

6. Селимов, Р.Н. Возрастные особенности минерального состава крови здоровых лошадей / Р.Н. Селимов // Материалы VII научно-практической конференции по болезням лошадей. - М., 2006. - С. 76-77.
7. Филиппова, Н.П. Формирование иммуногематологического статуса жеребят якутской породы лошадей: автореф дис. ... канд. биол. н.: 16.00.03. / Н.П. Филиппова. - Новосибирск, 2001. 16 с.

УДК 619: 576. 893.192. 1: 636. 39 (476)

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИНВАЗИРОВАННОСТИ КОЗ ЭЙМЕРИЯМИ

Касперович И. С.

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

Аннотация. Эймериоз вызывается простейшими микроорганизмами - эймериями, относящихся к подцарству Protozoa, паразитирующими в эпителиальных клетках кишечника и реже – в других органах мелкого рогатого скота. Эймериозы являются одной из главных проблем животноводства в целом, так как они поражают молодняк практически всех видов сельскохозяйственных животных.

Summary. В результате проведенных исследований у инвазированных коз идентифицировали 6 видов эймерий: *Eimeria arloingi*, *Eimeria ninaekohljakimovae*, *Eimeria intricata*, *Eimeria faurei*, *Eimeria parva*, *Eimeria granulosa*. Eimeriosis is called protozoa - *Eimeria*, belonging to the subkingdom Protozoa, parasitic in the epithelial cells of the intestine and less - in other organs of sheep and goats. The eimeriosis is one of the main problems of animal husbandry as a whole, as they affect young animals of almost all species of farm animals. In studies conducted in infested goats was identified 6 species of eimeria: *Eimeria arloingi*, *Eimeria ninaekohljakimovae*, *Eimeria intricata*, *Eimeria faurei*, *Eimeria parva*, *Eimeria granulosa*.

Введение. Козоводство имеет широкое распространение на земном шаре. По численности среди всех видов сельскохозяйственных животных козы занимают четвертое место и разводят их в 170 странах мира. Тенденции развития козоводства в мире заключаются в ускоренном росте численности поголовья, особенно молочного и комбинированного направлений. В настоящее время в мире насчитывается более 500 млн. коз и существует около 60 признанных пород. Содержатся козы в основном в хозяйствах с небольшим поголовьем – это сельские или пригородные подворья, крестьянские и фермерские хозяйства, где условия содержания и кормления животных далеки от зооветеринарных норм, что способствует развитию паразитарных заболеваний, одним из которых является эймериоз.

По степени экономического ущерба наибольшую опасность эймерии представляют для молодняка животных, для которого нередко болезнь заканчивается летально. Иногда болеют и взрослые животные, но переносят заболевание значительно легче. Диагностика эймериозов затруднительна в связи с особенностями биологии возбудителя. Обнаружение единичных ооцист эймерий в

фекалиях еще не может служить основанием для постановки диагноза, так как низкие уровни инвазии (до 1 тыс. ооцист в 1 г фекалий) можно обнаружить у клинически здорового животного, что способствует повсеместному распространению.

Кроме того, широкому распространению эймерий способствуют большое количество животных на ограниченной территории, совместное содержание козлят и взрослых животных, нарушение условий содержания и кормления, повышенное количество осадков в раннеосенний период (М. Д. Новак, Е. Б. Макшакова, 2013). В настоящее время в нашей стране изучению эймериоза коз уделяется недостаточное внимание, что резко контрастирует с ситуацией за рубежом. На территории России у мелкого рогатого скота известно более 20 видов возбудителей из сем. Eimeriidae. У коз зарегистрировано более 10 видов эймерий (И. П. Кондрахин, М. Ш. Акбаев, В. Л. Крупальник, 2012). М. М. Исаковым в Семипалатинской области было выявлено 5 видов эймерий коз (*E. arloingi*, *E. ninakohljakimovae*, *E. faurei*, *E. parva*, *E. ahsata*).

