

Якубовский М.В., доктор ветеринарных наук, профессор,

Лавор С.И., Мясцова Т.Я., Липницкий С.С., кандидаты ветеринарных наук,

Кирпанева Е.А., врач ветеринарной медицины.

РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского Национальной Академии наук Беларуси», г.Минск, Беларусь.

СТРОНГИЛЯТОЗЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ДОМАШНИХ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ В БЕЛАРУСИ

Стронгилятозы желудочно-кишечного тракта домашних жвачных животных имеют широкое распространение в хозяйствах Беларуси. Они оказывают многостороннее патологическое воздействие на организм животных, в том числе нарушают обмен веществ (12), снижают усвояемость корма, могут привести к анорексии (11), а при сочетанном паразитировании с эймериями могут привести к иммунодефицитам (9). Этим они наносят ущерб животноводству из-за снижения качества и количества получаемой продукции. Так при субклинических стронгилятозах желудочно-кишечного тракта надоев молока снижаются на 9,8%, а прирост живой массы у молодняка – на 11–15% (4).

Многолетними нашими исследованиями показано, что в хозяйствах республики у крупного рогатого скота и овец чаще паразитирует несколько родов стронгилят. Так у молочных коров одновременно паразитируют гемонхи, остертагии, трихостронгилы, а у молодняка крупного рогатого скота до 2-летнего возраста в специализированных по откорму хозяйствах – гемонхи, нематодыры, остертагии, трихостронгилы и эзофагостомы (1). У животных специализированных комплексов по выращиванию нетелей (комплектованных 20–40 дневными телятами), содержащихся на решетчатых полах и пользовавшихся выгульными дворами, установлены гемонхи и кооперии (2).

Экстенсинвазированность нематордирозами у овец в республике достигает 64% при максимальной интенсинвазированности до 47–50 тыс. гельминтов на одно животное (6).

На территории республики из отряда Strongylata зарегистрированы у крупного рогатого скота роды *Chabertia* (семейство Strongylidae), *Bunostomum* (семейство Ancylostomatidae), *Oesophagostomum* (семейство Trichonematidae), *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Ostertagiella*, *Cooperia*, *Haemonchus* (семейство Trichostrongylidae), у овец – род *Chabertia* (семейство Strongylidae), *Bunostomum* (семейство Ancylostomatidae), *Oesophagostomum*, *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Ostertagiella*, *Cooperia*, *Gosspiculagia*, *Haemonchus*, *Teladorsagia*, *Nematodirus* (семейство Trichostrongylidae) и др., у коз – *Chabertia* (семейство Strongylidae), *Bunostomum* (семейство Ancylostomatidae), *Oesophagostomum* (семейство Trichonematidae), *Trichostrongylus*, *Ostertagia*, *Ostertagiella*, *Haemonchus*, *Nematodirus* (семейство Trichostrongylidae) и др. (8). Поэтому целью наших многолетних исследований было показать эпизоотическую ситуацию по стронгилятозам желудочно-кишечного тракта домашних жвачных в хозяйствах Беларуси.

Работа проводилась в 2 этапа: первый этап – 1983–1988 г. В этот период обследование животных сделано посезонно в хозяйствах республики: коров – на молочно-товарных фермах, молодняка крупного рогатого скота – в специализированных подращиванию и откорму комплексах и фермах, овец – в специализированных хозяйствах и личных подворьях граждан, коз – в личных подворьях граждан. Всего обследовано 36714 голов крупного рогатого скота (в том числе 701 корова, 29 телок случайного возраста, 14241 голова молодняка на специализированных фермах и 21743 головы молодняка на специализированных комплексах), 673 овцы (в том числе 490 овец в колхозах и совхозах, 183 овцы в личных подворьях граждан) и 80 коз в личных подворьях граждан. При этом определяли экстенс – и интенсинвазированность животных стронгилятами желудочно-кишечного тракта, индекс встречаемости и интенсинвазированность животных отдельными родами стронгилят. Второй этап длился с 1999 по 2004 гг. включительно. В этот период обследование животных имело спорадический характер и проведено только в общественных хозяйствах. Всего обследовано 862 коровы и 372 теленка. При этом определяли экстенсинвази-

рованность животных стронгилятами и индекс встречаемости выявленных родов стронгилят желудочно-кишечного тракта.

