

Zinātniskā LZP projekta 06.1958
„Medijamo zīdītāju barošanās ekoloģija un parazītu fauna barības ķēdēs”
2006.-2008.gg.

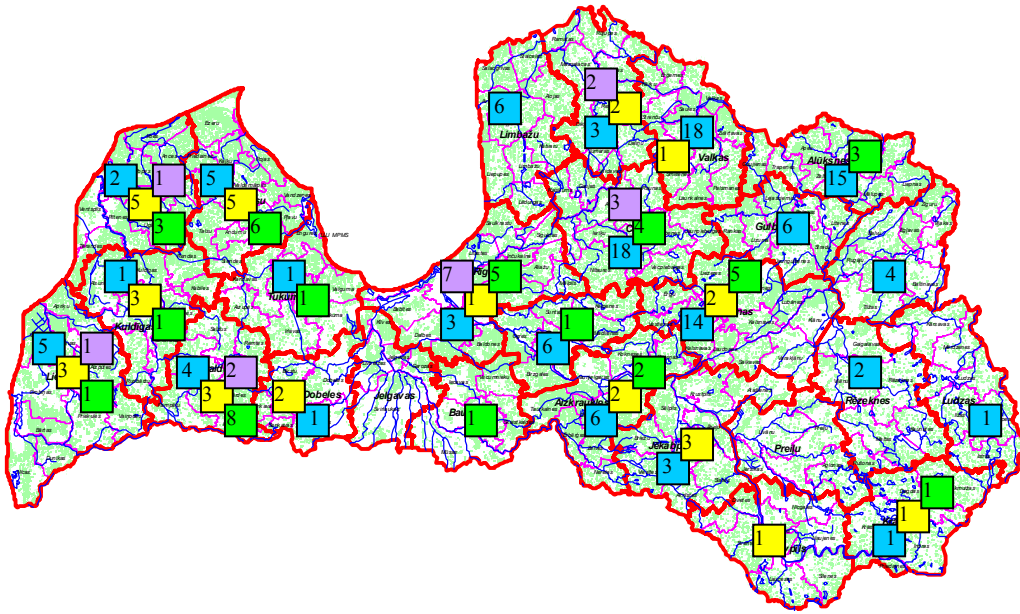
KOPSAVILKUMS

Pētījuma mērķis ir jaunas zināšanas par medījamo dzīvnieku populāciju izmaiņām Latvijā saistībā ar dzīvnieku barošanās apstākļiem. Mērķa sasniegšanai tika īstenoti trīs galvenie uzdevumi, kuru akcentējums pētījuma gaitā dažādos gados nedaudz atšķīrās: (1) noskaidrot plēsēju barošanās likumsakarības, papildinot zināšanas par zālēdāju – plēsēju kvantitatīvajām attiecībām meža ekosistēmās; (2) briežu dzimtas dzīvnieku radītā lapu un skuju koku apkoduma līmeņa noteikšana, iegūstot informāciju par stāvokli sistēmā – augi-zālēdāji-plēsēji; (3) pētīt parazītisko tārpu faunu dažādu trofisko līmeņu plēsēju organismos, precizēt šo plēsēju ar barošanos un dzīvnieku vecumu saistītās funkcijas ekosistēmā un to epidemioloģisko nozīmi.

Pētījumi pamatā veikti trīs izpētes teritorijās: Latvijas rietumdaļā – Kuldīgas mežniecībā, centrālajā daļā - Ķemeru nacionālajā parkā; austrumdaļā - Teiču un Krustkalnu dabas rezervātos, un Kalsnavas mežu pētīšanas stacijā Madonas virsmežniecībā. Nomedīto vilku un lūšu ķermeņi ievākti kuņģa saturu pārbaudei papildus no visas Latvijas teritorijas pēc nejaušības principa. Papildus no medniekiem ievākti arī nomedīto lapsu un jenotsuņu ķermeņi dažādos Latvijas rajonos (1. attēls).

