

PARAFASCIOLOPSOZES INVĀZIJA AĻŅIEM LATVIJĀ

INVASION OF PARAFASCIOLOPSOSIS IN ELKS IN LATVIA

Baiba Bergmane¹, Dace Keidāne², Anna Krūklīte², Dace Bērziņa³

¹ LLU, Veterinārmedicīnas fakultāte, Latvija; Faculty of Veterinary Medicine, LLU, Latvia

² LLU, Veterinārmedicīnas fakultāte, Latvija; Faculty of Veterinary Medicine, LLU, Latvia

³ LLU, Veterinārmedicīnas fakultāte, Latvija; Faculty of Veterinary Medicine, LLU, Latvia
dr.baiba.bergmane@gmail.com

ABSTRACT

Parafasciolopsosis is parasitological disease caused by parasitic trematode from the family *Fasciolidae*. Hepatic trematode *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* is a herbivore parasite and quite commonly cause invasion in elks (*Alces alces*). The aim of our study was to investigate the epizootic situation of *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* caused invasion of elks in Latvia. The study was realized in Latvia University of Agriculture Faculty of Veterinary Medicine, Laboratory of Parasitology. During the study we collected faecal samples from seven elks of different age and gender, located in the five hectare large territory of Latvia. Five grams of faeces were examined for the presence of trematode eggs by McMasters method. Our study showed that *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* were found in three samples from seven elks, with invasion extensity 42%, moderate intensity. Parasite sporocysts with redia were found in the glutinous snail (*Myxas glutinosa*) what shows possible intermediate host of parasite.

KEY WORDS: elk, parafasciolopsosis, hepatic trematode, faecal sample, snail

IEVADS

Parafasciolopsoze ir parazitāra saslimšana, ko izraisa plakantārps (trematode) *Parafasciolopsis fasciolaemorpha*. Slimība aktuāla zālēdājiem, no kuriem bieži saslimšana novērota aļņiem. Ierosinātais pirmo reizi diagnosticēts 1932. gadā Austrumeiropā (Filip, Demiaszkiewicz, 2016). Mūsdienās slimība izplatīta Eiropas centrālajā, kā arī austrumu un dienvidu daļās (Filip *et al.*, 2016). Zinātniskās publikācijas liecina par invāzijas aktualitāti Polijā, Ungārijā, Baltkrievijā, Krievijā (Eckert *et al.*, 2005; Filip *et al.*, 2016).

Latvijā nozīmīgus pētījumus veicis Dr.biol. Arvīds Priedītis, noskaidrojot medījamo dzīvnieku parazitofaunu, t.sk., arī *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* invāziju. Veterinārmedicīnas fakultātē, laboratoriski izmeklējot nomedīto aļņu aknu paraugus, šī trematode diagnosticēta jau kopš 1970. gada. Apkopoti epizootiskās situācijas dati par parafasciolopsozi aļņiem Latvijā un zināms, ka dzīvnieki slimo visā valsts teritorijā, tāpēc pētījumi par parazīta radītiem audu bojājumiem un slimības patogēnēzi ir aktuāli. Parazītu kaitīgās ietekmes dēļ, invadētajiem aļņiem ir traucēta augšana un attīstība, kam savukārt ir nozīme augstvērtīga medījuma un trofeju ieguvei, kas medniecībā ir ļoti būtiski.

Parafasciolopsis fasciolaemorpha ir 3-7 mm gara un 2 mm plata trematode, kas parazitē aknu žultsvados, tievo zarnu sākuma daļā, kā arī aizkuņģa dziedzerī, radot anēmiju, svāra un produktivitātes samazināšanos, kas jaundzīvniekiem var beigties letāli. *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* attīstības cikls ir raksturīgs *Fasciolidae* dzimtas parazītiem, kas norit ar starpsaimnieka – saldūdens gliemeža starpniecību (Eckert *et al.*, 2005; Filip *et al.*, 2016). Dzīvnieki invadējas, apēdot metacerkāriju – invadētspējīgu kāpuru, kas parasti atrodas ūdenī vai uz augiem ūdenskrātuvju tuvumā (Eckert *et al.*, 2005).