Все лабораторные исследования проведены в отделе паразитологии РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С.Н.Вышелесского НАН Беларуси». Свежесобранные в хозяйствах фекалии животных исследовали методом Котельникова-Хренова (1974). Положительные пробы — по 3 грамма фекалий из каждой пробы, на первом этапе смешивали с увлажненными опилками деревьев лиственных пород и культивировали в термостате при температуре +27 °С, ежедневно перемешивали и увлажняли. Через 7 дней личинки извлекали из культивируемой массы методом Бермана-Орлова и идентифицировали (10). Так как срок культивирования нематодир составляет 28 дней, но яйца этих гельминтов легко определяются при микроскопировании по характерным величине, конфигурации, плотной оболочке и крупным шарам дробления, отличным от яиц всех других родов стронгилят. Для установления частоты встречаемости этого рода использовали количественный метод определения яиц в фекалиях животных (5).

В результате исследований установлено, что в 1983–1988 гг. у коров (экстенсивноинвазированность стронгилятами наивысшей была весной (100%), затем летом постепенно снижалась (89,67%) и осенью (73,70), а наименьшее значение ее было зимой (44,44%). Соответственно, интенсивноинвазированность также была наивысшей весной и составила $248,54 \pm 50,14$ (1–6270) личинок в 3 граммах фекалий, затем постепенно снижалась летом до $150,76 \pm 45,26$ (1–3020), осенью — до $19,0 \pm 2,97$ (1–1009) и зимой — до $6,67 \pm 2,74$ (1–370) личинок. Из стронгилят выделялись кооперии, гемонхи, остертагии, трихостронгилы и хабертии. Индекс встречаемости кооперий весной составил 21,66%, летом снизился до 17,62%, затем стал постепенно повышаться осенью до 57,89% и наивысшим стал зимой и составил 77,66%. В противоположность индексу встречаемости интенсивноинвазированность (ИИ) коопериями была самая высокая весной и составила $53,61 \pm 20,21$ (1–417) личинок и затем постепенно снижалась летом до $26,52 \pm 8,11$ (1–980) личинок, осенью до $11,0 \pm 2,41$ (1–37) и зимой — до $5,18 \pm 1,88$ (1–123) личинок. Индекс встречаемости гемонхов наивысшим был весной и составил 57,13%, затем он постепенно снижался до 39,28%, осенью — до 28,26% и зимой до 30,12%. Аналогично индексу встречаемости ИИ наи-

