

QARABAĞ İQTİSADI RAYONUNUN TƏSƏRRÜFATLARINDA BUZOVLARIN KRIPTOSPORİDİOZU

¹RÜSTƏMOVA A.O., ²ƏHMƏDOV E.İ.

¹Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

²AMEA Zoologiya institutu

Abstract: The article provides information on the detection of coccidial oocysts in the feces of cattle of different ages in the Karabakh economic region. Comparison of the data obtained as a result of analysis of materials taken from farms in the Agjabadi administrative region, which is part of the Karabakh economic region, shows that the prevalence of invasion in this region ranges from 33.33-54.55%. The average value of the invasion rate was 32.81% (21/64), and the invasion rate was very low, 1-2 oocysts. It was found that the intensity of invasion decreases with the age of the animals. The prevalence of cryptosporidium in calves aged 1-10 days was 37.50%, in calves aged 11-30 days - 50.00%, in calves aged 2-3 months - 33.33% and in calves aged 7- 12 months. calves 20.69%. The average size of oocysts found in the studied animals was $4.32 \pm 0.37 \times 3.9 \pm 0.40 \mu\text{m}$ (FI = 1.11). By the size of the oocysts, the causative agent of the disease was identified as *Cryptosporidium parvum*.

In the surveyed farms, 5 species of the genus *Eimeria* - *E.braziliensis*, *E.bovis*, *E.canadensis*, *E.ellipsoidalis*, *E.cylindrica* - were found in animals older than 2-3 months. In the studied animals, in one preparation, 1-2 different types of oocysts were found (mixed invasion). In total, oocysts of one species (*E.ellipsoidalis*) were found in 5 of 49 infected animals studied, and oocytes of one species (*E.ellipsoidalis*) in 10 animals. 2 species (*E.bovis* and *E.sylindrica*) were found in 3 infected animals.

Keywords: cryptosporidiosis, oocysts, *Eimeria*, *Cryptosporidium parvum*, *Eimeria canadensis*, *E.cylindrica*.

GİRİŞ

Kriptosporidioz Apicomplexa tipinə, Sporozoa sinifinə, Cryptosporidiidae fəsiləsinə, *Cryptosporidium* cinsinə aid ibtidai bağırsağ parazitləri tərəfindən törədilən xəstəlikdir [12; 2; 9]. Infeksiyanın törədicisinin ilkin lokalizasiya olduğu yer nazik bağırsağ olduğundan, xəstəliyin əsas kliniki simptomu, zəif immunutetli sahibdə və yeni doğulmuş heyvanlarda ağır diareyadır. Yeni doğulan buzovlarda xəstəlik anoreksiya, süd qəbulunun zəifləməsi, orqanizmin susuzlaşması, çəki artımının azalmasına, depresiyaya səbəb olur [3; 15; 9; 5]. Kriptosporidilər tərəfindən törədilən xəstəlik eyni zamanda təsərrüfatlarda istehsalın azalmasına və gəlir itkisinə səbəb ola bilər [16; 18]. Kriptosporidioz invaziyasının intensivliyinin aşağı olduğu, hətta xəstəliyin kliniki əlamətləri belə müşahidə edilmədiyi hallarda heyvanlardan alınan məhsulların keyfiyyətinin aşağı düşməsinə, sağlan heyvanlarda isə südün miqdarının azalmasına, qoyunlarda qeyd edilənlər ilə yanaşı, onlardan alınan yunun keyfiyyətinə əhəmiyyətli dərəcədə mənfi təsir göstərir.

Ümumiyyətlə yetkin və yaşlı heyvanlar infeksiyaya qarşı davamlı olduqlarından yoluxmuş heyvanlar simptomuz daşıyıcı rolunu oynayır və ətraf mühitə çox sayda oosista xaric etməklə digər ev və vəhşi heyvanlar üçün əsas infeksiya mənbəyi olaraq qalır [10].

Cryptosporidium cinsinə aid bəzi zoonoz növlər səhiyədə ciddi problemlər doğura bilər [13; 6; 4; 7; 11; 1]. *Cryptosporidium* cinsinə aid 25 növdən insanlarda qeydə alınmış 20 növün hamısı eyni dərəcədə yoluxdurucu deyil [14]. Əksər hallarda insanlarda aşkar edilən *Cryptosporidium parvum* növünün əsas rezervuarı gəmiricilər, xüsusilə gövşəyən kənd təsərrüfatı (iri buyznuzlu heyvanlar) heyvanlarıdır [14].