Pētījumā izmantotais materiāls apstrādāts un analizēts, izmantojot zinātnisku sadarbību ar LU Bioloģijas fakultāti, Teiču dabas rezervāta un Ķemeru nacionālā parka administrācijām, Latvijas Dabas muzeju, Valsts meža dienestu, Valsts Veterināro diagnostikas centru, Tartu Universitātes Ekoloģijas un Zemes zinātņu institūta Zooloģijas katedras laboratoriju (Prof. U. Saarma), Lietuvas Ekoloģijas institūtu, Norvēģijas Dabas pētniecības institūtu NINA un līdzfinansējumu no LR Zemkopības ministrijas Medību saimniecības attīstības fonda.

Kopā parazitoloģiski izpētīti 123 lūši, 34 vilki, 45 lapsas un 19 jenotsuņi. Pētījumā konstatēta 31 helmintu suga – piecas trematožu, 12 lenteņu un 15 nematožu sugas. Lūšos konstatētas 12 sugas, vilkos – 18, lapsās – 21 un jenotsuņos – 14 sugas. Lūšos biežāk sastopamās helmintu sugas ir lenteņi *Taenia pisiformis* (99,2%) un nematodes *Toxocara cati* (69,9%), *Trichinella* spp. (41,5%) un *Eucoleus aerophilus* (30,2%); vilkos – trematode *Alaria alata* (85,3%), lenteņi *Taenia multiceps* (47,1%), *T. hydatigena* (41,2%) un nematodes *Trichinella* spp. (69,7%), *Pearsonema plica* (41,4%) un *Uncinaria stenocephala* (41,2%); lapsās – trematode *A. alata* (97,8%), lenteņi *Mesocostoides lineatus* (68,9%), *Taenia polyacantha* (60,0%) un nematodes *U.stenocephala* (88,9%), *P. plica* (82,1%), *E. aerophilus* (81,0%) un *Trichinella* spp. (54,1%); jenotsuņos – trematode *A. alata* (89,5%), lentesis *M. lineatus* (42,1%) un nematode *U.stenocephala* (94,7%). Plēsēju helmintofauna galvenokārt ir pārstāvēta ar parazītu sugām, kas iegūtas trofiskajā ceļā. Lapsu helmintofauna ir visdaudzveidīgākā ($H=1,07$) un būtiski atšķiras ($p<0,01$) no pārējo plēsēju helmintofaunas.

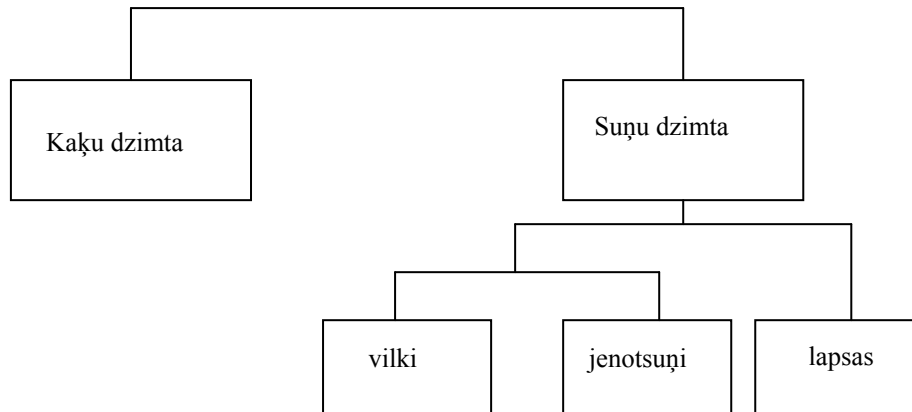


1. att. Paraugu ievākšanas vietas parazitoloģiskiem pētījumiem.

Paskaidrojumi:

■ lūši
 ■ vilki
 ■ lapsas
 ■ jenotsuņi

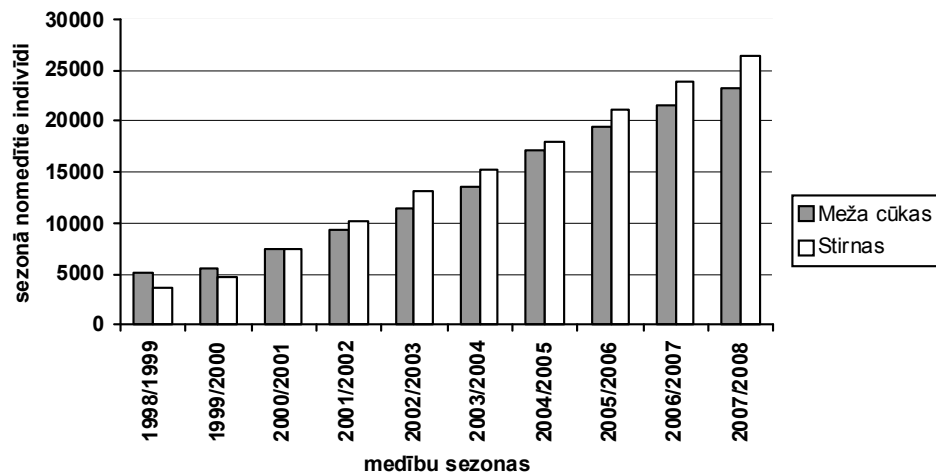
Konstatēto helmintu sugu dendrogramma atkarībā no parazitēšanas biežuma pārbaudīto plēsēju sugās.



Statistiski būtiskas atšķirības dzīvnieku helmintofaunā saistībā ar dzīvnieka vecumu un dzimumu ir konstatēta tikai dažām parazītu sugām. *Taenia pisiformis* intensitāte ($p < 0,05$) un *Trichinella* spp. ekstensitāte ($p < 0,01$) ir izteiktāka pieaugušajos lūšos; *Toxocara cati* intensitāte un ekstensitāte – lūšu tēviņos ($p < 0,01$). *Taenia multiceps* ekstensitāte ir izteiktāka pieaugušajos vilkos ($p < 0,05$). *Uncinaria stenocephala* ekstensitāte ir izteiktāka pieaugušajās lapsās ($p < 0,05$), bet intensitāte – pieaugušajos jenotsuņos ($p < 0,05$). Konstatēta tendence (lai arī statistiski tā nav būtiska), ka parazītu ekstensitāte jaunajos vilkos un jenotsuņos un parazītu intensitāte jaunajos jenotsuņos ir lielāka nekā pieaugušajos dzīvniekos.

Talsu, Alūksnes, Madonas, Rīgas, Ventspils, Cēsu un Aizkraukles rajonos ir konstatēta izteiktākā parazītu sugu ekstensitāte. No visām plēsējos konstatētajām parazītu sugām desmit helmintu sugām ir epidemioloģiska nozīme, jo īpaši *Echinococcus* un *Trichinella* ģints sugām.

Vilku barošanās saistībā ar galveno barībā izmantoto pārnadžu sugu – stirnu un meža cūku – skaita pieaugumu (2. attēls) aplūkots, balstoties uz 165 kuņģu satura analīzēm, kas veiktas paraugiem, kuri ievākti laika posmā no 2001. gada decembra līdz 2008. gada aprīlim. Šo periodu raksturo arī lielo plēsēju medību ierobežošana, kas Latvijā un visā Baltijas reģionā uzsākta 2004. gadā. Ierobežotas plēsēju skaita regulēšanas rezultātā, kā arī izveidojoties labvēlīgiem barošanās apstākļiem, lūšu populācijas lielums un izplatība palielinājusies, bet vilku populācija saglabājusies stabila vai nedaudz pieaugusi. Abām plēsēju sugām populācijās ir palielinājies īpatsvars par gadu jaunākiem indivīdiem, taču samazinājusies 1-2 gadus vecu dzīvnieku proporcija. Pētījumā konstatēts, ka dažādās vecuma grupās vilku barošanās un līdz ar to ietekme uz barības objektiem ir atšķirīga (1. tabula).



2. att. Vilku un lūšu galveno barības objektu skaita pieaugums pēdējos 10 gados.