высшей была весной и составила $142,01 \pm 20,95$ (1-2687) личинок, затем снижалась до $59,22 \pm 21,13$ (1-993) личинок летом, до $5,37 \pm 1,96$ (1-76) личинок осенью и до $2,0 \pm 1,0$ (1-6) личинок зимой. Индекс встречаемости остертагий весной был самым низким и составил 2,98%, затем он постепенно увеличивался до 4,41% летом, до 11,63% осенью и достиг пика зимой (19,49%). Пик ИИ приходился на весну и достигал $7,41 \pm 1,14$ (4-39) личинок и затем снижался летом – $6,66 \pm 2,25$ (3-37) личинок, осенью – до $2,21 \pm 0,17$ (1-5) личинок и самым низким был зимой – $1,30 \pm 0,26$ (1-3) личинок. Индекс встречаемости у трихостронгил весной составил 8,29%, летом вырос до 28,82%, осенью снизился до 7,89%, а зимой вновь увеличился 19,49%. ИИ весной составила $20,62 \pm 14,20$ (1-80) личинок, летом вырос до $43,46 \pm 28,48\%$ (1-320) личинок и затем снизился осенью – до $1,50 \pm 0,32$ (1-7) личинок и зимой – до $1,30 \pm 0,19$ (1-7) личинок. Индекс встречаемости эзофагостом весной составил 10,53%, затем резко вырос летом до $77,65 \pm 30,41$ (1-970) личинок, оставался высоким осенью – $77,65 \pm 29,05$ (1-329) личинок, зимой отмечалось резкое снижение до $9,50 \pm 4,13$ (1-220) личинок. Следует отметить что зимой и весной до выгона на пастбище мы выявляли эзофагостом вида *Oesophagostomum radiatum*, после выгона на пастбище обнаруживалось 2 вида – *O. radiatum* и *O. venulosum* в соотношении примерно 5:1. Кроме того, в пастбищный период у коров выделялась *Chabertia ovina*, при этом индекс встречаемости составил весной – 5,23%, летом – 4,64% и осенью 26,89%, а ИИ весной составила $13,0 \pm 1,0$ (12-14) личинок, летом $7,0 \pm 0,95$ (10-12) личинок, осенью – $5,11 \pm 0,44$ (4-9) личинок.

У телят изучена возрастная и сезонная динамика стронгилятозов на специализированных по доращиванию и откорму комплексах и фермах. На комплексе колхоз-комбинат им. Держинского Кобринского р-на и комплексе с-за «Парахонский» Пинского р-на Брестской области комплектация помещений осуществляется 20-40 – дневными телятами. Система удаления навоза каскадно-сплавного типа. Полы решетчатые, моются ежедневно струей воды под напором. Санация и дезинвазия помещений обязательна после окончания каждой технологической фазы. При обследовании 21743 телят установлено, что в начале доращивания у телят 1 мес. возраста ЭИ стронгилятами составила 5,38%, в середине доращивания у телят в

возрасте 2–4 мес. – 1,71%, в конце доразивания у телят 5–6 мес. возраста – 3,94%, в начале откорма у животных 7–8 мес. возраста – 5,88%, середине откорма у животных 9–12 мес. – 1,57% и в конце откорма у животных 13–18 мес. – 2,59%. При этом (табл. 2) наименьшая экстенсивность инвазии приходилась на весну и составила 1,38%, затем она постепенно росла летом до 2,59%, осенью – до 5,96% и наивысшей была зимой 8,50%. С весны по осень регистрировались только кооперии. В зимний период – кооперии, гемонхи и трихостронгилы в соотношении 80:18:2. Интенсивность инвазии во все сезоны года была низкой, ближе к единичной.

На специализированных на доразивании и откорме фермах с разными системами удаления навоза при обследовании 14241 животных установлено, что в начале доразивания у телят 1 мес. возраста ЭИ стронгилятами составила 5,86%, затем она медленно росла и в середине доразивания у телят 2–4 – мес. возраста составила 9,69%, в конце доразивания – постановке на откорм у телят 5–6 – мес. возраста – 10,12%, в начале откорма у животных 7–8 – мес. возраста – 19,32% и наивысшей оказалась в середине откорма и составила у животных 9–12 мес. – возраста 27,03%, затем в конце откорма у животных 13–18 мес. возраста снизилась до 21,81%. Экстенсивность инвазии на специализированных фермах весной, летом, осенью и зимой соответственно составила: 19,86%, 21,60, 28,50 и 35,46%, причем зимой, весной и летом выделялись кооперии, гемонхи и трихостронгилы, соотношение которых зимой было как (91,42±3,58): (6,54±3,29): (23,45±6,42), весной – (90,46±3,98): (6,69±4,80): (2,50±1,50) и летом – (83,33±5,60): (10,0±3,04): (6,67±2,48). Осенью были обнаружены только кооперии.