Kriptosporidiozun ətraf mühitə ötürülməsi haqqında daha çox məlumatların əldə edilməsi həm insan sağlamlığı, həm də heyvandarlıq istehsalı sektoru üçün vacibdir. İnsanlarda və heyvanlarda tapılan *Cryptosporidium spp.* genotipləşdirməsi istiqamətində aparılan tədqiqatlar onların yayılmasında mühit amillərinin ümumi olduğunu göstərir [17].

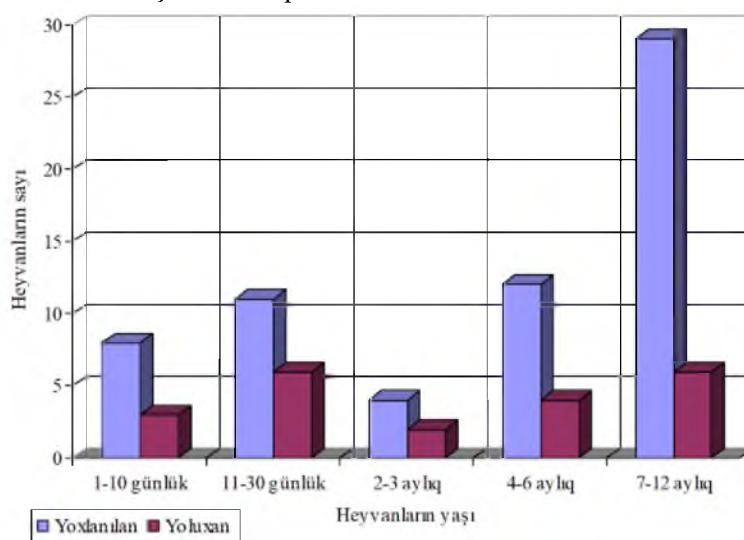
Tədqiqatlarda məqsəd Qarabağ iqtisadi rayonunun fərdi təsərrüfatlarında müxtəlif yaşdan olan iribuynuzlu heyvanların (mal-qara) kriptosporidilər ilə yoluxma dinamikasının tədqiq edilməsidir

MATERIAL VƏ METODİKA

Azərbaycanın Qarabağ iqtisadi rayonunda iribuynuzlu heyvanlar arasında kriptosporidilərin yayılmasını və növ tərkibini öyrənmək üçün müxtəlif yaşdan olan heyvanlardan toplanan fekal nümunələri tədqiq edilmişdir. Təsərrüfatlarda yaşı 1-10 və 11-30 günlük, 2-3, 4-6 və 7-12 aylıq yaş qruplarına ayrılmış 64 baş heyvanlardan götürülən nümunələr mikroskopik yolla tədqiq edilmişdir. Materiallar Ağcabədi rayonunun fərdi təsərrüfatlarından 2019-2021-ci illərdə toplanmışdır. Toplanmış materiallar AMEA Zoologiya institunun Protozoologiya laboratoriyasında işlənmişdir. Eimeria oosistalarının təmizlənməsində flotasiya üsulundan istifadə edilmişdir. Kriptosporidium oosistalarını aşkar etmək üçün hər bir heyvandan götürülən fekal nümunələrindən nazik yaxmalar hazırlanmış, preparatlar metanolda fiksasiya edildikdən sonra, Tsil-Nilsenə görə karbol fuksinlə boyanmışdır [8]. Rənglənmiş preparatlar Axio Scope AI (Carl Zeiss Jena) mikroskopunun böyük böyüdücüsü (x100) altında immersiya yağında tədqiq edilmişdir. Obyektlərin ölçüləri AxioCam Erc 5s fotokamerasının proqram təminatından (AxioVision LE) istifadə etməklə ölçülmüşdür. Hər bir növdən ən azı 30 ekzemplar ölçüldükdən sonra alınan nəticələrin statistik işlənməsində MSEXel 2016 proqramından istifadə edilmişdir. Oosistaların ölçüləri arasında fərqlər Styudent kriteriyasına görə qiymətləndirilmişdir.

TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ

İribuynuzlu heyvanlardan götürülən fekal nümunələrinin tədqiqi zamanı ümumilikdə müxtəlif yaş qrupundan olan 64 baş heyvandan götürülmüş nümunənin 21-ində *Cryptosporidium spp.* oosistaları aşkar edilmişdir. Müxtəlif yaşdan olan iribuynuzlu heyvanların kriptosporidilər ilə yoluxma dinamikası haqqında məlumatlar şəkildə təqdim edilir.