Noskaidrots, ka vilku kucēniem, kas nav sasnieguši gada vecumu, tukši kuņģi mēdz būt retāk (18,2% N=33) nekā par gadu vecākiem vilkiem (34,8% N=66) ($t=1,711$ $P=0,1$). Turklāt par gadu jaunāku vilcēnu kuņģu saturs vidēji svēris 691 ± 231 g ($n=27$), kas būtiski neatšķiras no par gadu vecāku vilku kuņģu satura vidējās masas 786 ± 243 g ($n=43$) (Manna - Vitneja U tests: $P=0,740$). Jāsecina, ka vilku populācija, kurā par gadu jaunāko dzīvnieku īpatsvars ir lielāks, drīzāk patērē vairāk barības nekā līdzīga lieluma populācija ar mazāku jauno vilku īpatsvaru. Paralēli veiktais pētījums par Latvijas vilku populācijas dzimuma – vecuma struktūru liecina, ka salīdzinājumā ar deviņdesmito gadu beigām par gadu jaunāko vilku īpatsvars pieaudzis apmēram 2 reizes. Līdz ar to mednieku uzskats, ka pēc iespējas lielākas vilku populācijas pieauguma daļas iznīcināšana samazina plēsēju ietekmi uz pārnadžiem, dotajos apstākļos, kad nepieciešams arī plēsēju populācijas saglabāt stabilā līmenī, var izrādīties nepatiess.

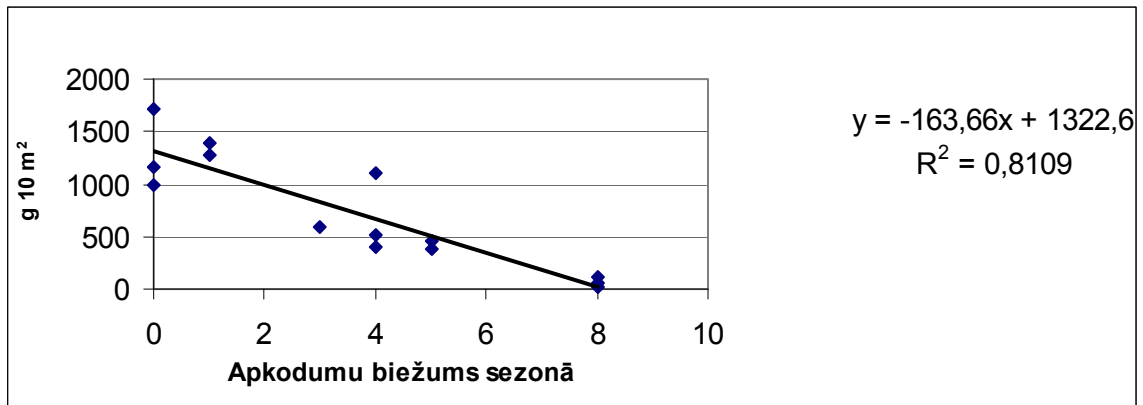
1. tabula. Vilku barošanās atšķirības dažādās vecuma grupās.

Kuņģī atrastā barība	Jaunāki par 1 gadu		1-2 gadus veci		3 gadus veci un vecāki	
	sastopamība, %	patērētā biomasa, %	sastopamība, %	patērētā biomasa, %	sastopamība, %	patērētā biomasa, %
Nenosakāma briežu dz. suga	34,6	19,4	23,8	10,9	22,2	14,5
Stirnas	30,8	49,1	42,9	67,8	40,7	44,0
Meža cūkas	19,2	19,9	28,6	17,1	29,6	32,7
Bebri	15,4	8,9	4,8	2,9	11,1	8,8
Putni	7,7	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Mājdzīvnieki	0,0	0,0	4,8	1,0	0,0	0,0
Augu barība	3,8	0,1	4,8	0,3	0,0	0,0