При обследовании 490 овец, принадлежащих колхозам и совхозам, установлено, что 71,43% животных поражены стронгилятами желудочно-кишечного тракта при ИИ=64,45±27,50 (1–894) личинок, при этом выделялись гемонхи, трихостронгилы, хабертии и эзофагостомы, индекс встречаемости которых соответственно составил 36,75%, 78,40, 54,11 17,70 и 56,47%. При этом ИИ коопериями была 23,69±11,42 (1–139) личинок, гемонхами – 50,53±33,68 (7–890) личинок, трихостронгилами – 34,88±8,34 (2–171) личинок, хабертиями – 11,41±7,16 (1–17) личинок и эзофагостомами – 36,70±0,65 (1–67) личинок.

У овец, принадлежащих гражданам, ЭИ стронгилятами составила 90,18%. Индекс встречаемости кооперий, гемонхов, трихостронгил, хабертий и эзофагостом соответственно составил 31,73%, 37,12, 5,08, 22,15 и 63,47%. ИИ животных коопериями составил $43,06 \pm 6,04$ (1–106) личинок, гемонхами – $21,68 \pm 5,47$ (2–124) личинок, хабертиями – $38,68 \pm 11,07$ (2–212) личинок.

При обследовании 80 коз, находящихся в личном пользовании граждан, установлена 100%-ная пораженность их (табл.4) стронгилятами при ИИ= $586,87 \pm 234,55$ (131–2885) личинок. При этом обнаружены гемонхи, трихостронгилы и эзофагостомы с индексами встречаемости соответственно равными 84,81%, 22,77 и 15,21%. ИИ гемонхами составила $636,45 \pm 84,15$ (84–2447) личинок, трихостронгилами – $266,33 \pm 195,50$ (57–657) личинок и эзофагостомами – $438,87 \pm 97,19$ (47–1095) личинок.

В 1999 – 2004гг. при обследовании 862 коров наибольшая ЭИ стронгилятами желудочно-кишечного тракта отмечена на ф. Старые чемоданы с-за «Спартак» Шкловского р-на Могилевской обл. и составила 72,72% в апреле 1999г., наименьшая – в к-зе «Октябрьский» Смолевичского р-на Минской обл. и составила 12,85% в ноябре 2001г. Наиболее разнообразный родовой состав стронгилят отмечен на ф. Лоси в СПК «Красное» Молодечненского р-на Минской обл. в марте 2004г., – у животных выявлены кооперии, гемонхи, трихостронгилы и эзофагостомы, процентный состав которых соответственно составил 41,22%, 42,10, 13,59и 3,09%. На ф. Центр с-за «Городище» Шкловского р-на Могилевской обл. родовой состав стронгилят в апреле 1999г. был представлен коопериями, гемонхами и эзофагостомами, процентное соотношение которых соответственно было 45,00%, 45,00 и 10,00%. Во всех остальных случаях отмечено сочетанное паразитирование кооперий и гемонхов.

При обследовании 372 телят 3–4 мес. возраста наибольшая ЭИ стронгилятами отмечена на ф. Атолино СПК «Восход» Минского р-на Минской обл. в июле 2000г и составила 100%. Высокая ЭИ также отмечена в к-зе им. Суворова Толочинского р-на Витебской обл. в июне 2002г. и составила 95,45%, а также на ф. Малиновка э.б. «Курасовщина» Минского р-на Минской обл. и составила в июле 1999г. 75,00%, а в октябре 2001г. – 66,66%. Самая низкая пораженность животных наблюдалась на

ф. Падневичи к-за «Верный путь» Воложинского р-на Минской обл. и составила 15,78% в сентябре 2000г. Наиболее разнообразный состав стронгилят выявлен на ф. Малиновка э.б. «Кура-совщина» Минского р-на. Здесь обнаружены кооперии, гемонхи и нематодыры в октябре 2001г., процентное соотношение которых соответственно составило 47,00%, 47,00 и 6,00%. В остальных случаях отмечены только кооперии и гемонхи.

Выводы.

