МСХ П РБ 18.04.2008 г. № 44)

В условиях ОАО «Гродненский мясокомбинат» в ходе предубойного осмотра животных и послеубойной экспертизы выявляли степень инвазированности фасциолами крупного рогатого скота из различных хозяйств Гродненской области в период проявления массового заболевания животных.

Для проведения экспериментальной части работы было выбрано хозяйство с наибольшим процентом поражения туш инвазией – КСУП «Мисевичи» Вороновского района.

Для изучения эпизоотологии фасциоза в КСУП «Мисевичи» провели копрологическое обследование 200 голов крупного рогатого скота. Фекалии для исследований брали индивидуально от каждого животного непосредственно из прямой кишки. Исследования кала проводили по методу Демидова.

При изучении зараженности крупного рогатого скота учитывали условия кормления и содержания животных, уровень проведения ветеринарных мероприятий.

Результаты исследований и их обсуждение. В условиях Гродненского мясокомбината проводили предубойный осмотр поступивших животных. При этом у больных коров наблюдали некоторое угнетение, разжижение фекалий, болезненность в области печени. Температура тела, пульс и дыхание находились в пределах физиологической нормы.

При проведении послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы при осмотре органов и туш больных животных была установлена патологоанатомическая картина, характерная для хронического течения фасциоза: пораженная печень увеличена в размере, несколько уплотнена, красновато-желтого цвета; стенки желчных ходов утолщены, плотные, просвет расширен; желчные ходы заполнены густой желчью с фасциолами; портальные лимфатические узлы увеличены в объеме; в брюшной полости скопление прозрачной жидкости.

Так, в ходе предубойного осмотра животных и послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы органов и туш разная степень инвазированности коров фасциолами была выявлена в шести хозяйствах Гродненской области: ОАО «Агро ГЖС» Щучинского района,

КСУП «Первомайск Агро» Щучинского района, КСУП «Мисевичи» Вороновского района, КСУП «Дотишки» Вороновского района, СПК «Рассвет Агро» Вороновского района, КСУП «Элит-Агро Больтиники» Вороновского района.

Во всех указанных хозяйствах коровы в большей или меньшей степени заражены фасциолезом. Так, наибольшая экстенсивность взрослого крупного рогатого скота фасциолами наблюдается в КСУП «Мисевичи» Вороновского района. Из всех коров, поступивших на убой за период проведения опыта, 46,2% животных было больных фасциолезом. Наименьшая экстенсивность коров наблюдалась в ОАО «Агро ГЖС» (20,0%) и в КСУП «Первомайск Агро» (21,4%) Щучинского района.

Печень, полученная от уоя животных, больных фасциолезом, была выбракована, что снизило выход субпродуктов 1-й категории на 1,74% к массе мяса на костях при норме 4,82%.

Возрастные и сезонные аспекты фасциолеза крупного рогатого скота являются основой объективного эпизоотологического мониторинга и служат для установления оптимальных сроков лечебно-профилактических и противоэпизоотических мероприятий.

На распространение фасциол влияют технология содержания и кормления животных, а также организация лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий. С возрастом животных зараженность возрастает, что обусловлено продолжительностью жизни фасциол (до 6 лет), периодическими реинвазиями в пастбищный период и использованием для дегельминтизации препаратов с невысокой экстенсивностью (рисунок 1).

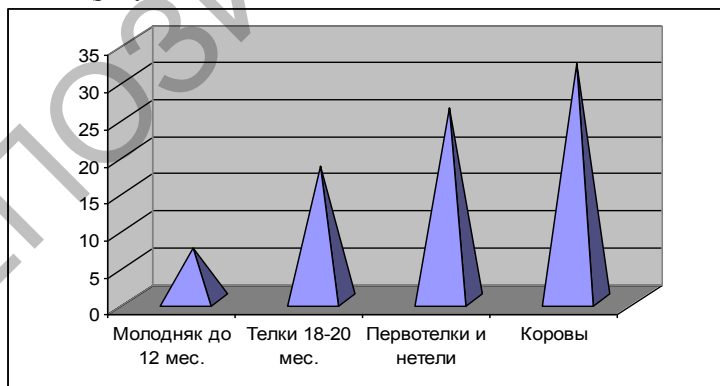


Рисунок 1 – Возрастная динамика фасциолеза крупного рогатого скота в КСУП «Мисевичи»

Наиболее высокая зараженность фасциолами в КСУП «Мисевичи» наблюдается у коров (32%), что связано с интенсивным выпасом дойного стада на неблагополучных пастбищах. Относительно невысокая зараженность – у телок до 18-20 мес (18%) и минимальная – у молодняка до 12 мес (7%).

Рациональная организация противопаразитарных мероприятий, которая позволила бы оздоровить животных от гельминтозов на обширных территориях, невозможна без знания вопросов эпизоотологии заболевания. Касаясь вопросов эпизоотологии, следует обратить внимание на сезонность проявления фасциоза, которая находится в прямой зависимости от особенностей климатических условий, от длительности развития паразитов во внешней среде, температуры, влажности.

