

UOT. 576.89;591.69

İSMAYIL MƏMMƏDOV¹

NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASINDA CAMIŞLARIN SARKOSPORİDİOZUNUN YAŞDAN VƏ MÖVSÜMDƏN ASILILIQ DİNAMİKASI

Sarkosporidiaz-zooantroponoz xəstəlik olub, ibtidailərin Sarcocystis cinsi tərəfindən törədilir və yüngül artıq növü məlumdur. Bunların inkişaf sikli iki sahiblidir, əsas sahiblər itlər, pişiklər və b. gəmiricilərdir. Aralıq sahiblər isə demək olar ki, bütün növ kənd təsərrüfatı heyvanları və quşlarıdır. Aralıq sahib orqanizmin əzələ və digər toxumalarında sistaların əmələ gəlməsi ilə müşahidə edilir.

Məqalədə Naxçıvan MR-də camışların sarkosporidilərlə yoluxmasının tədqiqi zamanı müşəyyən edilmişdir ki, parazitin sistaları əsasən qida borusu və böyrün əzələlərində məskunlaşır. Camışların sarkosistozunun ilin fəsilələrindən asılılıq dinamikasında ən yüksək ekstensivliyə yaz (75.7%) və payızda (73.7%), nisbətən az ekstensivliyə isə qış (42.9%) və yay (21.7%) aylarında təsadüf edilmişdir. Bu da qış və yay fəsilələrində ətraf mühitdə sarkosporidi oosistalarının yaşamasına temperaturun təsiri ilə əlaqədardır. Heyvanların sarkosporidilərlə yoluxması yaşdan da asılı olaraq dəyişir, invaziyanın ən yüksək ekstensivliyinə 3 yaşdan yuxarılarda (62.7%) vast gəlmişdir. Göründüyü kimi heyvanların yaşı artdıqca invaziyanın ekstensivliyi və intensivliyi yüksəlir.

Açar sözlər: *Naxçıvan, camış, sarkosporidi, parazit, sistə, intensivlik, ekstensivlik, yaş dinamikası, mövsümi dinamika.*

Aqrar sektorun ən gəlirli sahələrindən biri də camışçılıqdır. Heyvandarlığın bu sahəsinin inkişafı üçün Naxçıvan MR-in Araz, Naxçıvançay, Arpaçay və başqa çay sahilələrində əlverişli təbii iqlim, yem şəraiti var [2, s. 39-63]. Camış məhsullarının maya dəyəri digər heyvandarlıq məhsullarının maya dəyərinə nisbətən 5-6 dəfə ucuz başa gəlir. Çünki camışların saxlanması təşkilində düşərgə sistemində tövlə sistemindən daha çox üstünlük verilir ki, bu da baha başa gələn heyvandarlıq komplekslərinin tikintisinə qənaət etməyə imkan yaradır. Qeyd etmək lazımdır ki, camışlar-25C° temperaturda belə öz normal həyat tərzlərini təmin edə bilirlər. Camış südünün yağlılığı isə inək südü ilə müqayisədə 3 dəfə çoxdur. Camışların süd məhsuldarlığı ildə 1400-1600 kiloqram, südün yağlılığı 8-12 faiz və daha çox olur.

Camışçılığın inkişafına əngəl törədən əsas amillərdən biri onların sarkosporidilərlə yoluxması və onun törətdiyi fəsadlardır. Sarkosistoz protozoon xəstəlik olsa da indiyə qədər az öyrənilmişdir. 1843-cü ildə alman alimi Z.Mişer ilk dəfə ev siçanının skelet əzələlərində xarakterik əzələ daxili törəmələr haqqında məlumat vermişdir. Sonralar isə dünyada sürünənlərdən tutmuş bütün növ məməlilərdə və quşlarda sarkosporidilərin parazitlik etmələri tədqiqatçılar tərəfindən müşəyyən edilmişdir. Dünyanın bir çox ölkələrində camışlarda və digər kənd təsərrüfatı heyvanlarında sarkosporidilərin parazitlik etməsi qeyd edilmişdir [3, s. 228-232; 6, s. 130-139].