Ņemot vērā parazītozes aktualitāti Latvijā, mūsu darba mērķis bija noteikt parazītu *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* aļņu fekālijās, lai noskaidrotu dzīvnieku invadēšanās

pakāpi.

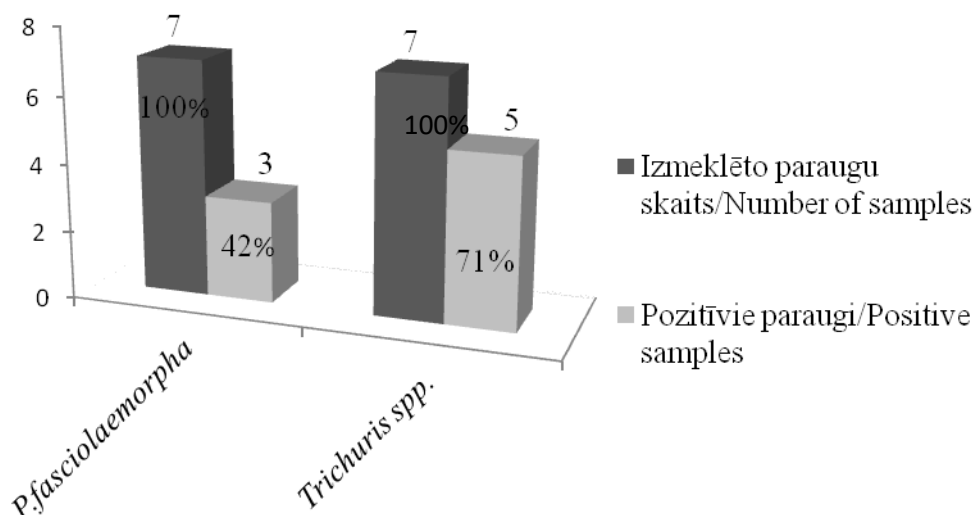
MATERIĀLS UN METODIKA

Pētījums veikts LLU Veterinārmedicīnas fakultātes Pārtikas un vides higiēnas institūta parazitoloģijas laboratorijā. Pētījumā izmantoti šī gada maijā ievākti dažāda dzimuma, 3-10 gadus vecu aļņu fekāliju paraugi, kas iegūti ierobežotā, aptuveni 5 ha lielā teritorijā Latvijā, kurā uzturas septiņi aļņi. Koproloģiskajai izmeklēšanai no katra aļņa pētījumā izmeklēti 5 gramu svaigu fekāliju pēc standartizētās *Mak Mastera* metodes, nosakot helmintu olu skaitu 1 gramā fekāliju (Keidāns *et al.*, 2008). Dzīvnieku invadēšanās pakāpe novērtēta, aprēķinot invāzijas ekstensitāti (IE) un invāzijas intensitāti (II). Intensitāte vērtējama kā zema, vidēja, augsta vai ļoti augsta (Keidāns *et al.*, 2008).

Trematodes *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* starpsaimnieka noskaidrošanai, pētījuma laikā šī gada augustā no iepriekš minētās teritorijas ūdenstilpnēm – strautiem, grāvjiem un dīķiem ievākti 23 saldūdens gliemeži, kas izmeklēti parazitoloģijas laboratorijā, iepriekš nosakot to sugu. Gliemeži izmeklēti pēc kompresijas metodes, kuras laikā to mīkstā ķermeņa daļa ievietota (mazākajiem gliemežiem kopā ar čaulu) un saspiesta starp 2 priekšmetstikliņiem līdz izmeklējamie audi kļūst caurspīdīgi un tos ir iespējams izmeklēt mikroskopā (Keidāns *et al.*, 2008).

