



MEDĪBU SAIMNIECĪBAS ATTĪSTĪBAS FONDA FINANSĒTS PĒTĪJUMS

<u>PĒTĪJUMA NOSAUKUMS:</u>	<b>Lielo plēsēju populāciju stāvokļa izmaiņas medību ietekmē</b>
----------------------------	--

LĪGUMA NR.: **21-00-S0MSF02-000001**

IZPILDES LAIKS: 01.01.2021.–15.11.2021.

IZPILDĪTĀJS: Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"

PROJEKTA VADĪTĀJS: DR. JĀNIS OZOLIŅŠ

DARBA IZPILDĪTĀJI: Dr. Guna Bagrađe, Gundega Done, Aivars Ornicāns,  
Dr. Jānis Ozoliņš, Dr. Digna Pilāte, Dr. Dainis Edgars Ruņģis,  
Alda Stepanova, Dr. Jurgis Šuba, Agrita Žunna

**Salaspils, 2021**



## Norādes medību tiesību lietotāju, medību resursu stāvokļa uzraugošo un pētniecisko iestāžu sadarbībai

Sagatavotas ar Medību saimniecības attīstības fonda atbalstu

15.11.2021

### Ievads

Latvijā ir vairāk nekā 20 000 mednieku un vairāki simti amatpersonu, kuru pienākumos ietilpst medību uzraudzība. Turpretī tikai kāds desmits zinātnes darbinieku apkopo, analizē un vērtē medību rezultātus, to ietekmi uz savvaļas sugām, vidi un tautsaimniecību. Vienlaikus tieši no zinātnieku vērtējuma ir atkarīgi lēmumi, normas, prasības un nepieciešamie ierobežojumi, kas jāievēro gan medniekiem, gan arī pārējiem mūsu valsts iedzīvotājiem un tās viesiem. Vēl vairāk – vērtējumu publiskojot, informācija par mūsu medību faunas stāvokli kļūst pieejama arī citās valstīs, veidojot priekšstatu par Latvijas dabu un tās iedzīvotājiem **un ietekmējot starptautiskus lēmumus.**

Tādēļ ir ļoti svarīgi, lai zināšanas par mūsu faunu būtu iespējami precīzas un patiesas. Un tieši tāpēc to ieguvē jāiesaistās visiem medniekiem vai vismaz tiem, kuri piedalās konkrēto sugu medīšanā. Aktīva iesaiste savvaļas populāciju stāvokļa novērtēšanā sniegs nozīmīgu atbalstu zinātniekiem, stiprinās izpratni par pazīmēm, kas raksturo populācijas, un līdz ar to vairo uzticību lēmumiem par sugu aizsardzību un apsaimniekošanu.

Apzinoties, ka lielā plēsēja – vilka vai lūša – nomedīšana nav ikdienišķs notikums medībās, turpmākajās lappusēs vēlamies atgādināt par rīcībām, kas jāveic, lai nomedītais dzīvnieks kļūtu par daļu no informācijas, kas raksturo visu populāciju, un nezaudētu arī tā medību trofejas vērtību.

### Lielo plēsēju aizsardzības un apsaimniekošanas pamatojums *jeb*

#### Kas ir lielie plēsēji un kādēļ tos īpaši izceļam?

Cilvēku attiecības ar pārējo dzīvo dabu laika gaitā ir ļoti mainījušās. Aizvēsturiskos laikos savvaļas sugas ierobežoja gan cilvēku darbību, gan arī skaitu, bet laikā no nesenākas pagātnes līdz pat mūsdienām viss apvēršies – cilvēku ietekme ir augusi un pieaugusi tiktāl, ka esam kļuvuši šķietami neatkarīgi no savvaļas sugām.

Tomēr savvaļas dzīvnieku medībās cilvēki dodas joprojām. Kāpēc? Iemesli ir dažādi: tas notiek gan pārtikas papildināšanas vai postījumu mazināšanas nolūkā, gan arī tradīciju, atpūtas, trofeju ieguves vai citu iemeslu dēļ. Mednieku uzmanību īpaši saista lielie plēsēji, tādēļ vēstures gaitā tie ietekmēti visvairāk.

Latvijā līdz mūsdienām saglabājušās trīs lielo plēsēju sugas – pelēkais vilks, Eirāzijas lūsis un brūnais lācis, savukārt pēdējā desmitgadē iecerējusi jauna suga – zeltainais šakālis, kas Eiropā arī tiek uzskatīts par lielo plēsēju.

*Par lielajiem plēsējiem ekologi sauc tās plēsēju kārtas sugas, kas vēsturiskā skatījumā un arī mūsdienās, neiejaucoties cilvēkam, kur to var atļauties, spēj regulēt pārējo sauszemes dzīvnieku skaitu un uzvedību. Šā iemesla dēļ ikdienā lielos plēsējus mēdz dēvēt par meža sanitāriem, kas gan ir tikai šaurs viņu nozīmes vērtējums. Lielie plēsēji, jo īpaši vilki, lielā mērā nosaka to, ka izdzīvo un pēcnācējus atstāj tikai savvaļas apstākļiem piemērotākie citu savvaļas sugu indivīdi. Lielo plēsēju saglabāšana un klātbūtnes atjaunošana ir patiesi svarīga arī tāpēc, ka to regulējošā loma izpaužas ne tikai uz pārnadžiem un zaķiem (šo ietekmi mednieki drīzāk nevēlas), bet arī savstarpēji – piemēram, starp vilkiem un lūšiem un arī attiecībā uz izmēros mazākiem plēsējiem: lapsām, jenotsuņiem, caunām un invazīvajām sugām, kas savukārt ir vispāratzīta mūslaiku problēma.*

Eiropas rietumos lielie plēsēji sāka strauji izzust līdz ar saimnieciskās darbības industrializācijas sākumu. 19. gadsimta beigās tie bija saglabājušies vienīgi Skandināvijas pussalas ziemeļos un kalnainajos apvidos, bet 20. gadsimta 50. līdz 60. gadi uzskatāmi par atskaites punktu, kas iezīmē šo sugu visu laiku vissliktāko stāvokli. Reāli lielo plēsēju aizsardzības un populāciju atjaunošanas darbi tika uzsākti 20. gadsimta 70. un 80. gados – tieši tad cilvēki beidzot sāka patiesi rūpēties par šīm sugām. Mūsdienās, gandrīz 50 gadus vēlāk, redzams, ka pūliņi nav bijuši veltīgi un stāvoklis ir būtiski uzlabojies – vairākās Eiropas valstīs notikusi lielo plēsēju atgriešanās.

Latvijā un daļā valstu Eiropas austrumos stāsts par lielajiem plēsējiem ir nedaudz atšķirīgs. Līdz Otrajam pasaules karam tiem te klājās līdzīgi kā rietumu un centrālajā Eiropā, un plēsēji pamazām kļuva par lielu (taču cilvēku joprojām neieredzētu) retumu. Tomēr karš un vēlākās padomju iekārtas īpatnības, kas veicināja mežu platību palielināšanos, ļāva vismaz vilkiem un lūšiem šeit atgriezties dabā ātrāk nekā citur Eiropā.

Patlaban lielo plēsēju aizsardzību starptautiskā mērogā nosaka galvenokārt trīs dokumenti.

1. *Bernes Konvencija par Eiropas dzīvās dabas un dabisko dzīvotņu saglabāšanu*, Latvijā spēkā kopš 1997. gada. Mūsu valstī attiecībā uz lielajiem plēsējiem šī konvencija darbojas šādi – lācis, vilks un lūsis ir aizsargājami dzīvnieki, taču ar atšķirīgu statusu: lāču izmantošana (t.sk. medības) nav atļauta, vilku un lūšu izmantošana atļauta ar ierobežojumiem (saudzēšanas sezona, medību veidi). Konvencija regulē arī tirdzniecību ar šiem dzīvniekiem un to ķermeņa daļām.