Azərbaycanda isə kənd təsərrüfatı heyvanlarının sarkosporidilərlə yoluxması keçən əsrin 70-ci illərinin sonundan başlayaraq akademik M.Ə.Musayevin rəhbərliyi altında Zoologiya İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən başlanmışdır. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində heyvanlarda parazitlik edən sarkosporidilərin növ tərkibi, invaziyanın intensivliyi və ekstensivliyi, onların əsas və aralıq sahibləri müşəyyən edilmişdir [1, s. 36-49; 5, s. 30-38; 8, s. 85-86; 9, s. 20-27; 10, s. 56-60, 11, s. 90-97; 12, s. 11-17].

Məlum olduğu kimi, sarkosporidilər aralıq sahiblər olan məməli heyvanlar və quşların müxtəlif orqan və toxumalarında (əsasən əzələlərdə) parazitlik etməklə, onların or-

qanizmlərində patoloji-anatomik dəyişikliklərə səbəb olur. Bu zaman heyvanların məhsuldarlığı aşağı düşür, heyvanlar arasında ölümlə bərabər, ölü bala doğma, bala salma halları çoxalır, skelet əzələlərinin və daxili orqanların intensiv yoluxması nəticəsində qida üçün yararsız olur.

Sarkosporidilər sarkosporidin adlanan toksin əmələ gətirdiyi elmə çoxdan məlumdur. Bu toksini ada dovşanlarının orqanizminə yeritdikdən 2-3 saat sonra temperatur yüksəlir, ishal əlamətləri görünür və 5-6 saatdan sonra ölüm baş verir [7, s. 124-130].

Bu baxımdan aparılan tədqiqat işi aktualdır. Belə ki, Naxçıvan MR-da əhalinin keyfiyyətli, təmiz ət və süd məhsulları ilə təmin etmək üçün camışların sarkosporidilərlə yoluxmasının epizootologiyasını öyrənmək və ona qarşı məqsədyönlü profilaktiki mübarizə tədbirlərinin işlənilib hazırlanması işin əsas məqsədidir.

Material və metodika. Tədqiqat işi 2017-2018-ci illərdə Naxçıvan şəhərinin salıxqanalarına muxtar respublikanın rayonlarından kəsilmək üçün gətirilmiş camışlar üzərində aparılmışdır. Kəsilmiş camışların yem boruları, skelet əzələləri, dili, yanaq əzələləri, qara və ağciyərləri, ürəyi, diafraqması vizual olaraq müayinə edilmişdir. Yoxlanılmış orqan və toxumalarda ancaq makrosistalara yem borularında rast gəlinmişdir. Digər orqanlarda isə mikrosistalar müşahidə edilmişdir.

Camışlarda *Sarcocystis* sistalarını müayinə etmək məqsədilə kəsilmiş heyvanların diafraqmasından 10-15 q-lıq parçalar alınmış, hər bir nümunə ayrı-ayrı polietilen torbalara qoyulmuş və AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun Onurğasızlar Zoologiyası laboratoriyasına gətirilmişdir.

Laboratoriyada hər bir heyvana aid olan nümunənin əzələli hissəsindən 5-10 qramlıq hissələr kəsilib götürülmüş, nazik doğranaraq Petri fincanlarına qoyularaq, üzərinə 20-25 ml tripsin məhlulu əlavə edilmişdir. Bu qarışıq 30-60 saniyə müddətində mikserdə qarışdırılmış, sonra orta böyüklükdə süzgecdən süzülmüş və sınaq şüşələrinə yığılmışdır. Süzüntünü 5-15 dəqiqə sakit vəziyyətdə saxladıqdan sonra, sınaq şüşələrinin dibində toplanan çöküntüdən 1-2 damla götürüb əşya şüşəsinin üzərinə qoyulmuş və mikroskop altında müayinə edilmişdir.

Bundan başqa, kəsilmiş heyvanların skelet əzələlərindən, qida borularından yaxmalar hazırlanaraq, metil spirti ilə fiksə edildikdən sonra, azur-eozin boyası ilə Romanovski-Gimza metodu ilə boyanmış, mikroskopiyaya edilmişdir.

Sarkosporidiozla yoluxmanın ekstensivliyi yoluxmuş heyvanların, intensivliyi isə qida borusunda rast gəlinən makrosistaların sayına görə müəyyən edilmişdir.