REZULTĀTI UN DISKUSIJA

Aļņu koproloģisko izmeklējumu rezultāti liecina, ka pētījumā iekļautajā teritorijā, no kuras tika iegūti izmeklējamie paraugi, parafasciolopsoze ir sastopama. 1.attēlā redzams, ka izmeklētajos paraugos no septiņiem aļņiem, trijos tika konstatēts *Parafasciolopsis fasciolaemorpha*, ar invāzijas ekstensitāti 42%. Izmeklētajos paraugos bez parafasciolopsozes invāzijas tika konstatēta arī salīdzinoši augsta *Trichuris* spp. invāzija ar invāzijas ekstensitāti 71%, t.i., pieciem aļņiem no septiņiem izmeklētajiem dzīvniekiem.



1.attēls. *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* invāzijas ekstensitāte % aļņiem
Figure 1. Extensive infestation % of *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* in elks

Nosakot invāzijas intensitāti, izmeklētajos paraugos *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* olu skaits 1 gramā fekāliju vidēji bija 300 olas, kas liecina, ka parafasciolopsozes invāzijas intensitāte vērtējama kā vidēja, savukārt *Trichuris* spp. kā ļoti augsta, t.i. vidēji 1180 olas

(1.tabula) Veterinārmedicīnas fakultātes parazitoloģijas laboratorijā izmeklētajos aļņu fekāliju paraugos pēdējo gadu laikā konstatēta nedaudz augstāka invāzijas ekstensitāte, t.i. 56% ar intensitāti vidēji 350 olas 1 gramā fekāliju.

1. tabula / Table 1

Olu skaits vienā gramā fekāliju
The number of eggs per gram of faeces

Parauga numurs Sample number	<i>Parafasciolopsis fasciolaemorpha</i>	<i>Trichuris</i> spp.
1.	50	300
2.	100	300
3.	-	>5000
4.	750	100
5.	-	200
6.	-	-
7.	-	-

Par līdzīgu situāciju, ziņo pētnieki no Polijas, kur parafasciolopsoze ir plaši izplatīta. Vairākos pētījumos konstatēts, ka parafasciolopsozes invāzijas ekstensitāte sasniedz pat 69%-100% (Filip, Demiaszkiewicz, 2016; Filip *et al.*, 2016). Savukārt citos pētījumos, kas veikti Ziemeļamerikā un Norvēģijā, kur aļņu populācija ir blīva, kā arī 2007.gadā Lietuvā veiktā pētījumā ar mērķi noskaidrot aļņu helmintofaunu, trematode *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* nav konstatēta. No aknu trematodēm konstatētas *Fasciola* ģints *Fasciola hepatica* un citas sugas (Davidson *et al.*, 2014; Aukštikalniene *et al.*, 2007; Bildfell *et al.*, 2007; James, Maskey, 2011).

Saldūdens gliemežu un gliemeņu noteikšanā, konstatēts, ka lielākā daļa, t.i. 18 no ievāktajiem 23 gliemežiem ir trauslie dīķgliemeži (*Myxas glutinosa*), četri - lielā ūdensspolīte (*Planorbarius corneus*) un viens – dūkstāju kreilgliemezis (*Aplexa hipnorum*). Divos no 23 izmeklētajiem gliemežiem mikroskopiski tika konstatētas sporocistas ar rēdijām, kas rada aizdomas, ka šīs ir pētāmā parazīta rēdijas, jo minētajā teritorijā parazīts ir konstatēts. Sporocistas konstatētas trauslajā dīķgliemezī (*Myxas glutinosa*), lai gan vairākos literatūras avotos kā vienīgais iespējamais starpsaimnieks tiek minēta lielā ūdensspolīte (*Planorbarius corneus*) (Eckert *et al.*, 2005; Filip *et al.*, 2016).