2. *Vašingtonas Konvencija par starptautisko tirdzniecību ar apdraudētām savvaļas faunas un floras sugām (CITES)*, Latvijā spēkā kopš 1997. gada. Tā noteic, ka arī vilku, lūšu un lāču un šo sugu ķermeņa daļu (piem., medību trofeju) starptautiskā tirdzniecība ir stingri ierobežota un kontrolēta, lai nodrošinātu, ka tā nerada draudus sugu savvaļas populācijām.

3. *Eiropas Padomes direktīva 92/43/EEK par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību*. Latvijā spēkā kopš iestāšanās Eiropas Savienībā (ES) 2004. gada 1. maijā. Šis likums atļauj vilku medības, bet aizliedz lūšu un lāču medīšanu, tiesa,

ar atkāpi, ka medības ir pieļaujamas, ja tām nav citas apmierinošas alternatīvas un medības nekaitē sugas populācijai tās dabiskās izplatības areālā. Atkāpes izmantošana jāpamato ar direktīvā paredzētajiem iemesliem.

Vietējiem likumiem, normatīvajiem aktiem ir jāatbilst prasībām, ko valsts apņēmusies pildīt starptautiski. Starptautisko saistību neievērošana var novest pie tiesiskām un ekonomiskām sankcijām.

Protams, no vietējā skatupunkta un īstermiņā raugoties, plēsēju aizsardzība Latvijā var šķist nevajadzīga un neizdevīga. Tomēr, domājot par bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu, šāds skatījums neder. Daba neatzīst politiskās robežas, rūpes par to ir visu valstu – gan Eiropas, gan pasaules mērogā – kopīgs pienākums, un tādēļ kādas vienas teritorijas iedzīvotāju vienpusēja vēlme "nolasīt rozīnes no kliņģera" nav pieņemama. Tas attiecas arī uz attieksmi pret lielo plēsēju aizsardzības pasākumiem. Izpratni un samērīgumu nevar iegūt, ja skatās tikai savā valstī vai tuvākajā apkārtnē. Jālūkojas plašāk, daudzpusēji un līdzvērtīgi – citās valstīs jānonāk patiesai informācijai par situāciju Latvijā, bet mums savukārt jāzina un jācenšas saprast, kas ar plēsējiem notiek citviet.

### **Līdzšinējās zināšanas par vilkiem un lūšiem**

Varam teikt, ka zināšanas veido *1) fakti, 2) to salīdzināšana un 3) izmaiņu skaidrojums.*

Piemēram, grāmatās atrodamie fakti liecina, ka **vilku skaits** 19. gadsimtā Latvijā ir liels, bet precīza informācija par uzskaitīto un nomedīto vilku daudzumu mūsu zemē pieejama no 1923. gada. Dati rāda, ka šīs sugas īpatņu skaits Latvijā ievērojami samazinās 20. gs. 30. gados. Nākamais lielais skaita kritums vērojams 60. gados, turpmākajā desmitgadē populācija atjaunojas, un 80. gados vilki sastopami visā valsts teritorijā. Deviņdesmito gadu sākumā, līdz ar medību intensitātes samazināšanos, dzīvnieku skaits pieaug līdz gandrīz tūkstošiem, bet pašās gadsimta beigās, kad vilku medību intensitāte atjaunojas, šo plēsēju skaits atkal ievērojami samazinās. Jāpiebilst, ka visu šo laiku vilkus Latvijā drīkst medīt bez ierobežojumiem, turklāt atsevišķos periodos par nomedītajiem dzīvniekiem maksātas ievērojamas prēmijas.

Sākoties šai tūkstošgadei, vilku Latvijā nav daudz. Pēc iepriekšējā gadsimta beigu lejupslīdes sāk atjaunoties arī savvaļas pārnadžu populācijas, tādēļ starptautiski izvirzītā prasība pārtraukt prēmiju izmaksas un uzsākt vilku saudzēšanu sabiedrībā tiek pieņemta salīdzinoši viegli. Pēc medību limitu un saudzēšanas sezonas ieviešanas 2004. gadā dzīvnieku skaits Latvijā atkal pieaudzis. Patlaban vilki sastopami visā valsts teritorijā, atsevišķi indivīdi konstatēti pat Rīgas apkārtnē un Zemgales izsenis neapmežotajās platībās.

Turpretī **lūsis** jau vēsturiskajos pārskatos par Latvijas faunu minēts kā samērā rets un nevienmērīgi izplatīts dzīvnieks. Latvijas teritorijā 19. gadsimtā lūši sastopami tikai Kurzemē un ziemeļaustrumu Vidzemē. 20. gadsimta pirmajā pusē skaits un izplatība turpina rukt: gadsimta sākumā Kurzemē lūši mājā vairs tikai pašos ziemeļos, tagadējā Slīteres nacionālā parka teritorijā, bet pirms Otrā pasaules kara sastopami vairs tikai Latvijas ziemeļaustrumu apvidos.

Divas desmitgades pēc kara – kopš 60. gadu beigām vai 70. gadu sākuma – lūšu skaits sāk pieaugt, un suga sastopama visā valstī. 80. gadu otrajā pusē populācija atkal sarūk, un tas, iespējams, saistīts ar augsto kažokādu iepirkšanas cenu bijušajā PSRS. Populācija atsāk palielināties 21. gadsimta sākumā.

Zinātnieki vērtē, ka pēdējās desmitgadēs Latvijā pirms medību sākuma uzturas 600–800 lūšu. Maksimums tika sasniegts 2009.–2011. gadā, pēc tam populācija nedaudz samazinājās, bet pēdējos gados atkal ir lēni augoša. Tiek atzīts, ka patlaban lūšu populācijas stāvoklis Latvijā ir labākais pēdējo 100 gadu laikā.

Lielo plēsēju padziļināta izpēte Latvijā sākās tikai 1997. gadā – ar pētījumu "Vilku skaita regulēšanas ekoloģiskais pamatojums". Tam sekoja pētnieku interese arī par lūšiem. Rezultātā par vilkiem Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātē izstrādāti divi bakalaura darbi un trīs maģistra darbi, bet par lūšiem divi bakalaura un pieci maģistra darbi. Kopš 2005. gada sugas izpēte, pateicoties Latvijas Medību saimniecības attīstības fonda atbalstam (no 2005. gada līdz šim brīdim; fonda turētājs – Zemkopības ministrija), notiek arī Latvijas Valsts mežzinātnes institūtā "Silava". Vilku un lūšu pētījumus atbalstījusi arī Norvēģijas Zinātņu padome (2003.–2007.), Eiropas Sociālais fonds (2014.–2015.) un Vides un reģionālās attīstības ministrijas paspārnē izveidotā Valsts reģionālās attīstības aģentūras struktūrvienība Latvijas vides aizsardzības fonda administrācija (LVFA), kas kopš 2019 turpina veikt Latvijas vides aizsardzības fonda likumā noteiktās funkcijas un uzdevumus. Pētāmo jautājumu nepieciešamība pamatota sugu aizsardzības un apsaimniekošanas plānos (skat. [Eirāzijas lūša SAP\\*](#), [Pelēkā vilka SAP\\*](#)).

Visi līdzšinējie lielo plēsēju pētījumi tapuši, daļēji balstoties uz faktiem un sākotnējā materiāla, ko pētniekiem snieguši mednieki. Tā ir informācija par tūkstošiem vairāk nekā 20 gadu periodā mūsu zemē nomedīto plēsēju, un, cik zināms, šādu datu nav nevienā citā pasaules valstī, kur notiek lielo plēsēju medības.