Alınmış nəticələrin müzakirəsi. Məlum olduğu kimi, sarkosporidilərin inkişaf sikli iki sahiblidir. Onların əsas sahibləri at yeyənlər (it, canavar, tülkü, pişik, gəmiricilər və s.), aralıq sahibləri isə ot yeyən (sığır, bezoar keçisi, muflon, inək, camış, qoyun, keçi və s.) əhli və vəhşi heyvanlardır. Bu ibtidai parazitlərin cinsi çoxalma mərhələsi əsas sahiblərin, qeyri cinsi çoxalması isə aralıq sahiblərin orqanizmində gedir. Sarkosporidilərin *S. fusiformis* növünün əsas sahibləri pişiklər, aralıq sahibləri isə camışlardır. Bunların sarkosporidilərlə yoluxması oosistalarla çirklənmiş su və yem qəbul edərkən baş verir.

Qida ilə əsas sahibin mədə-bağırsaq sistemində düşmüş sistalar həzm şirələrinin təsirindən partlayır, azad olmuş merozoitlər bağırsaq epitelinə daxil olaraq makro və mikro qamətlər əmələ gətirir. Mayalanmadan sonra sporlaşan oosistalar, kalla ətraf mühitə yayılır və aralıq sahib tərəfindən udulduqdan sonra, azad olmuş sporozoitlər qana daxil olaraq bütün orqanizmə yayılırlar. 35-40 gün ərzində müxtəlif orqanlarda lokalizasiya edən sporozoitlər sistalaşır. Parazitofor vakuola və sistanın qlafi, sistadaxili ara-kəsmələr-septalar əmələ gəlir.

Naxçıvan şəhər sallaqxanalarında 2008-2011-ci illərdə kəsilən 107 baş camışın 52-də mikroskopik *Sarcozystis* sistalarına rast gəlinmişdir. Kəsilmiş heyvanların 36-nın qida borusunda *S. fusiformis*-in makroskopik sistaları müşahidə edilmişdir. Digər orqanlarda mikroskopik sistalara rast gəlinmişdir.

Digər invaziyon xəstəliklər kimi, sarkosporidiozlar da fəslə xarakter daşıyır. Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, parazitin oosistaları ətraf mühitdə uzun müddət yaşaya bilər, onlar havanın temperaturu +15-38°C olduqda tez bir zamanda məhv olurlar [12, s. 17-18].

Camışların ilin fəsillərindən asılı olaraq *S. fusiformis* ilə yoluxması cədvəl 1-də öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 1

Naxçıvan MR şəraitində camışların *S. fusiformis* ilə yoluxmasının fəsilərdən asılılığı

Fəsilər	Heyvanların sayı		İnvaziyanın ekstensivliyi
	Yoxlanılmış	Yoluxmuş	
Qış	28	12	42.9
Yaz	37	28	75.7
Yay	23	5	21.7
Payız	19	14	73.7
Cəmi	107	52	48.6

Cədvəldən göründüyü kimi, muxtar respublika üzrə camışların sarkosporidilərlə ən çox yoluxmasına yaz (75.7%) və payız (73.7%), ən az isə yay (21.7%) və qış (42.9%) aylarında rast gəlinir. Buna səbəb kimi Naxçıvan MR-in sərt kontinental iqlimə malik olmasını göstərmək olar. Belə ki, burada yay həddindən artıq isti, qış isə soyuq olur. Buna görə bu fəsilələrdə sarkosporidilərin ətraf mühitdə inkişafı üçün münbit şərait yoxdur. Yazda və payızda ətraf mühitə düşmüş sporosistaların məhv olma ehtimalı az olduğu üçün heyvanların intensiv yoluxmasına səbəb olur.

Tədqiqatlarla məlum olmuşdur ki, camışların sarkosporidilərlə yoluxmasına digər amillərlə yanaşı onların yaşından da asılıdır. Bu məqsədlə müayinə edilən camışları yaşdan asılı olaraq sarkosporidilərlə yoluxmasını tədqiq etmək məqsədi ilə heyvanları 3 yaş qrupuna böldük: 6-12, 13-24 aylıqlar və 3 yaşdan yuxarılar. Aparılmış tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, sarkosporidiozdan əsasən cavan heyvanlar daha çox zərər çəkirlər.

Naxçıvan MR şəraitində camışların sarkosporidilərlə yoluxmasına onların yaşının necə təsir göstərməsi cədvəl 2-də öz əksini tapmışdır.