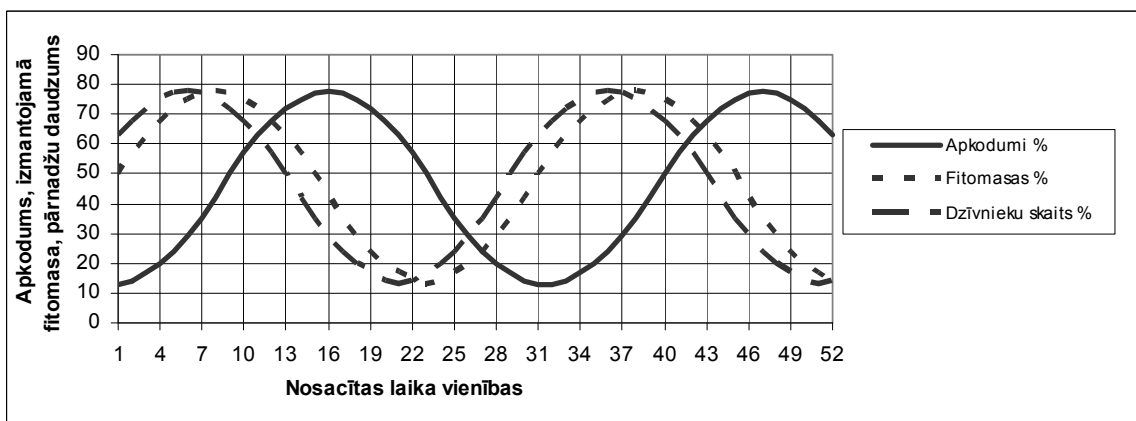
Secināts, ka aizvadītais periods bijis labvēlīgs plēsēju aizsardzības pasākumu ieviešanai Latvijā, jo mednieki nav izjutuši plēsēju konkurenci vismaz divu pārnadžu sugu – stirnu un meža cūku – patēriņā. Ja nākotnē notiks šo sugu medību resursu samazināšanās, iegūtie dati būs labs salīdzinājums un pamats pētījuma turpināšanai.

Paralēli pētīta arī augēdāju skaita dinamika un barībā izmantotās fitomasas atjaunošanās spēju mijiedarbība. Darbā atkārtoti izmantoti eksperimentu līdz šim pilnībā nepublicētie rezultāti, kas pagājušā gadsimta astoņdesmitajos gados iegūti, imitējot pārnadžu apkodumus apšu atvasēm. Kokaugu vasaras apkodumu un dzīvnieku skaita salīdzināšana turpināta arī pētījumos dabā, papildinot agrākos novērojumus ar apkodumu uzskaitēm 2006.-2008. gadā. Tādējādi pilnveidota teorija par augēdāju stimulējošo ietekmi uz fitomasas produktivitāti.

Eksperimentos noskaidrots, ka vienreizēja lapu kociņa galotnes atdalīšana veģetācijas periodā pilnībā tiek kompensēta, un kopējā vasaras produktivitāte atvasēm ar vienreiz atdalītu galotni ir 1,44 reizes lielāka nekā atvasēm, kas palikušas neskartas. Savukārt vasarā 8 reizes apkostas vai applūktas galotnes neaugs vispār un nevar kalpot par barības avotu pārnadžiem ziemā (3. attēls). Ja pārnadžu skaits ir salīdzinoši neliels, vairākums apkosto atvašu ir apkostas 1 reizi. Vasaras sākumā apkostām atvasēm rudenī bojājumi vairs nav saskatāmi, un kopējais rudenī apkosto dzinumu īpatsvars nepārsniedz 30%. Šajā situācijā lapu koku atvases vēl nesaražo maksimāli iespējamo fitomasas produkciju. Kad dzīvnieku skaits sāk pārsniegt pusi no vides ietilpības, taču vēl nesasniedz maksimāli iespējamo skaitu, apkodumu īpatsvars sezonas beigās pieaug līdz 30-50% no visiem pieejamiem atvašu resursiem, bet vairākums atvašu joprojām tiek apkostas vienu vai dažas reizes sezonā. Šajā stāvoklī fitomasas produktivitāte ir maksimāla. Ja pārnadžu tālāko skaita pieaugumu bremsē plēsēji vai medības, arī augēdāju populācija spēj kompensēt visaugstāko mirstību, un no šādas pārnadžu populācijas iespējams iegūt visvairāk medību produkcijas vai pārtikt lielāks plēsēju skaits. Taču, ja pārnadžiem ļauj sasniegt vides ietilpību un tie patērēt tik daudz barības, ka vairākums kociņu tiek apkosti 3-8 reizes sezonā, strauji krītas fitomasas produktivitāte. To var saskatīt vasaras beigās, kad izcirtumos iespējams saskatīt 60% un vairāk apkostu atvašu. Šādā situācijā pārnadžiem sāk trūkt ziemas barības, jo tā ir patērēta jau veģetācijas periodā. Rezultātā pašregulācijas ceļā populācija samazinās, kamēr barības bāzei rodas atslodze un process var sākties no jauna. Cilvēkam neiejaucoties, šai parādībai visdrīzāk būtu ciklisks raksturs (4. attēls).