Инвазированность животных фасциолами в значительной степени зависит от сезона года. Наиболее высокий уровень зараженности животных регистрировали осенью (35%) и зимой (32%) с постепенным снижением к весне (рисунок 2).

В зимний период паразиты, которыми животные заразились летом и осенью, достигают половой зрелости. Выйдя на пастбище весной, животные с фекалиями выделяют огромное количество яиц. Попадая в биотопы малого прудовика, яйца фасциол заражают моллюсков. Учитывая, что в наших условиях эмбриология, партеногония продолжается в среднем около 3 мес, то уже в конце июля - начале августа на траве возле биотопов появляются адолескарии фасциол.

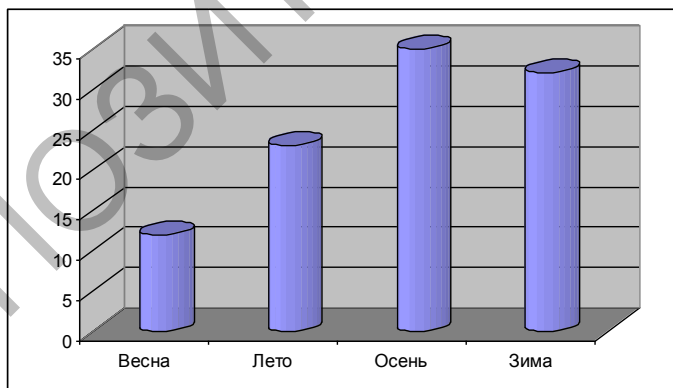


Рисунок 2 – Сезонная динамика фасциоза крупного рогатого скота в КСУП «Мисевичи»

В этот период происходит массовое интенсивное заражение животных на пастбище. Следовательно, слабая инвазия наблюдается в

первой половине пастбищного сезона, но к концу осени экстенсивность инвазии резко возрастает. В связи с этим массовое гельминтоко-прологическое обследование животных нужно проводить в этот период.

Достигнуть стойкого оздоровления от фасциолеза можно путем проведения комплекса специальных мероприятий: смены пастбищ, обеззараживания фасциологенных очагов и профилактической дегельминтизации животных. Удельный вес каждого из этих мероприятий неодинаков и зависит от природно-климатических, хозяйственно-экономических и других условий.

В данном хозяйстве дегельминтизация выступает на первый план, т. к. под выпасы широко используются заболоченные земельные массивы, но в полной мере не осуществляются смена пастбищных участков и обеззараживание фасциологенных очагов.

Изучая динамику зараженности жвачных фасциолами в Беларуси путем вскрытия и осмотра печеней, отечественные авторы считают, что предусмотренные инструкцией и рекомендованные зарубежными авторами сроки профилактической дегельминтизации неприемлемы в условиях нашей республики. Они предлагают дегельминтизировать овец в ноябре-декабре, крупный рогатый скот – в декабре [8, 9].

Таким образом, учитывая все полученные данные о хозяйстве КСУП «Мисевичи», был разработан план профилактических мероприятий против фасциолеза крупного рогатого скота.

Профилактическую дегельминтизацию животных проводили через 2 мес после перевода их на стойловое содержание, т. е. когда основная масса фасциол в печени достигает половой зрелости. Обработку провели еще раз за месяц до выгона животных на пастбище. Для этого применяли Альвет в смеси с кормом в дозе 3,75 г на 100 кг живой массы. Альвет представляет собой гранулированный порошок светло-серого цвета, содержащий 20% альбендазола, витамин Е и наполнитель.

Кроме того, животным меняли пастбища через каждые 2,0-2,5 мес. Участок, на котором паслись больные фасциолезом животные, в текущем пастбищном сезоне не использовали. Пораженную территорию для борьбы с промежуточными хозяевами-моллюсками опрыскивали из гидропульта медным купоросом. Его применяли в форме водного раствора 1:5000 из расчета 10 л на 1 м². Кроме того, животных подопытной фермы не выпасали на низменных, заболоченных участках, поили из специально оборудованного водоисточника. Сено, заготовленное с неблагоприятных по фасциолезу пастбищ, скармливали животным во второй половине стойлового периода, т. е. через 6 мес

после уборки. Животных содержали в чистоте, навоз подвергали биотермическому обеззараживанию.

После применения профилактического плана в КСУП «Мисевичи» процент выбраковки коров по причине фасциолеза снизился на 42%. В результате проведения профилактических мероприятий на 1 руб. затрат было получено 1,95 руб.

Заключение. Таким образом, фасциолез крупного рогатого скота имеет широкое распространение и представляет собой серьезную экологическую и продовольственную проблему.

Применение разработанного плана профилактических мероприятий против фасциолеза в КСУП «Мисевичи» Вороновского района позволило снизить процент выбраковки животных из общего стада, увеличить выход субпродуктов.