Nemot vērā, ka *Fasciolidae* dzimtas trematožu starpsaimnieki var būt arī citas saldūdens gliemežu sugas, no kurām kā parastākais un biežāk sastopamais tiek uzskatīts mazais dīķgliemezis (*Galba truncatula*), starpsaimnieku sugu veidi varētu būt vairāki nekā sākotnēji uzskatīts (Eckert *et al.*, 2005; Vignoles *et al.*, 2010). Par to liecina arī jaunākie pētījumi, kuros kā *Fasciola* spp. starpsaimnieki tiek minētas citas saldūdens gliemežu sugas, kā, piemēram, *Lymnaea natalensis* Ēģiptē (Taha *et al.*, 2014).

Lai precīzi noteiktu gliemezī esošā kāpura sugas piederību, būtu jāizmanto specifiskākas diagnostikas metodes, piemēram, polimerāzes ķēdes reakcija (PĶR). Literatūrā pieejami ziņojumi, kur tā pielietota *Fasciola gigantica* diagnostikai gliemežos (Velusamy *et al.*, 2003), tāpēc noderīgi apsvērt iespēju pētījumā izmantot arī šo diagnostikas metodi un turpināt pētījumus par *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* invāziju un tā radītām patoloģiskām izmaiņām aļņiem Latvijā, kas būtu noderīgi dati turpmākiem gaļas kvalitātes novērtēšanas pētījumiem.

SECINĀJUMI

1. Aļņu fekāliju paraugos konstatēts *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* ar invāzijas ekstensitāti 42%.
2. Izmeklētajos aļņu fekāliju paraugos *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* invāzijas intensitāte vērtējama kā vidēja.
3. Parazīta sporocistas ar rēdijām konstatētas divos trauslajos dīķgliemežos no 23 izmeklētiem gliemežiem.

LITERATŪRA

1. Aukštikalniene R., Bukelskis E., Kašetaite E. (2007). Intestinal Helminthes of Cervidae in the Aukštaitija National Park. *Baltic Forestry*. Vol (13), 96-102.
2. Bildfell R.J., Whipps C.M., Gillin C.M., Kent M.L. (2007). DNA-based Identification of a Hepatic Trematode in Elk Calf. *Journal of Wildlife Diseases*. Vol (43), 762-769.
3. Davidson R.K., Ličina T., Gorini L., Milner J.M. (2014). Endoparasites in a Norwegian moose (*Alces alces*) population – Faunal diversity, abundance and body condition. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*. Vol (4), 29-36.
4. Eckert J., Friedhoff K.T., Zahner H., Deplazes P. (2005). *Lehrbuch der Parasitologie für die Tiermedizin*. Stuttgart: MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH&Co.
5. Filip K.J., Pyziel A.M., Demiaszkiewicz A.W. (2016). A massive invasion of *Parafasciolopsis fasciolaemorpha* in elk (*Alces alces*) in Lublin Province, Poland. *Annals of Parasitology*. Vol (62), 107-110.
6. Filip K.J., Demiaszkiewicz A.W. (2016). Internal parasitic fauna of elk (*Alces alces*) in Poland. *Acta Parasitologica*. Vol (61), 657-664.
7. James J., Maskey Jr. (2011). Giant liver fluke in north Dakota moose. *Alces*. Vol (47), 1-7.
8. Keidāns P., Krūklīte A., Keidāne D. (2008). Mājdzīvnieku parazitāro slimību diagnostika un profilakse. Jelgava: LLU.
9. Taha A.H., El-Shaikh K., Al-Sadi, M.M., (2014). Effect of sodium hypochlorite on *Fasciola gigantica* eggs and the intermediate host, *Lymnaea natalensis*: A scanning electron microscopy study. *Journal of Taibah University for Science*. Vol (8), 75-83.
10. Velusamy R., Singh B.P., Raina O.K. (2003). Detection of *Fasciola gigantica* infection in snails by polymerase chain reaction. *Veterinary Parasitology*. Vol (120), 85-90.
11. Vignoles P., Aimeur F., Titi A., Rondelaud D., Mekroud A., Dreyfuss G. (2010). Total cercarial output in two populations of *Galba Truncatula* experimentally infected with *Fasciola hepatica*. *Journal of Helminthology*. Vol (84), 77-80.