Высокая зараженность эймериями у коз установлена рядом исследователей и за рубежом (М. Н. Dewees (1983), G. M. Craig (1986), F. Heitz (1984), P. Vvore (1984) и др.). N. D. Levine (1970) описал 12 видов эймерий козлят: *Eimeria arloingi*, *Eimeria ninakohljakimovae*, *Eimeria parva*, *Eimeria christenseni*, *Eimeria faurei*, *Eimeria intricata*, *Eimeria granulosa*, *Eimeria pallida*, *Eimeria punctata*, *Eimeria hawkinsi*, *Eimeria maroteli*, *Eimeria gilruthi*.

Наибольшую патогенность и широкое распространение у коз имеют *Eimeria ninakohljakimovae*, *Eimeria arloingi*, *Eimeria faurei*. Указанные виды у больных эймериозом животных находятся в большом количестве при преобладании одного или двух из них. Другие виды встречаются в ассоциации при небольшой интенсивности инвазии. (А. Jalila, 1998; Balicka-Ramisz, 1999).

В связи с тем, что природно-климатические условия Беларуси благоприятны для развития эймерий, изучение особенностей видового состава возбудителей, распространения и инвазированности животных эймериями является актуальной задачей исследования.

Цель работы. Целью нашей работы стало изучение распространения и видового состава возбудителей эймериоза коз с учетом различных возрастных групп и условий содержания в Республике Беларусь.

Материал и методика исследований. Работа по изучению распространения эймериозов коз проведена в фермерских и частных хозяйствах сельского и пригородного подворья Витебской, Минской, Могилевской и Гродненской областей.

Для проведения эпизоотологических обследований хозяйств были отобраны пробы фекалий массой 5-10 г у коз от разных половозрелых групп (с 3 недель до 3 лет) и исследованы в лаборатории методом Дарлинга или Фюллеборна. Количество ооцист эймерий подсчитывали в 20 полях зрения микроскопа.

При определении видового состава эймерий ежемесячно отбирались пробы фекалий и выделяющиеся ооцисты эймерий подвергали культивированию в чашках Петри, добавляя 2%-ный раствор бихромата калия в термостате при температуре 26-28°C. Из морфологических и биологических особенностей учитывали: продолжительность споруляции, форму, цвет, строение оболочки,

наличие или отсутствие микропиля, полярной гранулы, длину и ширину ооцист и спор. Полученные сведения сопоставляли с данными, имеющимися в литературе (по А. И. Ятусевичу, 1993; М. В. Крылову, 1996 и др.).

Результаты исследований и их обсуждение. Полученные результаты эпизоотологических и паразитологических исследований подтверждают широкое распространение эймериоза коз в различных природно-климатических зонах Республики Беларусь.

В большинстве случаев эймериоз протекает в ассоциации со стронгилятозом, стронгилоидозом, трифоцефалезом и мониезиезом при экстенсивности инвазии 97%, 38%, 11% и 17%. Общая зараженность паразитами желудочно-кишечного тракта коз составила 100%. Инвазированность двумя паразитами – 78,5%, тремя – 62,8% и четырьмя – 23,7%.

Эймерии выявлены у коз всех возрастных групп. Наиболее высокие показатели экстенсивности инвазии у козлят до 4-х-месячного возраста (100%), среди молодняка 6-12-месячного возраста она составляла от 88% до 100%. У животных в возрасте старше 1 года зараженность выявлена в среднем 79,6% случаев.

Заражение животных эймериозом происходит в основном в зимние и осенние месяцы. Максимальная интенсивность инвазии у козлят 2-4-х-месячного возраста более 1000 ооцист в 20 полях зрения микроскопа, с возрастом у коз старше 1 года выделение ооцист снижается (менее 1000).

Проведенный анализ результатов мониторинга эпизоотической ситуации по эймериозу коз в разрезе отдельных областей показал, что экстенсивность инвазии эймериями зависит от возраста, сезона года и соблюдения гигиенических условий содержания.