Cədvəl 2

Naxçıvan MR şəraitində camışların sarkosporidiozunun ekstensivliyinə və intensivliyinə yaşın təsiri

Heyvanların yaşı	Yoxlanılmışdır	Yoluxmuşdur	İnvaziyanın ekstensivliyi (%)	İnvaziyanın intensivliyi (ədəd)
6-12 aylıqlar	11	2	18.2	10.5 (21)
12-24 aylıqlar	37	13	35.1	24.9 (323)
3 yaşdan yuxarı	59	37	62.7	39.8 (1472)
Cəmi	107	52	48.6	34.9 (1816)

Cədvəldən göründüyü kimi, camışların sarkosporidiozla yoluxması yaşdan asılı olaraq dəyişir, invaziyanın ən yüksək ekstensivliyinə 3 yaşdan yuxarılarda (62.7%), ən aşağı ekstensivliyinə isə 6-12 aylıqlarda rast gəlinmişdir. Yüksək intensivlik isə 3 yaş-

dan yuxarılarda (34.9 ədəd), aşağı intensivlik 6-12 aylıqlı heyvanlarda (10.5 ədəd) aşkarlanmışdır.

Yaşlı heyvanların cavanlara nisbətən sarkosporidilərlə intensiv yoluxmasını ədəbiyyat məlumatları da təsdiq edir [13, s. 344-346]. Yaşlıların bu ibtidai parazitlə daha çox yoluxması onların cavanlara nisbətən parazitlə daha çox təmasda olmaları ilə izah edilir. Amma burada başqa bir amili də nəzərə almaq lazımdır, aralıq sahib tərəfindən nə qədər parazit qəbul edilməsini nəzərə almaq lazımdır. Əgər çoxlu sayda sporosista udulubsa, burada yaşdan asılı olmayaraq, invaziyanın ekstensivliyi də müxtəlif olacaqdır.

Beləliklə, aparılan tədqiqatlardan belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, Naxçıvan MR ərazisində camışlar *S. fusiformis*-lə intensiv yoluxması, böyük iqtisadi ziyanə səbəb olur. Ona görə də buna qarşı ciddi mübarizə-profilaktik tədbirlər hazırlanıb həyata keçirilməlidir. Bu parazitə əsas sahibi olan ev pişikləri camışçılıq təsərrüfatlarının ərazilərinə, ot tayalarının və yem anbarlarına buraxılmamalı və kəsilmiş heyvanların yoluxmuş orqanları ətrafa atılmamalı, biotermiki zərərsizləşdirilməlidir.

ƏDƏBİYYAT

1. Azərbaycan heyvanlar aləmi. I c., akad. M.Ə.Musayevin redaktəsi ilə. Bakı: Elm, 2002, 266 s.
2. Babayev S.Y. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. Bakı: Elm, 1999, 226 c.
3. Məmmədov İ.B. Sarkosistidilərin (*Sarcocystidae*) bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi / Naxçıvanın maddi və mənəvi mədəniyyətinin, təbii sərvətlərinin öyrənilməsi (21-22 may 2002 ci il tarixdə keçirilmiş elmi konfransın materialları). Bakı, 2004, s. 228-232.
4. Məmmədov İ.B. Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində camışların sarkosporidiozu // AMEA Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri. Təbiət və texniki elmlər seriyası, 2010, № 2, s. 163-167.
5. Yolçiyev Y.Y., Mahmudov S.Ç. Azərbaycanda camışların sarkosporidiozunun epi-zootologiyası // AEA-nın Xəbərləri. Biologiya elmləri seriyası, 1997, № 1-6, s. 30-38.
6. Edip Ö. Elazığ mezbahasında kesilən sığır və mandalarda *Sarcocystis* türləri və incidensi üzərində araştırmalar // Fırat veteriner fak. dergisi. Elazığ-Türkiye, 1988, s. 130-139.
7. Бейер Т.В. Клеточная биология споровиков возбудителей протозойных болезней животных и человека. Ленинград: Наука, 1989, 186 с.
8. Гаибова Г.Д., Суркова А.М. Выявление цист саркоспоридий у сельскохозяйственных животных в Азербайджане / IV нац. конф. по паразитологии. Варна, 1983, с. 85-86.
9. Гаибова Г.Д. Кокцидии (*Coccidia*, *Sporozoa*) животных Азербайджана и морфо-функциональные особенности их жизненных циклов. Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Баку, 2005, 46 с.
10. Мусасев М.А., Манафова Ш.Г. Степень зараженности кокцидиями крупного рогатого скота, зебу, буйволов в Ленкоранской зоне Азербайджана. Изв. АН Азерб. ССР, сер. биол. наук. Баку, 1978, № 2, с. 56-60.
11. Искендерова Н.Г. Кишечные кокцидии (*Coccidia*, *Sporozoa*) рогатых скотов в фермерских хозяйствах некоторых районов Азербайджана. Изв. НАН Азерб. ССР. Серия биологических наук. Баку, 2005, № 3-4, с. 90-97.
12. Искендерова Н.Г. Особенности кокцидофауны сельскохозяйственных животных в фермерских хозяйствах некоторых районов Азербайджана. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Баку, 2007, 22 с.