1.Полученные результаты показывают повсеместное распространение стронгилят желудочно-кишечного тракта домашних жвачных в Беларуси.

2.Наибольшее распространение имеют: у коров – кооперии, гемонхи, трихостронгилы и эзофагостомы; у молодняка крупного рогатого скота – кооперии, гемонхи и нематодыры; у овец – кооперии, гемонхи, трихостронгилы и хабертии; у коз – гемонхи, трихостронгилы и эзофагостомы.

Литература.

1.Баширов Р.Г. Гельминтологическая оценка хозяйства по откорму крупного рогатого скота. // Достижения вет.науки и передового опыта – животноводству.: –Мн. –Ураджай. –1980. – Вып.5. –С.76–80.

2.Гузенок М. А. К эпизоотологии гельминтозов пищеварительного тракта телят первого года жизни в хозяйствах Белоруссии. // Достижения вет. науки и передового опыта – животноводству. –Мн.: -Ураджай. –1974. –Вып.1. – С. 78-81.

3.Гузенок М.А. Паразитоценозы желудочно-кишечного тракта молодняка крупного рогатого скота в хозяйствах Белоруссии. //Тез.докл.У зоол. конф. –Мн. –1983.–С.94–95.

4.Карпенкова Н.В. Влияние стронгилят пищеварительного тракта на продуктивность крупного рогатого скота. //Сельское хозяйство – проблемы и перспективы. – Сб. науч. тр. –Т.3.–Ч.3. –Гродно. –2004. – С.198–200.

5.Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. // М.: –Колос.–1984.–207С.

6.Кучин А.С. Зараженность ягнят до года паразитами пищеварительного тракта. // Науч. тр.БелНИВИ. – Мн.: Ураджай. –1971.–Т.9. С.94–96.

7.Лавор С.И. Эпизоотология фасциолеза и желудочно-кишечных паразитозов жвачных в Белоруссии и меры борьбы с ними. // Дис. канд.вет. наук. –Мн.: –1988. – С.78.

8.Липницкий С.С. Систематика гельминтофауны домашних жвачных животных Республики Беларусь. // Вет. Наука –производству. Сб. нау. тр. БелНИИЭВ. –Мн. –Белорусское издат.товарищество «Хата», –2001.–Вып.35. С.147–159.

9.Мазур О.Е., Филишова В.Р., Антухаев И.К, Шабаев В.А. Иммунодефициты овец на фоне смешанной инвазии трихостронгилидами и эймериями. Воронеж. –2002.

10.Полягов П.А. Прижизненная дифференциальная диагностика стронгилятозов пищеварительного тракта жвачных по инвазионным личинкам. //Дис. канд. вет. наук. –М. –1953.–С.111–117.

11.Thamsborgs S.M.,Agergaard N. Anorexia and food utilization in nematode infected lambs on pasture // –Anim. Sc. –2002. –V.75. –P.303–313.

12.Yu F., Bruce L.A et al. Subclinical infections with the nematode *Trichostrongylus colubriformis* increases gastrointestinal tract leucine metabolism and reduces availability of leucine for other tissues // J. Anim. SC. –2000.–N.2. – P.380–390.

Резюме.

Показан родовой состав стронгилят желудочно-кишечного тракта домашних жвачных животных в хозяйствах Республики Беларусь.

Таблица 1.

Родовой состав стронгилят желудочно-кишечного тракта коров.