В частном секторе северных районах Витебской области наибольший процент заражения эймериями наблюдается у козлят до 6-месячного возраста и составляет 100%, у молодняка 6-12-месячного возраста от 97% до 100%, а у коз старше 2-х лет эймерии выявляются в 83,7% случаев.

При изучении распространения эймериоза коз в Могилевской области экстенсивность инвазии взрослых коз составила с колебаниями от 47,8% до 98,6% (зависит от соблюдения гигиенических условий содержания), у козлят до 6-месячного возраста 98-100%, среди молодняка 6-12-месячного возраста от 92,3% до 100%.

В Минской области максимальная процент заражения эймериями наблюдается у козлят в возрасте 3-4-месяцев (95-100%), у коз старше 6-месячного возраста ооцисты выявлены 92,7% случаев. При исследовании животных в возрастной группе старше 1 года эймерии выявляются реже в среднем 72,5%.

При обследовании коз в западной природно-климатической зоне Гродненской области установлено, что максимальная зараженность эймериями у козлят до 5-месячного возраста и достигает 100%. В возрастных группах 6-12 месяцев, старше 1 года экстенсивность инвазии составила 98,4% и 81,9%.

В результате проведенных исследований зараженность взрослых коз и молодняка при различных способах содержания установлена высокая экстенсивность и интенсивность эймериозной инвазии, составившая от 72,5% до

100% и от единичных до тысячных ооцист в 20 полях зрения микроскопа (таблица).

Таблица – Динамика экстенсивности эймериозной инвазии в областях Беларуси

Регионы исследования	Возрастные группы (мес.). %		
	1-6	6-12	старше 12 мес.
	ЭИ	ЭИ	ЭИ
Витебская область	100	97-100	83.2
Могилевская область	100	92-100	73.2
Минская область	95-100	92.3	72.5
Гродненская область	100	98.4	81.9

Изучая материалы от коз различных регионов Беларуси, существенных отличий в фауне эймерий мы не нашли и идентифицировали такие виды как *Eimeria arloingi* (89%), *Eimeria ninaekohljakimovae* (78%), *Eimeria intricata* (27,5%), *Eimeria faurei* (17,4%), *Eimeria parva* (3,6%), *Eimeria granulosa* (1,9%).

Широкая видовая специфичность эймерий коз отмечается в смешанной инвазии, включающая от двух до шести видов эймерий. В зависимости от возраста козлят зараженность может изменяться теми или иными видами эймерий. У козлят 1,5-2-месячного возраста наиболее часто доминировали два вида: *Eimeria arloingi* – 89%, следующий *Eimeria ninaekohljakimovae* – 78%.

У козлят 3-4-месячного возраста, в большинстве случаев выделяются три-четыре вида эймерий: *Eimeria arloingi* при интенсивности инвазии 64,9%, *Eimeria ninaekohljakimovae* составляющей 36,3%, *Eimeria intricata* – 27,5% и *Eimeria granulosa* – 1,9%.

У животных 6-12-месячного возраста самым доминирующим видом была *Eimeria arloingi*, часто в виде смешанной инвазии с *Eimeria parva*, *Eimeria ninaekohljakimovae*, *Eimeria intricata*. Также необходимо отметить, что экстенсивность инвазии у коз видом *Eimeria faurei* при стойловом содержании незначительная и выявлена в среднем по исследуемым хозяйствам от 12% до 17,4% случаев, но имеет тенденцию к увеличению после выгона животных на пастбище.

При изучении сезонной динамики установлено, что заболевание чаще наблюдается в зимний и весенний периоды (февраль-март) при экстенсивности инвазии с колебанием от 97% до 100% и интенсивности инвазии более 1000 ооцист в препарате. В помещениях козлята заражаются эймериями в большей степени и болеют в более тяжелой форме, чем на пастбище.

При попадании большого количества спорулированных ооцист животное перестает принимать корм, становится слабым, температура тела нормальная или даже ниже нормы. При остром течении инвазии молодые животные быстро погибают, у других коз развивается хроническое заболевание, характеризующееся диареей, иногда с примесью крови и задержкой роста.