Şəkil. Müxtəlif yaşdan olan buzovların kriptosporidilər ilə yoluxma dinamikası

Tədqiqatın nəticələri göstərdi ki, bütün yaş qrupundan olan heyvanlar arasında *Cryptosporidium spp.* oosistalarına təsadüf olunur. Materialların tədqiqi göstərir ki, tədqiqat aparılan ərazidə mal-qara arasında invaziyanın ekstensivliyi 32,81% (21/64) təşkil edir. Buzovların yaşdan asılı olaraq yoluxma ekstensivliyinin öyrənilməsi göstərir ki, tədqiq edilən 1-10 və 11-30 günlük buzovların müvafiq olaraq 37,50 və 50,00%-də, 2-3 aylıq buzovların 33,33, 7-12 aylıq buzovlarda isə 20,69%-də kriptosporidim oosistaları aşkar edilmişdir. Yeni doğulan 3 günlük 8 buzovdan 2-in dilinin üzərindən götürülən selikdə *Cryptosporidium spp.* oosistaları tapılmışdır. Alınan məlumatların müqayisəli analizi göstərir ki, 1-10 günlük buzovların yoluxması 37,50% təşkil edirsə, 11-30 günlük buzovlarda invaziyanın ekstensivliyi yüksələrək 54,55% təşkil edir. 2-3 aylıq yaşdan sonra invaziyanın ekstensivliyində azalma qeydə alınır, artıq 7-12 aylıq heyvanlarda invaziyanın ekstensivliyi 20,69%-ə enir. Beləliklə invaziyanın ən yüksək ekstensivliyi (54,55%) 11-30 günlük buzovlarda qeydə alınır.

Heyvanların yoluxmasının cinsiyyətdən asılılığının öyrənilməsi göstərir ki, tədqiq edilən 20 baş erkək fərdin 9-da (45,0%), 44 baş dişi fərdin isə 12-də (27,27%) kriptosporidi oosistaları tapılmışdır. Alınan nəticələrin yaş qrupları üzrə tədqiqi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, 1-10 günlük buzovların dişi fərdlərinin 28,57%-i, 11-30 günlük heyvanların 42,86%-i, 2-3 aylıq buzovların 33,33%-i, 4-6 aylıq və 7-12 aylıq buzovların isə müvafiq olaraq 20,0 və 23,53%-i kriptosporidilərlə yoluxub. Bütün hallarda invaziyanın intensivliyi aşağı olub, 1-10 və 11-30 günlük, 2-3 və 4-6 aylıq heyvanlarda 2-3 oosista, 7-12 aylıq heyvanlarda isə 1-2 oosista təşkil etmişdir (cədvəl).

Cədvəl

İribuynuzlu heyvanların (mal-qara) kriptosporidilərlə yoluxma dinamikası

Heyvanların yaşı	Tədqiq edilib (n)	Yoluxub (n)	İE, %	±mP%	♂♀	Tədqiq edilib (n)	Yoluxub (n)	İE, %	±mP%
1-10 günlük	8	3	37,50	17,12	♂	1	1	100,0	00,0
					♀	7	2	28,57	17,07
11-30 günlük	11	6	54,55	15,01	♂	4	3	75,00	21,65
					♀	7	3	42,86	18,70
2-3 aylıq	4	2	50,00	25,00	♂	1	1	100,0	00,0
					♀	3	1	33,33	27,22
4-6 aylıq	12	4	33,33	13,61	♂	2	2	100,0	00,0
					♀	10	2	20,0	12,65
7-12 aylıq	29	6	20,69	7,52	♂	12	2	16,67	10,76
					♀	17	4	10,76	10,29
Cəmi	64	21	32,81	5,87	♂	20	9	45,00	11,12
					♀	44	12	27,27	6,71