13. Acuthan H.N. Sarcocystis and. Sarcocystosis in buffalo (Bubalus bubalis) calves // Indian. Vet. J., 1983, V.60, № 5, pp. 334-346.

AMEA Naxçıvan Bölməsi
'biologiya üzrə elmlər doktoru
e-mail: i_mammedov 68@mail.ru

Ismayil Mammadov

AGE AND SEASONAL DYNAMICS OF SARCOSPORIDIASIS OF BUFFALOS IN THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Sarcocystosis is a zoonanthroponotic disease caused by the simplest of the genus *Sarcocystis*, in which there are over one hundred species. *Sarcocystis* characterized by a two-host type of development in the body of dogs, cats and other frugivores, which are the final owners of the parasites. The intermediate stage is characterized by the formation of cysts in the muscle and other tissues of many farm animals.

It is revealed high contamination of buffalos with *S. fusiformis* in Nakhchivan AR (48.6%). Cysts of a parasite are localized in a gullet, it is rare in neck muscles. It is found out that, in the conditions of Nakhchivan AR extensiveness of an invasion at sarcosporidiasis of buffalos depends on age: the young growth 6-12 months of 18.2%, 12-24 month of 35.1%, 3 years also is more senior than % 62.7. When studying seasonal sarcosporidiasis of buffalos is established that the highest extensiveness of an invasion with *Sarcocystis* is noted in the spring (75.7%) and the autumn (73.7), the smallest indicators of extensiveness of an invasion in the winter and in the summer.

Intensity of an invasion at sarcosporidiasis of buffalos depends on age of animals. The tendency increase of intensity of an invasion animals is revealed with age.

Keywords: *Nakhchivan, sarcosporidiasis, buffalo, intensity, extensiveness, parasite, cysts, age dynamics, seasonal dynamics.*

Исмаил Мамедов

ВОЗРАСТНАЯ И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА САРКОСПОРИДИОЗА БУЙВОЛОВ В НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Саркоцистоз – зооантропонозное заболевание, вызываемое простейшим из рода *Sarcocystis*, в котором насчитывается свыше ста видов. Саркоцистам присущ двух-хозяйный тип развития в организме собак, кошек и других плотоядных, являющихся окончательными хозяевами паразитов. Промежуточная стадия характеризуется образованием цист в мышечной и других тканях многих сельскохозяйственных животных.

Выявлена высокая зараженность буйволов *S. fusiformis* в Нахчыванской АР (48.6%). Цисты паразита локализуются в пищеводе, редко в мышцах шеи. Выяснено что, в условиях Нахчыванской АР экстенсивность инвазии при саркоцистозе буйволов зависит от возраста: молодняк 6-12 месяцев – 18.2%, 12-24 месяц – 35.1%, 3 лет и старше – 62.7%. При изучении сезонного саркоцистоза буйволов установлено, что наиболее высокая экстенсивность инвазии с *Sarcocystis*

в отмечена весной (75.7%) и осенью (73.7), наименьшие показатели экстенсивности инвазии зимой и летом.

Интенсивность инвазии при саркоспоридиозе буйволов зависит от возраста животных. Выявлена тенденция повышения интенсивности инвазии с возрастом животных.

Ключевые слова: *Нaxçыван, саркоспоридиоз, буйвол, интенсивность, экстенсивность, паразит, цист, возрастная динамика, сезонная динамика.*

(AMEA-nın müxbir üzvü Saleh Məhərrəmov tərəfindən təqdim edilmişdir)

Daxilolma tarixi: **İlkin variant: 29.03.2019**
Son variant: 15.05.2019