Второй пиковый период инвазированности наблюдается осенью (сентябрь-ноябрь), во влажный сезон (дождливый и поstdожливый), благоприятный для развития эймерий (90-100%) в зависимости от возраста животных.

У животных в возрасте одного года наблюдается субклиническая форма болезни, сопровождается снижением аппетита и упитанности. С возрастом

экстенсивность и интенсивности эймериозной инвазии в большинстве случаев уменьшается и не приводит к клиническому проявления болезни, что в дальнейшем способствует повсеместному распространению эймерий.

Заключение. По результатам проведенных копроскопических обследований эймериозная инвазия коз установлена во всех обследованных хозяйствах Республики Беларусь. Экстенсивность инвазии зависит от возраста коз.

Эймерии выявлены у коз всех возрастных групп. Наиболее высокий процент экстенсивности инвазии у козлят до 4-х-месячного возраста (100%), среди молодняка 6-12-месячного возраста она составляла от 88% до 100%. У животных в возрасте старше 1 года зараженность выявлена в 79,6% случаях.

При изучении видового состава эймерий у инвазированных коз идентифицировано 6 видов эймерий. В процентном отношении преобладал вид *Eimeria arloingi* – 89%, *Eimeria ninaekohljakimovae* установлена в 78%, *Eimeria intri-cata* – 27,5%, *Eimeria faurei* – 17,4%, *Eimeria parva* – 3,6%, *Eimeria granulosa* – 1,9% проб фекалий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Загороднов, М. В. Болезни овец и коз: к изучению дисциплины / М.В. Загороднов. – М.: Колос, 1973 – С. 286 - 295.
2. Исаков, М.М. Некоторые вопросы эпизоотологии эймериоза овец и коз / М.М. Исаков // Цитология. - 1992. -Т. 34, № 4. - С. 68.
3. Кондрахин, И.П. Болезни и лечение коз / И.П. Кондрахин, М.Ш. Акбаев, В.Л. Крупальник. - М.: Аквариум Принт, 2012. - С. 207-208.
4. Новак, М.Д. Распространение, лечение и профилактика смешанных форм инвазий овец и коз в Центральном районе Российской Федерации/ М.Д. Новак, В.М. Соколова, Е.Б. Макшакова // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. - Рязань, 2013. -№ 3. -С. 36 - 42.
5. Терентьева, З.Х. Распространение эймерий у овец и коз в зоне Оренбуржья / З.Х. Терентьева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - Оренбург, 2009. - № 1. - С. 157 – 160.
6. Ятусевич, А.И. Пратазойныя захворванні селькагаспадарчых жывел / А.И. Ятусевич. – Мінск: Ураджай, 1993. – С. 101 –104.
7. Ятусевич, А. И. Протозойные болезни сельскохозяйственных животных: монография / А. И. Ятусевич. - Витебск: УО ВГАВМ, 2012. - 224 с.
8. Ятусевич, А.И. Болезни овец и коз: практическое пособие / А.И. Ятусевич, А.А. Белко [и др.]; под общ. ред. А.И. Ятусевича, Р.Г. Кузьмича. - Витебск: ВГАВМ, 2013. – С. 227 - 232.
9. Ятусевич, А.И. Руководство по ветеринарной паразитологии / А.И. Ятусевич [и др.]; под ред. В.Ф. Галата и А.И. Ятусевича. - Минск: ИВЦ Минфина, 2015. - С. 400 - 402.
10. Borgsteede, F.H.M. Coccidial and helminth infections in goats kept indoors in The Netherlands / F.H.M. Borgsteede, D.P Dercksen // Vet. Parasitol. - 1996. - Vol. 61. -P. 121 – 326.
11. Levine, N.D. Veterinary Protozoology / N.D. Levine. - Iowa State University Press, 1985. - P. 234-238.
12. Sabev, P. Eimeriosis in goats / P. Sabev // Vet. med. - 2006. - Vol.10, N 3-4. - P. 59 - 63.