Pētnieki veic analīzes, kuru gaitā fakti tiek šķiroti, salīdzināti, vērtēti, pārbaudīti matemātiski, un rezultātā top secinājumi par procesiem plēsēju populācijās. Lai šādi pētījumi notiktu, ievāktajam materiālam un tam pievienotajai informācijai ir jāatbilst noteiktām, skaidri definētām un laika gaitā iespējami nemainīgām prasībām. Pretējā gadījumā rezultātu salīdzināšana nav iespējama.

---

\* šeit un turpmāk

*Eirāzijas lūša SAP* - Ozoliņš et al., 2017. Eirāzijas lūša *Lynx lynx* sugas aizsardzības plāns. LVMI Silava, Salaspils: 1-82.

*Pelēkā vilka SAP* - Ozoliņš et al., 2017. Pelēkā vilka *Canis lupus* sugas aizsardzības plāns. LVMI Silava, Salaspils: 1-86.

## Prasības informācijai

Visām Eiropas Savienības valstīm, kuru teritorijā dzīvo lielle plēsēji, reizi sešos gados ir jāsniedz ziņojums Eiropas komisijai par katras sugas populāciju aizsardzības stāvokli. Aizsardzības stāvokli valstis vērtē un pamato pēc vienādiem kritērijiem. Ir četri kritēriji:

- 1) sugas izplatība valsts teritorijā, turklāt salīdzinot ar potenciāli iespējamo izplatību, kas tikusi uzrādīta sākotnēji un tiek pieņemta par atskaites punktu;
- 2) dzīvnieku skaita vērtējums. Arī tas jāsalīdzina ar skaitu, kas uzrādīts sākotnēji, iestājoties ES, un skaitu, kas ticis izvirzīts par mērķi populācijas aizsardzībai;
- 3) jādod vērtējums par sugai piemēroto dzīvesvietu (biotopu) pieejamību un to kopējās platības izmaiņām;
- 4) jāizsaka vērtējums nākotnes izredzēm saistībā ar konkrēti definētiem sugu apdraudošiem vai saglabāšanas veicinošiem faktoriem.

Ja kāds no minētajiem kritērijiem iepriekšējo sešu gadu periodā ir pasliktinājies, sugas aizsardzības stāvokli par labvēlīgu uzskatīt nevar.

Sugu aizsardzības stāvokļa novērtēšanā pieņemts, ka tiek izmantoti labākie pieejamie dati. Dati savukārt iegūst vērtību tikai tad, ja zināma to ieguves vieta, laiks, ieguvējs un metode, ar kādu dati iegūti. Jebkurš šādas informācijas trūkums liedz datus izmantot. Prasība pēc precīziem datiem nav jāsaprot kā neuzticēšanās to autoriem vai aizdomas par nepatiesas informācijas sniegšanu. Šāda pieeja ir vienīgais risinājums, kas ļauj izsekot procesiem un rada iespēju savstarpēji salīdzināt populācijas stāvokli dažādos laikos un vietās.

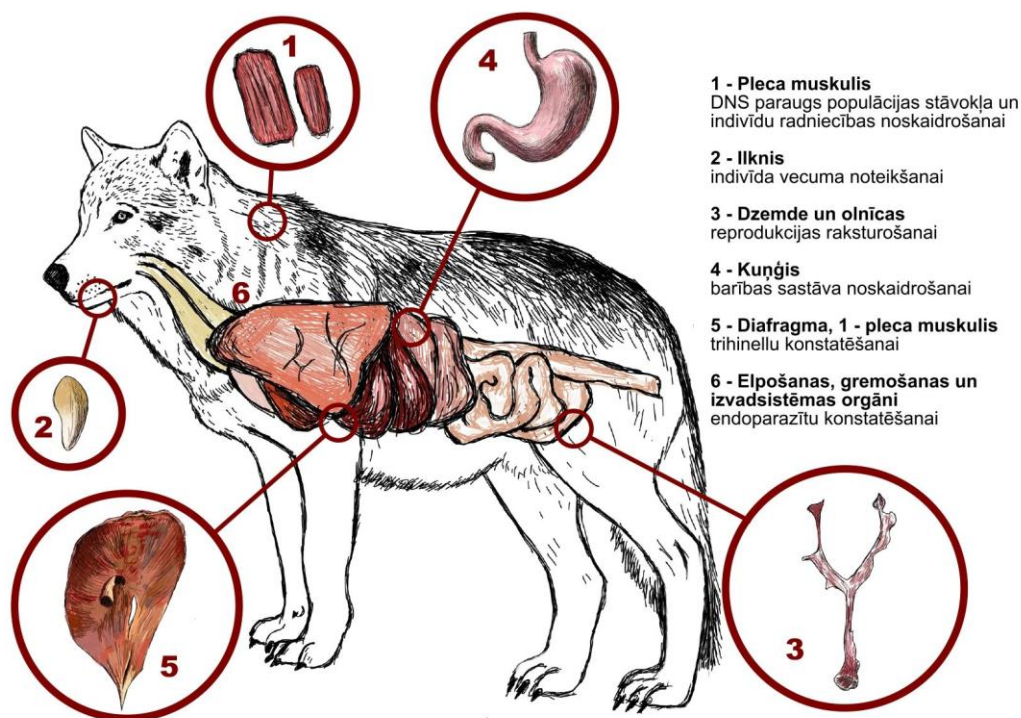
Par vilkiem un lūšiem, tā kā Latvijā atļautas to ierobežotas medības, obligāti jānovērtē arī medību ietekme. Mūsdienās sugu aizsardzībā izmanto vispārātzītu pieņēmumu – ja medību ietekme nav zināma, to uzskata par apdraudējumu. Novērtēšanai jāizmanto arī informācija, kas iegūstama no nomedītajiem dzīvniekiem. Šādas monitoringa metodes zinātnē pieņemts saukt par *invazīvām metodēm*.

## Galvenie pētījumi – metodes un rezultāti

Vispirms gan ļoti svarīgi, lai katram nomedītajam indivīdam – vilkam vai lūsim – tiek fiksēts **nomedīšanas laiks un vieta**. To nodrošina Valsts meža dienesta (VMD) izstrādātā *nomedīšanas akta* aizpildīšana, kā arī fotogrāfija, kas uzņemta ar tādu mobilo lietotni (aplikāciju), kas ļauj saglabāt nomedīšanas vietas koordinātas un attēla uzņemšanas datumu. Fotografēšana jāveic vietā un brīdī, kad dzīvnieks ir nomedīts, atsevišķi tuvskatā nofotografējot arī plēsēja purnu ar atsegtiem priekšzobiem un ilkņiem (*I.att.*), un, tiklīdz rodas iespēja, bet ne vēlāk kā nākamās darba dienas laikā, attēli jānosūta uz elektroniskā pasta adresi [vilki@vmd.gov.lv](mailto:vilki@vmd.gov.lv) vai [lusi@vmd.gov.lv](mailto:lusi@vmd.gov.lv).

Precīza informācija par plēsēja nomedīšanas vietu un laiku ļauj veidot attiecīgajā medību sezonā nomedīto plēsēju izplatības karti, kā arī analizēt kopējā sezonas nomedīšanas limita izpildes gaitu pa datumiem vai nedēļām.

Tālākās informācijas iegūšanai nepieciešams jau pievērsties konkrētām nomedītā plēsēja ķermeņa daļām, ko gan ērtības labad, gan medību trofejas saglabāšanas nolūkos ieteicams darīt pēc plēsēja nodirāšanas (*1. att.*).