Tədqiq edilən heyvanlarda tapılan oosistaların uzunluğunun maksimum və minimum göstəricisinin müvafiq olaraq 4,90 və 3,5 mkm, eninin maksimum göstəricisinin 4,80 mkm, minimum göstəricisinin isə 2,90 mkm olduğu müəyyən edilmişdir. Oosistaların ölçülərinin orta qiyməti $4,32 \pm 0,37 \times 3,9 \pm 0,40$ mkm olmuşdur. 1-10 günlük buzovlarda tapılan oosistaların ölçüləri $3,91 \pm 0,08(3,70-4,0) \times 3,70 \pm 0,28(2,9-4,0)$ mkm, 11-30 günlük buzovlarda tapılan oosistaların ölçüləri $4,25 \pm 0,20(3,9-4,5) \times 3,89 \pm 0,27(3,5-4,4)$ mkm, 2-3 aylıq buzovlarda tapılan oosistaların ölçüləri $4,66 \pm 0,10(4,4-4,8) \times 4,38 \pm 0,15(4,1-4,8)$ mkm, 4-6 aylıq buzovlarda tapılan oosistaların ölçüləri $4,77 \pm 0,12(4,5-4,9) \times 3,89 \pm 0,39(3,4-3,8)$ mkm, 7-12 aylıq buzovlarda tapılan oosistaların ölçüləri isə $4,04 \pm 0,20(3,5-4,5) \times 3,71 \pm 0,15(3,4-3,9)$ mkm olmuşdur. Yeni doğulan buzovların dilində aşkar edilən oosistaların ölçülərinin ($3,7 \times 3,1$ mkm) fekalda alınan oosistaların ölçülərindən ($3,91-3,70$ mkm) əhəmiyyətli dərəcədə kiçik olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, müxtəlif yaşdan olan iri buynuzlu heyvanlarda aşkar edilən oosistalar ölçülərinə görə fərqlənir və onlar arasında müəyyən edilən fərqlər statistik dürsür. Müəyyən edilmişdir ki, 4-6 aylıq heyvanlar digər yaş qruplarından olan heyvanlar ilə müqayisədə daha iri ölçülü ($4,77 \times 3,89$ mkm) oosistalar ifraz edirlər.

Alınan məlumatların müqayisəsi göstərir ki, tapılan oosistaların ölçülərindən asılı olaraq forma indeksi 1,02-1,21 arasında dəyişdiyi müəyyən edilmiş, bu göstəricinin orta qiyməti isə 1.11 ($FI=1,11$) olmuşdur. Oosistaların ölçülərinə görə tapılan növün *Cryptosporidium parvum* olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

Tədqiqat aparılan təsərrüfatlarda 2-3 aylıq yaşdan yuxarı olan heyvanlarda *Eimeria* cinsinə aid 5 növ - *E.braziliensis*, *E.bovis*, *E.canadensis*, *E.ellipsoidalis*, *E.cylindrica* növlərinə məxsus oosistalar aşkar edilmişdir. Tədqiq olunan heyvanlarda, bir preparatda 1-2 fərqli növə məxsus oosista (qarışıq invaziya) tapılmışdır. Ümumilikdə, 21 baş yoluxmuş heyvandan 5-ində *E.ellipsoidalis* oosistaları, 4 heyvanda *E.ellipsoidalis* oosistaları, 3 baş heyvanda 2 növ - *E.bovis* və *E.cylindrica* tapılmışdır.

1. Caccio S.M., Thompson R.C., McLauchlin J.. Unravelling Cryptosporidium and Giardia epidemiology // Trends in Parasitology 2005. 21: 430–437.
2. Carey C.M., Lee H., Trevors J.T. Biology, persistence and detection of Cryptosporidium parvum and Cryptosporidium hominis oocyst // Water Research. 2004. 38: 818–862.
3. Casemore D.P., Wright S.E., Coop R.L. Cryptosporidiosis - human and animal epidemiology. In: Fayer, R (Ed): Cryptosporidium and cryptosporidiosis. CRC Press, Boca Raton, FL. 1997. :65–92
4. Castro-Hermida J.A., Gonzalez-Losada Y.A., Ares-Mazas E. Prevalence and risk factors involved in the spread of neonatal bovine cryptosporidiosis in Galicia (NW Spain) // Veterinary Parasitology. 2002. 106: 1–10.
5. Collinet-Adler S., Ward H. Cryptosporidiosis environmental, therapeutic, and preventive challenges // European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases. 2010. 29: 927–935.
6. De Graaf D.C., Vanopdenbosch E., Ortega-Mora L.M., Abbasi H., Peeters J.E. A review of the importance of cryptosporidiosis in farm animals // International Journal for Parasitology. 1999. 29: 1269–1287.
7. Graczyk T.K., Grimse B.H., Knight R., Dasilva A.J., Pieniazek N.J., Veal D.A. Detection of Cryptosporidium parvum and Giardia lamblia carried by synanthropic flies by combined fluorescent in situ hybridization and a monoclonal antibody // American Journal of Tropical Medicine and Hygiene. 2003. 68: 228–232.
8. Henriksen A., Pohlenz J. Staining of Cryptosporidia by a modified Zichi-Neel - son technique // Acta veter. Scand. 1981. Vol. 22 (№ 3-4). P. 594-596.
9. Huang D.B., White A.C. An updated review on Cryptosporidium and Giardia // Gastroenterology of Clin North Am, 2006, 35: 291–314.
10. Xiao L., Herd R.P., Rings D.M. Diagnosis of Cryptosporidium on a sheep farm with neonatal diarrhea by immunofluorescence assays // Veterinary Parasitology. 1993. 47: 17–22.