Сезон года	Обследовано гол.	Заражено Стронгилятами, %	Индекс встречаемости родов стронгилят, интенсивность инвазии $M \pm m$ (M_{min} - M_{max})					
			Кооперии	Гемонхи	Остертагии	Трихостронги-лы	Эзофагосто-мы	Хабертии
Весна	228	100 <u>248.54±50.14</u> * 1-6270	21,66 <u>53.61±20.21</u> 1-417	57,13 <u>142.01±20.95</u> 1-2687	2,98 <u>7.41±1.14</u> 4-39	8,29 <u>20.62±14.20</u> 1-80	10,53 <u>26.19±8.29</u> 1-2627	5,23 <u>13.0±1.0</u> 12-64
Лето	184	89,67 <u>150.76±45.26</u> 1-3020	17,62 <u>26.52±8.11</u> 1-980	39,28 <u>59.22±21.13</u> 1-393	4,41 <u>6.66±2.25</u> 3-37	28,82 <u>43.46±28.48</u> 1-320	51,50 <u>77.65±30.41</u> 1-970	4,64 <u>7.0±0.95</u> 10-12
Осень	109	73,70 <u>19.0±2.97</u> 1-1009	57,89 <u>11.0±2.41</u> 1-37	28,26 <u>5.37±1.96</u> 1-76	11,63 <u>2.21±0.17</u> 1-5	7,89 <u>248.54±0.32</u> 1-7	35,40 <u>77.65±29.05</u> 1-929	26,89 <u>5.11±0.44</u> 1-6270
Зима	180	44,40 <u>6.67±2.74</u> 1-370	77,66 <u>5.18±1.18</u> 1-123	30,12 <u>2.0±1.0</u> 1-6	19,49 <u>1.30±0.26</u> 1-3	19,49 <u>1.30±0.19</u> 1-7	8,37 <u>9.50±4.13</u> 1-220	

* – числитель – заражено в среднем на голову, экземпляров.

– знаменатель – минимальное и максимальное заражение, стронгилят у одной головы.

Таблица 2.

Сезонная динамика родового состава стронгилят при доразивании и откорме молодняка крупного рогатого скота.

Сезон года	Обследовано, голов	ЭИ, % стронгилятами	Соотношение родов стронгилят, %		
			кооперии	гемонхи	трихостронгиляты
на комплексах					
Весна	12685	1,38	100	-	-
Лето	4660	2,59	100	-	-
Осень	817	5,96	100	-	-
Зима	2908	8,50	80	18	2
Итого	21743				
на фермах					
Весна	5276	18,86	90,46±3,98	6,69±4,80	2,50±1,50
Лето	4800	21,60	83,33±5,60	10,0±3,04	6,67±2,48
Осень	2435	28,50	100	-	-
Зима	23,48	35,46	91,42±3,58	6,54±3,29	23,45±6,41
Итого	14859				

Таблица 3.

Родовой состав стронгилят желудочно-кишечного тракта овец в хозяйствах Беларуси.

Роды стронгилят	Категории хозяйств					
	Колхозы и совхозы (490 голов)			Подсобные хозяйства населения (183 головы)		
	Экстенсивность заражения, %	Индекс встречаемости, %	Количество личинок в 3 г фекалий, $\frac{M \pm m}{M_{min} - M_{max}}$	Экстенсивность заражения, %	Индекс встречаемости, %	Количество личинок в 3 г фекалий, $\frac{M \pm m}{(M_{min} - M_{max})}$
Всего стронгилят	71,43		$\frac{64,45 \pm 27,50}{1-894}$	90,16		$\frac{28,82 \pm 7,01}{7-334}$
В том числе: кооперии	26,53	36,75	$\frac{23,69 \pm 11,42}{1-139}$	50,81	31,73	$\frac{43,06 \pm 6,04}{1-106}$
гемонхи	53,06	78,40	$\frac{50,53 \pm 33,68}{7-890}$	47,54	37,12	$\frac{21,68 \pm 5,47}{2-124}$
трихостронгиляты	18,36	54,41	$\frac{50,53 \pm 33,68}{2-171}$	16,39	5,08	$\frac{6,29 \pm 1,80}{1-17}$
хабертии	6,12	17,70	$\frac{11,41 \pm 7,16}{1-17}$	4,91	22,15	$\frac{2,33 \pm 1,08}{1-4}$
эзофагостомы	28,57	56,47	$\frac{36,70 \pm 0,65}{1-67}$	40,38	63,47	$\frac{38,68 \pm 11,07}{2-212}$