*1. attēls. Nomedīta plēsēja ķermeņa daļas, ko izmanto sugas izpētē un populācijas stāvokļa monitoringā (skat. arī 1. pielikumu).*

### Kāpēc svarīgi noteikt vecumu?

Lai laboratorijā noteiktu precīzu dzīvnieka vecumu, no nomedītā plēsēja nepieciešams ievākt **ilkņa saknes paraugu** pirms trofejas balināšanas.



**Dzimums, vecuma grupa un svars** ir pamatinformācija, ko nomedīšanas aktā jāpievieno ierakstam par dzīvnieka nomedīšanas vietu. Šo informāciju sniedzot, mēdz gadīties arī kļūdas, taču no tām nav jābaidās! Daudzu mednieku praksē vilka vai lūša nomedīšana nav ikdienišķs notikums – nereti šis ir pirmais un arī vienīgais tāds guvums, un tādēļ alošanās, piemēram, medījuma vecumu vērtējot, var gadīties ikvienam. Turklāt šāda kļūme nav izšķiroša – mednieku sniegto informāciju rūpīgi pārbauda un precizē LVMI "Silava" speciālisti, kas ar šīm sugām strādā ikdienā.

Vilkiem un lūšiem, kas jaunāki par gadu, ilkņa saknes paraugu ievākt nav nepieciešams, jo vecumu iespējams noteikt vizuāli. Ja **fotogrāfijā** redzami piena zobi (ko mazāk pieredzējis mednieks gan var arī neatšķirt), ir skaidrs, ka vilcēns vai lūsēns dzimis aizvadītajā pavasarī. Sākot ar novembri (vilkiem) vai decembri (lūšiem), piena zobu

vietā izaug pastāvīgie zobi, taču arī tad fotogrāfija (ilknis nav vismaz 3x garāks par priekšzobu līdzās) var labi apliecināt dzīvnieka piederību grupai, kas jaunāka par gadu (2.att.). Tomēr ziemas sākumā pastāvīgie zobi var būt arī pilnībā izauguši, tādēļ, sākot ar decembri, noteikti nepieciešama nomedītā dzīvnieka galvaskausa novārīšana un viena ilkņa izvilkšana no žokļa alveolas. Gada vecumu nesasnējušam dzīvniekam ilkņa saknes gals vēl nebūs pilnībā aizaudzis (skat. 1. pielikumu).



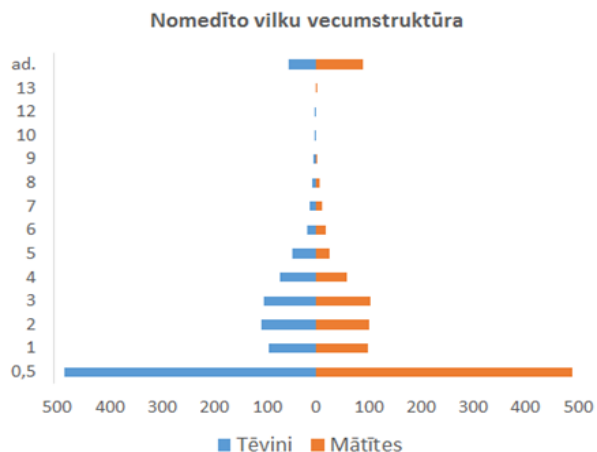
2. attēls. Pareizi nofotografēti vilka zobi. Attēlā redzams, ka ilknis ir ne vairāk kā divas reizes garāks par priekšzobu, kas liecina, ka vilks nav sasniedzis gada vecumu. Par gadu vecākam vilkam augšējais ilknis būs vismaz 3x garāks par līdzās esošo priekšzobu.

Pētot medībās iegūto materiālu, tiek iegūtas ziņas par populācijas dzimuma un vecuma struktūru un veikta skaita izmaiņu tendences rekonstrukcija.

Zināt precīzu nomedītā dzīvnieka vecumu noteikti ir saistoši arī medniekiem. Un arī pētnieki būs priecīgi un gandarīti, ja mednieks pēc laika vēlēties pārliecināties, cik patiesībā vecs bijis viņa nomedītais dzīvnieks. **Lūdzam ņemt vērā, ka, zvanot vai rakstot pētniekiem, galvenais orientieris ir ziņas par medījumu – nomedīšanas datums un vismaz pagasta nosaukums, kurā lielais plēsējs iegūts.** Mūsu datu bāzē nav mednieku vārdu vai uzvārdu, katram pārbaudītajam dzīvniekam tiek piešķirts identifikācijas numurs, kas sasaistīts ar nomedīšanas datumu un vietu, arī medību rezultāti zinātniskajos pārskatos un publikācijās tiek aplūkoti vienīgi kopumā visas sezonas griezumā.

Piemēram, Latvijas līdzšinējais vilka vecuma rekords ir 13 gadi (skat. [Pelēkā vilka SAP](#)), bet ievāktie dati arī liecina, ka mūsu vilku mūža vidējais garums nesasniedz četru gadu robežu un ka pēdējo 10 gadu laikā gada vecumu nesasnējušie kucēni veido aptuveni pusi (vidēji ~53%) no populācijas. Apkopojot daudzu medību sezonu laikā izpētei pieejamo vilku vecuma datus, iespējams izveidot populācijas vecuma struktūras piramīdu (3.att.).

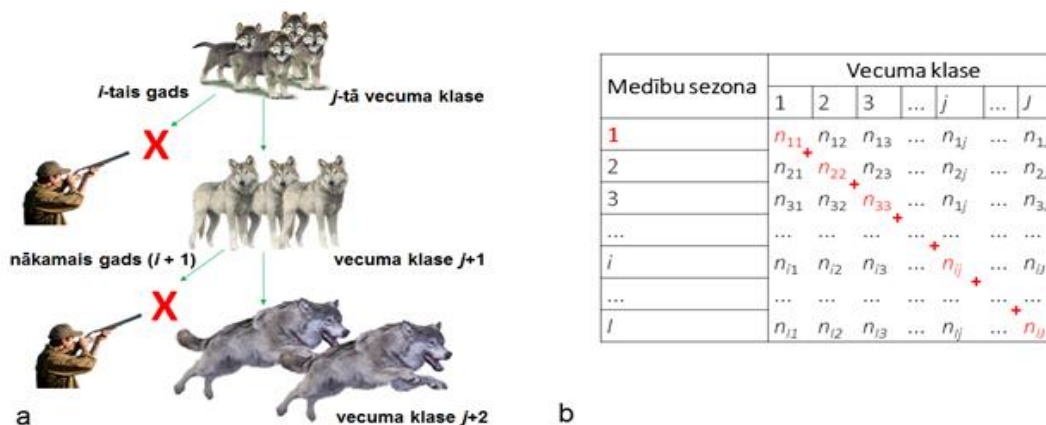




3. attēls. No 1998./1999. līdz 2020./2021. medību sezonai nomedīto vilku dzimuma un vecuma struktūra (ad. – nezināma vecuma indivīdi, kas vecāki par gadu).

Var rasties jautājums – kāda jēga zināt nomedīto dzīvnieku vecumu un dzimumu, ja šie indivīdi ir likvidēti un dabā vairs neatgriežas? Protams, ja pētījums ir kā vienreizēja akcija īsā laika periodā, izņemot no populācijas lielu tās daļu, tad patiesi – rezultāti liecina tikai par populāciju, kas pastāvējusi pirms medībām. Taču, ja daudzus gadus pēc kārtas, nesamazinot sugas izplatību un nemainot medību paņēmienus, ik gadu pārbauda apmēram vienādu nomedīto dzīvnieku skaitu, tad stabilitāte vai izmaiņas dzimuma un vecuma struktūrā var iezīmēt tendenci, kam ir saistība ar kopējā skaita izmaiņām.