3. att. Apšu atvašu zaļās masas atkarība no galotņu apkošanas vai applūksšanas reižu skaita veģetācijas periodā.



4. att. Hipotētisks dinamikas modelis dzīvnieku skaita un barībā izmantojamās zaļās masas mijiedarbībai.

Praksē ar šo procesu jārēķinās, balansējot starp mežsaimniecības, medību saimniecības un plēsēju aizsardzības interesēm. Rudenī redzamo lapu koku apkodumu īpatsvars ir galvenais rādītājs, lai novērtētu, vai konkrētajās platībās medijamo dzīvnieku blīvums atbilst vides ietilpībai, ko nodrošina dabīgās barības resursi. Mūsu izvēlētajos pētījumu objektos apkodumu līmenis rudenī vidēji pagaidām nesasniedz 50%, kas liecina par iespējamu staltbriežu un stirnu populāciju vēl tālāku pieaugumu.

Starptautiskie projekti

2006. gadā sagatavota gala atskaite Norvēģijas Dabas pētniecības institūta NINA projektam (2003.-2005.) “Lielie plēsēji Ziemeļeiropas ainavās: starpdisciplinārs risinājums reģionālai sugu aizsardzībai (Large carnivores in northern landscapes: an interdisciplinary approach to their regional conservation)”:

Linnell, J.D.C., Skogen, K., Andersone-Lilley, Z., Balciauskas, L., Herfindal, I., Kowalczyk, R., Jedrzejewski, W., Mannil, P., Okarma, H., Olszanska, A., Ornicans, A., Ozolins, J., Poltimäe, R., Randveer, T., Schmidt, K., Valdmann H. Large carnivores in northern landscapes: Final report. Status survey, conflicts, human dimensions, ecology and conservation of bears, lynx and wolves in Estonia, Latvia, Lithuania and Poland.

Pētījuma periodā publicētie raksti un referātu tēzes

1. Bagrađe G., Šnabel V., Romig T., Ozoliņš J., Hüttner M., Miterpakova M., Ševcova D., Dubinsky P. 2008. *Echinococcus multilocularis* is a frequent parasite of red foxes (*Vulpes vulpes*) in Latvia. – *Helminthologia*, 45, 4: 157-161.

2. Kawata Y., Ozoliņš J., Andersone-Lilley Z. 2008. An analysis of the game animal population data from Latvia. – *Baltic Forestry*, 14 (1):75-86.
3. Néill Ó, L., Jongh de, A., Ozoliņš, J., Jong de, T., Rochford, J. 2007. Minimizing leg-hold trapping trauma for otters with mobile phone technology. – *Journal of Wildlife Management*, Vol. 71, 8: 2776-2780.
4. Ozoliņš J. 2006. „Appearance from the other side” – strengths and weaknesses of large carnivore management system in Latvia. – *Environmental encounters*, No. 60, Proceedings, Transboundary management of large carnivore populations, Osilnica (Slovenia), 15-17 April 2005: 72-74.
5. Ozolins J., Pupila A., Andersone-Lilley Z., Zunna A., Bagrade G., Ornicans A. 2006. Wolf population responses to the intensive control by hunting in Latvia. - 1st European Congress of Conservation Biology, 22-26 August, 2006, Eger – Hungary, Book of Abstracts, p. 146.
6. Ozoliņš, J., Pupila, A., Ornicāns, A., Bagrade, G. 2008. Lynx management in Latvia: population control or sport hunting? In: *Economic, social and cultural aspects in biodiversity conservation* (eds: Opermanis, O., Whitelaw, G.). Riga: Press of the University of Latvia. P.p. 59-72.
7. Priedītis A., Ozoliņš J., Pupila A., Ornicāns A., Uloth W. 2008. Ergebnisse eines Verbissimitationsversuches an jungen Laubhölzern im frischen Espenholzschatz. – *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung*, Bd. 33: 165-177.

2009. gada 30. janvāris.