Только строгое выполнение всех профилактических мероприятий поможет хозяйству оздоровить крупный рогатый скот от фасциолеза, повысив тем самым продуктивность животных и качество выпускаемой продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков, А. Х. Причастность гельминтов к проявлению туберкулиновых реакций у крупного рогатого скота / А. Х. Волков, М. А. Сафин, М. В. Харитонов // *Ежеквартальный и производственный журнал «Ветеринарный врач региона Поволжья и Урала»*. – Казань, 2000. – № 2. – С. 17-19.
2. Горохов, В. В. Фасциолез как сложная экологическая проблема / В. В. Горохов // *Матер. докл. научн. конф.: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями (зоонозы)*. – М., 2002. – В. 3. – С. 97-100.
3. Горохов, В. В. К вопросу фасциолезной инвазии в России / В. В. Горохов, Т. Г. Сыскова, Н. П. Сорокина и др. // *Матер. докл. научн. конф.: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. – М., 2004. – С. 119-123.
4. Гришин, В. В. Эффективность фаскоцида при фасциолезе крупного рогатого скота в Пензенской области / В. В. Гришин // *Матер. докл. научн. конф.: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями*. – М., 2004. – С. 129-130.
5. Гудзь, В. П. Динамика выявления животных с гельминтозной инвазией в условиях боенского предприятия / В. П. Гудзь, В. Н. Белявский / *Современные технологии сельскохозяйственного производства: сб. науч. статей по материалам XIX Международной науч.-практич. конф.* – Гродно, 2016. – С. 27-29.
6. Онуфренко, М. Э. Диагностика фасциолеза крупного рогатого скота / М. Э. Онуфренко // *Реферативный журнал*. – 2003. – № 4. – С. 30-33.
7. Сафиуллин, Р. Т. Экономическое значение паразитарных болезней крупного рогатого скота / Р. Т. Сафиуллин // *Матер. докл. научн. конф.: Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями (зоонозы)*. – М., 2002. – В. 3. – С. 297-300.
8. Якубовский, М. В. Фасциолез крупного рогатого скота (эпизоотология, иммунитет, иммунодиагностика и меры борьбы) / М. В. Якубовский // *Методические рекомендации*. – Минск: РУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышеслецкого», 2007. – 15 с.
9. Ятусевич, А. И. Особенности гельминтозной инвазии у крупного рогатого скота в условиях экологического прессинга / А. И. Ятусевич, Р. Н. Протасовицкая. – Витебск: ВГАВМ, 2010. – 123 с.

10. Ibarra, F., Montenegro, N., Vera, Y., Boulard, C. Oviroz, H., Flores, J., Cohoa, P. Comparison of three ELISA teste for seroepidemiology of bovine fascioliosis / F. Ibarra, N. Montenegro, Y. Vera, et. all. // Veter. Parasitol. – 1998. – Vol. 77. – № 4. – P. 229-236.
11. Parr, S. L. A strategis dosing scheme for the control of fascioliosis in sheep and cattle in Ireland / S. L. Parr, J. S. Cray // Vet. Parasitology. – 2000. – V. 88. – № 3/4. – P. 187-197.

УДК 632.2:619:618.19-002-0.8:615.33(047.31)

СРЕДСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ СОСКОВ ВЫМЕНИ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ КОМПОНЕНТОВ

**Т. М. Скудная, И. М. Лойко, А. Г. Щепеткова, В. Н. Дубинич,
Е. Г. Смолей, Д. И. Томчук**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail:
ggau@ggau.by)

***Ключевые слова:** дойные коровы, AnyCleanFito, молочная железа, микрофлора, безвредность, пробиотические микроорганизмы.*

***Аннотация.** Экспериментально доказано, что средство для обработки сосков вымени после доения «AnyCleanFito» является непатогенным и безвредным для лабораторных животных, способствует существенному снижению уровня общей бактериальной обсемененности на 96,8%, количества стафилококков на 29%, стрептококков на 80%, дрожжеподобных грибов на 66,7% и энтеробактерий на 94% и не оказывает отрицательного воздействия на органолептические показатели и на качество молока.*

MEANS FOR PROCESSING OF NIPPLES OF THE UDDER ON THE BASIS OF NATURAL COMPONENTS

**T. M. Skudnaya, I. M. Loiko, A. G. Shchapiatkova, V. N. Dubinich,
A. G. Smalei, D. I. Tamchuk**

EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus

(Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail:
ggau@ggau.by)

***Key words:** milk cows, AnyCleanFito, mammary gland, microflora, harmlessness, probiotic microorganisms*

***Summary.** It is experimentally proved that means for processing of nipples of an udder after milking of «AnyCleanFito» is not pathogenic and harmless to laboratory animals, promotes significant decrease in level of the general bacterial obsemenenness by 96,8%, quantities of stafilokokk for 29%, streptococci for 80%, the drozhzhopodobnykh of mushrooms for 66,7% and enterobakteriya for 94% also does not make negative impact on organoleptic indicators and on quality of milk.*