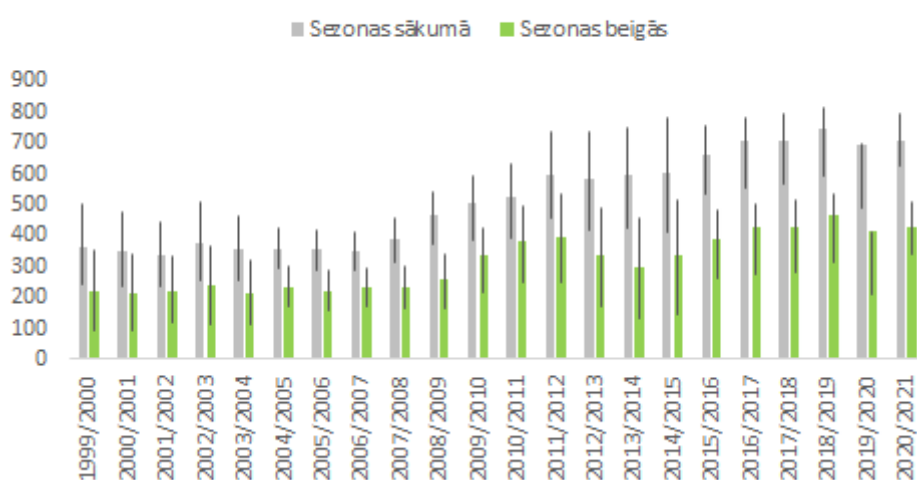
Piemēram, zinot nomedīto dzīvnieku vecumstruktūru daudzu gadu garumā, iespējams arī rekonstruēt populācijas skaita izmaiņas. Ilustratīvi šis process atainots 4. attēlā.



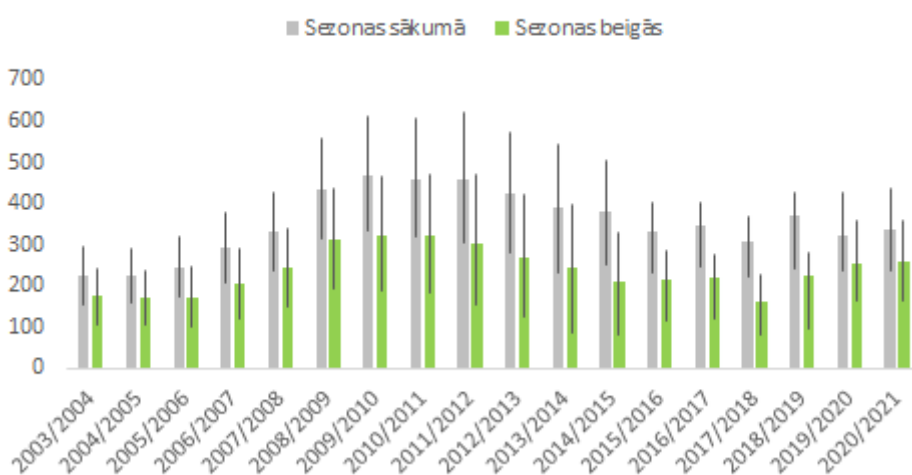
4. attēls. Dzīvnieku skaita rekonstrukcijā izmantoto pieņēmumu ilustrācijas: a – noteikta vecuma indivīdi, kas netiek nomedīti un izdzīvo, nākamā gadā sasniedz nākamo vecuma klasi un turpmāk var tikt nomedīti vai izdzīvot; b – vienas vecuma grupas dzīvnieku sākotnējā skaita vērtējumu iegūst, pa diagonāli saskaitot zināmo nomedīto indivīdu skaitu pa vecuma klasēm.

Medību procesā daļa dzīvnieku tiek izņemta no populācijas, bet izdzīvojušie sasniedz nākamo vecuma klasi un var tikt nomedīti turpmākajā laika periodā. Vērtējot minimālo populācijas lielumu, izmanto datus par katrā medību sezonā nomedīto dzīvnieku skaitu pa vecuma klasēm. Skaita vērtējums balstās pieņēmumā, ka dzīvnieki, kas konkrētā medību sezonā sasnieguši noteiktu vecumu, iepriekšējā sezonā bijuši gadu jaunāki, vēl pirms tam – divus gadus jaunāki utt. Dabā tas nozīmē pretējo – kāda viena gada paaudze turpmākajos gados kļūst aizvien retāka un retāka, tās pārstāvju skaits samazinās. Tādējādi, pa diagonāli saskaitot kopā vienai vecuma grupai jeb kohortai piederīgo indivīdu skaitu (*tabula 4.attēla labajā pusē*), iegūst šīs vecuma grupas minimālu sākotnējā skaita vērtējumu. Pēc tam, saskaitot visu vecuma klašu sākotnējā skaita vērtējumus, iegūst kopējo daļu no populācijas, kas galu galā tikusi nomedīta. Šo vērtējumu izmanto dzīvnieka skaita pārmaiņu tendenču raksturošanai (*5.att.*).

### Vilku skaita vērtējums



### Lūšu skaita vērtējums



5.attēls. Rekonstrukcijas ceļā iegūtās vilku un lūšu populācijas nomedīšanai pakļautās daļas vērtējums visā pētījumu periodā, izmantojot datus par 1828 zināma vecuma vilkiem un 803 zināma vecuma lūšiem. Vertikālās svītras rāda robežas, kādās attiecīgie

skaitļi varētu svārstīties atkarībā no pieejamo datu apjoma. Daļēji rezultāta iespējamo nobīdi (tātad – tendences precizitāti) ietekmē ievākto un pārbaudīto paraugu daudzums – jo vairāk precīzu vecuma datu attiecībā pret nomedīto indivīdu skaitu, jo mazāka novirzes iespēja no aprēķinātās vērtības.

Šī rekonstrukcija rāda dzīvnieku skaitu pirms un pēc medībām, taču neiekļauj to populācijas daļu, ko medības vispār nav skārušas. Ja pieņem, ka vilku populācija nesamazinās, ja no tās nomedī ne vairāk par 40% (lūšiem šī robeža ir 20%) (skat. [Pelēkā vilka SAP](#)), tad iespējams arī izvērtēt, cik daudz šo plēsēju dabā bijis gadus, kuros vērojama skaita augšupeja, vai gadus, kad tā apstājusies.

### Kāpēc jāievāc kuņģi?

**Kuņģa satura pārbaudēm** ievāc gan pilnus, gan tukšus nomedīto plēsēju kuņģus, kam nav šāviena radītu bojājumu (skat. 1. pielikumu).

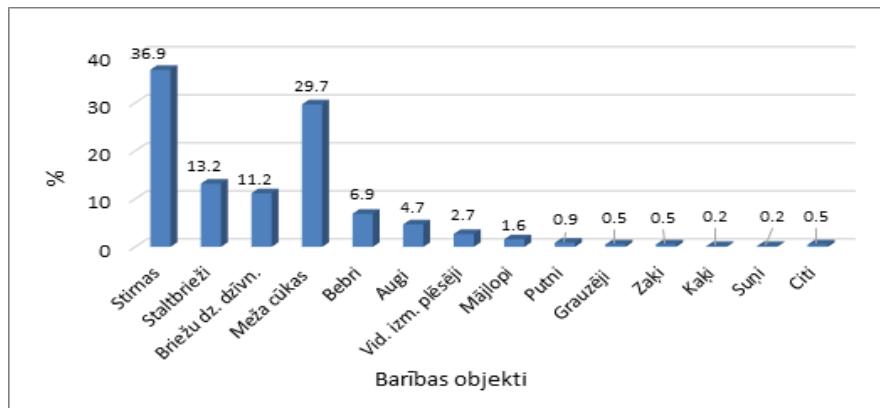


Veicot nomedīto dzīvnieku kuņģa sastāva analīzes, tiek iegūta informācija par vilku un lūšu barošanās paradumiem. Vēl vairāk – tā kā mums jau zināms nomedītā indivīda dzimums un vecums, kuņģu analīzes ļauj pētīt arī tēviņu un mātīšu un dažādām vecuma grupām piederošu dzīvnieku barošanās atšķirības. Zināšanas par plēsēju barošanos savukārt var palīdzēt pielāgot kā plēsēju, tā arī plēsēju medīto sugu populāciju apsaimniekošanas pasākumus. Ilggadīgi barošanās pētījumi dod arī iespēju pētīt plēsēju reakciju uz nozīmīgām barības bāzes izmaiņām.

Divdesmit līdzšinējos pētījuma gadus iegūti dati no 887 nomedīto vilku un no 635 nomedīto lūšu kuņģiem, un tas ļāvis uzzināt, ka...

#...**vilki** Latvijā pārtiek galvenokārt no savvaļas pārnadžiem – stirnām, staltbriežiem un meža cūkām (6.att.). Kad kopš 2010./2011. gada medību sezonas Latvijā bargu ziemas apstākļu dēļ stirnu skaits ievērojami samazinājās, saruka arī šo dzīvnieku patēriņš vilku barībā, toties ievērojami pieauga meža cūku patēriņš un tika konstatēts arī staltbriežu patēriņa pieaugums. No 2016./2017. gada medību sezonas, kad stirnu populācija sāka atkopties, šie dzīvnieki atkal kļuva par vilku visbiežāk izvēlēto medījumu. Pirms Āfrikas cūku mēra izplatīšanās Latvijā meža cūkas veidoja gandrīz trešdaļu no vilku barības, taču kopš 2017./2018. gada medību sezonas šis sugas patēriņš ir ievērojami samazinājies – līdz aptuveni 13%. Vēl jāpiebilst, ka aptuveni 26% no izpētītajiem gandrīz deviņsimt vilku kuņģiem bija tukši.

#...**lūši** Latvijā barojas galvenokārt ar stirnām. Kopumā briežu dzimtas pārnadži veido aptuveni 83% no lūšu barības sastāva. Retu reizi lūšu barībā konstatētas meža cūkas, bebri, zaķi, sīkie grauzēji, putni, nelieli plēsēji un augu barība. Aptuveni trešā daļa (29%) no izpētītajiem lūšu kuņģiem bija tukši.



6. attēls. Vilku barības objektu sastopamība Latvijā nomedīto vilku kuņģos laikā no 2001. gada jūlija līdz 2020. gada martam.

### Kāpēc jāievāc mātišu reproduktīvie orgāni?

**Reproduktīvie orgāni** jāievāc no nomedītajiem lielo plēsēju sievišķā dzimuma indivīdiem (skat. 1. pielikumu).



Vilku un lūšu mātišu reproduktīvo orgānu izpēte rāda, kad un vai vispār mātīte vairojusies, kā arī to, cik liela daļa (%) no mātītēm piedalās vairošanās procesā. Datus par auglību pirms mazuļu piedzimšanas ir iespēja saistīt ar dzīvnieka vecumu, savukārt metiena lielums ir saistīts ar populācijas blīvumu, barošanās apstākļiem un to ietekmē arī medības.

Par metiena lielumu liecina rētas dzemdes sienīņās pēc dzemdībām – t.s. placentālie plankumi.

Vienai **vilku** mātītei Latvijā var piedzimt līdz pat 13 mazuļiem, taču parastais metiena lielums ir ne vairāk kā 5–6 kucēni un ilggadējais pētījumā noskaidrotais vidējais embriju skaits ir 6,1. Vairošanās piedalījusies lielākā puse (vidēji 63%) no pieaugušajām mātītēm (*vairāk informācijas [šeit](#)*). Konstatēts arī, ka daļa vilceņu sāk vairoties jau otrajā dzīves gadā, kas parasti novērojams vai nu tad, kad ir liela medību slodze, vai īpaši labvēlīgi dzīves apstākļi, vai arī vilki ienāk jaunās brīvās teritorijās. Vilki salīdzinājumā ar lūšiem ātrāk un veiksmīgāk pielāgojas lielai medību slodzei – gan lielākas auglības dēļ, gan arī tādēļ, ka vilku ēdienkarte ir daudzveidīgāka, barošanās mazāk atkarīga no kādas sugas skaita svārstībām, turklāt vilku barā par mazuļiem rūpējas abi vecāki un dažkārt arī iepriekšējo metienu māsas vai brāļi.

Zināms, ka **lūšu** metienā dabiskos apstākļos var būt no viena līdz pieciem mazuļiem, bet parasti tie ir 2–3 kaķēni. Latvijā dati par lūšu vidējo metiena lielumu divu pētījumu periodā ir 2,3 (1998–2006) un 3,2 kaķēni (2006–2015). Latvijas lūšiem konstatēta arī auglības atkarība no mātītes vecuma. Pirmā pētījumu perioda dati ļāva vērtēt, ka vidēja vecuma mātītēm dzimst vairāk kaķēnu nekā jaunām mātītēm, 2006. līdz 2015. gada periodā šādu likumsakarību vairs nevarēja konstatēt, tomēr jaunākajām (2 un 3 gadus vecām) un vecākajām (8 un 9 g.v.) lūsenēm bija lielāks placentālo plankumu skaits nekā pārējo vecuma grupu lūsenēm.

Pēdējo trīs medību sezonu laikā ievāktie dati par lūšu reproduktivitāti liecina, ka vidējais metiens bijis 2,7 kaķēnus prāvs un ka vairojušās septiņas no katrām astoņām pieaugušām lūsenēm (vidēji 87%).

### Ģenētiskās analīzes

Lai veiktu ģenētiskās analīzes, no nomedītā dzīvnieka jāievāc **DNS paraugs**. Paraugam ieteicams izmantot nelielu muskuļu gabaliņu, ko ievāc kopā ar trihinellu noteikšanai paredzētajiem muskuļaudiem (skat. 1. pielikumu). Ja dzīvnieks bijis kašķains un ticis aprakts nomedīšanas vietā, DNS analīzēm var ievākt gabaliņu no mēles.

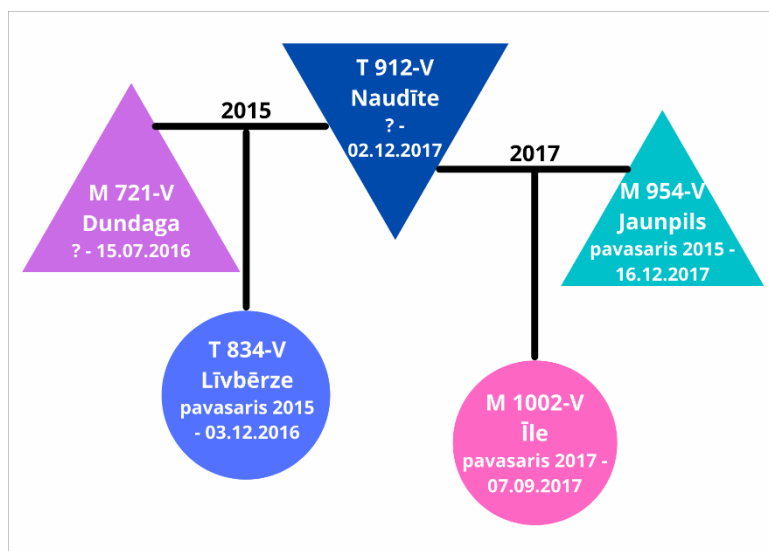


Ģenētiskās analīzes ļauj gan sekot medību ietekmei uz plēsēju iedzimtību, gan palīdz noskaidrot izcelsmi tiem indivīdiem, kuri uzbrukuši mājdzīvniekiem vai mājlopiem un atstājuši uzbrukuma vietā savas siekalas, izkārnījumus vai apmatojumu. Tādēļ kopš 2018. gada DNS paraugi tiek ievākti arī lauksaimniecības dzīvniekiem nodarīto postījumu gadījumos, lai noteiktu uzbrukušā plēsēja sugu un identificētu indivīdus, kuri, iespējams, specializējušies mājlopu noplēšanā.

Medības var ietekmēt populācijas ģenētisko daudzveidību, un ietekmes raksturs var būt atšķirīgs. Populācijas daudzveidība var samazināties, ja medības mazina indivīdu apmaiņu starp grupējumiem vai kaimiņu populācijām, un daudzveidība var arī pārmērīgi palielināties, ja medību rezultātā pieaug indivīdu imigrācija no blakus populācijām. Pēdējais var novest pie vietējai populācijai raksturīgo īpašību izzušanas un ietekmēt reģionam raksturīgo dzīvnieku uzvedību.

**Vilki** lielākoties dzīvo baros, ko veido radniecīgi dzīvnieki – vecāku pāris un viņu pēcnācēji. Lai nodrošinātu veiksmīgu sugas saglabāšanu un plānotu apsaimniekošanu, ir svarīgi saprast, kādā veidā medības ietekmē populācijas sociālo struktūru (vilku barus un radniecību tajos) un ar to saistītos iedzimtības rādītājus. Saistot ģenētiskos datus ar attiecīgo indivīdu mūža ilgumu un izplatīšanās attālumu no izcelsmes teritorijām, iespējams precīzāk novērtēt populāciju dinamiku, paaudžu nomaiņas gaitu un telpisko struktūru.

Šobrīd Latvijas vilku populācijas ģenētiskā daudzveidība ir salīdzinoši augsta, tuvradnieciska krustošanās nav izplatīta un hibrīdizācija ar suņiem konstatēta reti. Līdzšinējie ģenētiskie pētījumi par vilkiem, kas Latvijā nomedīti laikā no 2009. līdz 2020. gadam, uzrādījuši 257 radniecīgu dzīvnieku grupas. Vairākās grupās konstatēts, ka nomedīts viens no vecāku pāra dzīvniekiem, un šos indivīdus sekojošajos gados nomainījuši citi dzīvnieki. Partnera nomaiņa kādā Kurzemes vilku barā atainota 7. attēlā.



7. attēls. Pēc ģenētiskajiem datiem noteikta radniecība un partneru nomaiņa viena vilku bara ietvaros trīs gadu periodā. Dzīvniekiem piešķirti individuāli atpazīšanas numuri (T-tēviņš, M-mātīte), norādīta nometīšanas vieta un dzīves ilgums gadījumos, kad bija zināms precīzs nometītā dzīvnieka vecums. Gadi uz līnijām norāda konkrētā pāra pēcnācēju dzimšanas gadu.

**Lūšiem** pēcnācēji vienam un tam pašam vecāku pārim atkārtoti dzimst reti, tādēļ šīs sugas ģenētiskajā analīzē tiek izmantota cita pieeja – tiek noteiktas radnieku grupas, kā arī salīdzināti populācijas ģenētiskās daudzveidības rādītāji.

#### Parazītu klātbūtne

**Plēsēju parazītu faunas** pētījumiem ievāc nometītā dzīvnieka pleca muskuli un diafragmu, bet daļai nometīto indivīdu – visus gremošanas, elpošanas un izvadsistēmas orgānus (skat. 1. pielikumu).



Savvaļas dzīvnieki ir mājvieta daudziem un dažādiem vīrusiem, viēnšūņiem un parazītiskajiem tārpiem, kas var tikt pārnesti gan uz mājdzīvniekiem, gan cilvēkiem, turklāt dzīvnieku migrācijas un pārvietošanās lielos attālumos nodrošina saslimstību izplatību, ko nedrīkst novērtēt pārāk zemu. Daudzas parazītu sugas var izraisīt nopietnas veselības problēmas cilvēkiem, un visbiežāk šādas situācijas rodas pašu cilvēku nepārdomātas rīcības dēļ. Nozīmīgi parazītu "ienesēji" cilvēku sabiedrībā ir mīldzīvnieki, piemēram, suņi. Arī medniekiem ir salīdzinoši augsts risks tikt pie parazītiem – tas var notikt gan tiešā veidā, neievērojot personīgo higiēnu, gan ar pārtikas starpniecību.

Ievācot paraugus no katrā medību sezonā nometītajiem lūšiem un vilkiem, tiek uzkrāti dati par plēsēju iekšējos orgānos parazitējošo tārpu sugu daudzveidību, sastopamības biežumu un skaitu saimniekorganismā, tātad arī iespējamajiem parazītu izplatības ceļiem Latvijā. Latvijas lūšos un vilkos kopumā konstatētas 20 parazītu sugas. Visbiežāk konstatēti *Taenia* ģints lenteņi un *Trichinella* ģints nematodes. Lūšos bieži

sastopama arī nematode *Toxocara cati*, bet vilkos – trematode *Alaria alata* un nematode *Uncinaria stenocephala*. Vilku populācijā konstatētas arī abas cilvēkiem ļoti bīstamās *Echinococcus* ģints lenteņu sugas *E. granulosus* un *E. multilocularis*, abās mūsu lielo plēsēju sugās atrasts arī lentenis *Spirometra erinaceieuropaei*, kas līdz šo pētījumu uzsākšanai Latvijā nebija konstatēts.

### **Informācijas sniegšanas kārtība**

Valsts meža dienests (VMD) mūsdienās pilnveido arī plēsēju monitoringa metodes, kas balstās uz tiešiem novērojumiem un dabā atstāto pazīmju novērojumiem. Šādas metodes sauc par *neinvazīvām metodēm*, jo dati tiek ievākti par dzīvniekiem individuāli, netraucējot to dabisko uzvedību.

Lai šādus dzīvnieku vai to pēdu novērojumus atzītu par pētījumiem derīgiem, arī šie fakti ir jāpierāda. Visvēlamākais pierādīšanas veids – foto vai video fiksācija, kam pievienots datums un novērojuma vietas koordinātas. Lai novērojumu skaits un izmaiņas tajos raksturotu populācijas stāvokli, fiksācijām jābūt regulārām, regulāri jāapseko vieni un tie paši maršruti. To palīdz veikt mūsdienīgas informācijas tehnoloģijas, pateicoties kurām iespējams gan ērti plānot monitoringa maršrutus, gan fiksēt un uzglabāt datus, gan arī veikt datu apstrādi un analīzi.

Nemot vērā tikko teikto, jāatzīst, ka agrākais aptuvenais vērtējums par dzīvnieku skaitu, kas uzturas medību platībās, neatbilst mūsdienu iespējām un prasībām un nav pietiekams. LVMI "Silava" un VMD kopīgi strādā, lai, apvienojot lielo plēsēju monitoringa invazīvās un neinvazīvās metodes, zināšanas par populāciju stāvokli kļūtu precīzākas.

Protams, arī medniekiem jādara viss iespējamais, lai zināšanas par Latvijas lielo plēsēju populācijām būtu pēc iespējas pilnīgākas. To veicinās gan iepriekš minētais par paraugu ievākšanu, gan arī korekta rīcība medībās. Pēdējā laikā VMD ik gadu izdod rīkojumu, kas papildus Medību likumā un Medību noteikumos noteiktajām prasībām norāda kārtību, kādā attiecīgajā sezonā veicamas vilku un lūšu medības, un apraksta rīcības pēc šo dzīvnieku nomedīšanas. Aicinām medniekus ik gadu izpētīt šo rīkojumu saturu un vienmēr precīzi izpildīt tajos prasīto.

Lai gan minētās prasības un rīcības dažādās medību sezonās var atšķirties, galvenie soļi, kas saglabājas nemainīgi, ir sekojoši:

- 1) ja medību termiņš pieļauj iespēju nomedīt vilku vai lūsi, medniekiem pirms došanās medībās ir jāpārlicinās par atlikušo limitu dotajā datumā. Tas jā dara arī pirms citu sugu dzīvnieku medībām, kurās dodaties, ja pastāv varbūtība nomedīt lielo plēsēju. Nemedījiet lielos plēsējus, ja jums nav zināms kopējais limita izpildes stāvoklis;
- 2) pēc lielā plēsēja nomedīšanas, neatstājot vietu, kurā tas nokritis, nofotografējiet dzīvnieku ar viedierīci, kas fiksē koordinātas un datumu. Nofotografējiet arī plēsēja purnu ar atsegtiem ilkņiem un priekšzobiem. Visus attēlus nosūtiet uz adresi [vilki@vmd.gov.lv](mailto:vilki@vmd.gov.lv) vai [lusi@vmd.gov.lv](mailto:lusi@vmd.gov.lv) atkarībā no sugas;
- 3) aizpildiet noteiktā parauga aktu par plēsēja nomedīšanu;
- 4) kad akts aizpildīts, varat pārvest medījumu uz tā apstrādes vietu un sākt apstrādi;

- 5) tuvākās darbdienu laikā sazinieties ar VMD un vienojieties par plēsēja nometīšanas akta aizvešanu/nosūtīšanu un medību atļaujas izsniegšanu;
- 6) iesniedziet medību atļauju un pieteikumu Dabas aizsardzības pārvaldē CITES sertifikāta saņemšanai;
- 7) sadarbojieties ar LVMI "Silava" darbiniekiem, kuri ar Jums sazināsies tuvākajā laikā pēc Jūsu ziņojuma VMD, par paraugu nodošanu.



# 1. PIELIKUMS

## Paraugu ievākšanas protokols lielo plēsēju monitoringam

### Mērķis

Bojāgājušo dzīvnieku izpēte sniedz ļoti nozīmīgu informāciju par sugas bioloģiju un ekoloģiju vietējās populācijas līmenī. Lai pēc iespējas pilnīgāk raksturotu katru pieejamo individu un iegūtie dati būtu salīdzināmi ilgākā laika periodā, kā arī starp dažādām mikropopulācijām vai teritoriālām grupām, dzīvnieku ķermeņu izpēte un paraugu ievākšana jāveic, ievērojot vienotu procedūru. No katra indivīda jāievāc visi iespējamie paraugi, kas raksturo tā stāvokli populācijā. Paraugiem jābūt līdzvērtīgā salīdzināšanai derīgā kvalitātē.

Šajā dokumentā aprakstīta līdzšinējā praksē iegūtā labākā pieredze paraugu ievākšanā no nomedītiem vai citu iemeslu rezultātā bojāgājušiem vilkiem un lūšiem Latvijā.

### Paraugu veidi

Šajā dokumentā par paraugu sauc no ķermeņa atdalītu dzīvnieka orgānu vai audu daļu, ko izmanto tālākai izpētei laboratorijā.

Vilku un lūšu invazīvajā (tiešas ietekmes ceļā notiekošā, šinī gadījumā medību rezultātus izzinošā) monitoringā izmanto šādu veidu paraugus:

- Ilkņa saknes fragmentu vecuma noteikšanai
- Muskuļaudus trihinellu pārbaudei
- Muskuļaudus DNS analīzēm
- Kuņģi barības sastāva noteikšanai
- Reproductīvos orgānus - dzemdi un olnīcas vairošanās pierādīšanai un auglības noteikšanai
- Visus iekšējos orgānus helmintoloģiskai izmeklēšanai - traheja, bronhi, plaušas, sirds, barības vads, kuņģis, zarnu trakts, aknas (ar žultspūsli), liesa, nieres, urīnpūslis

### Nepieciešamais inventārs

- Labi uzasināts nazis vai ķirurga skalpelis
- Vienreizējas lietošanas gumijas cimdi
- Dažādu izmēru slēdzamie polietilēna maisiņi
- Piezīmju papīrs un rakstāmlietas, ieskaitot tumšas krāsas permanento (ūdensnoturīgo) marķieri rakstīšanai uz polietilēna maisiņiem
- Dezinfekcijas līdzeklis un salvetes roku un instrumentu dezinfekcijai
- Rokas (piekaramie) svāri (līdz 60kg) un izturīga aukla
- Ierīce digitāliem fotouzņēmumiem (kamera vai mobilais telefons)
- Ķirurģiskās šķēres (vēlams)
- Kaulu kņables, kaulu zāģītis (vēlams)

### Parauga ieguves kārtība

Transportējot paraugus uz pētniecības laboratoriju, jābūt pierādāmai to legālai izcelsmei. Tādēļ, saņemot informāciju par plēsēja nomedīšanu, jānoskaidro, vai par šo faktu ir sastādīts noteiktā parauga akts un vai ziņa ir nodota VMD. Pēc tam jānoskaidro, ko nomedītā dzīvnieka īpašnieks gatavojas ar to darīt, kāda veida medību trofeju vēlas sagatavot, kādas citas personas iesaistīt medījuma turpmākajā apstrādē. Nomedītā plēsēja trofejas īpašniekam jālūdz sagatavot nomedīšanas akta kopiju vai nosūtīt akta elektronisku fotogrāfiju. Jāvienojas par paraugu saņemšanas laiku un vietu.

### Ķermeņa preparēšana un paraugu sagatavošana izpētei

Precīza ķermeņa svara uzzināšanai, dzīvnieks pēc tā nomedīšanas jānosver pēc iespējas ātrāk, jo asins noplūdes vai sasalšanas – atkuššanas rezultātā daļa svara tiek zaudēta. Nav nozīmes svērt arī nodīrātu plēsēju ķermeņus. Paraugu ievākšana jā sāc ar bojāgājušā dzīvnieka ārējo apskati, kuras laikā nosaka tā dzimumu, novērtē vecumu un atzīmē ievainojumu, slimību un kroplības pazīmes (tās arī jānofotografē). Vēriba jāpiegriež kašķa pazīmēm (1. att.).



1. attēls. Kašķa ietekmē apmatojums sākotnēji kļūst nevienāds, bet, slimībai progresējot, parādās kailas ādas laukumi ar sīkām brūcītēm un krevēm – vispirms vietās, kur dzīvnieks kasoties var piekļūt ar zobiem vai nagiem, vēlāk gandrīz pa visu ķermeni.

Lūšu mazuļiem un jaunajiem lūšiem ārējie dzimumorgāni nav ar izteiktām atšķirībām, tādēļ jāpievērš galvenā uzmanība dzimumatveres attālumam no tūpļa atveres. Mātītēm šis attālums ir salīdzinoši neliels – apmēram 2,5-3 cm (2. att.), bet tēviņiem 3-5cm, kamēr sēklinieku maisiņš ārpus riesta perioda nav pamanāmākā tēviņu pazīme, jo ir neizspīlēts (3. att.).



2. attēls. Lūšu mātītes anālais apvidus.



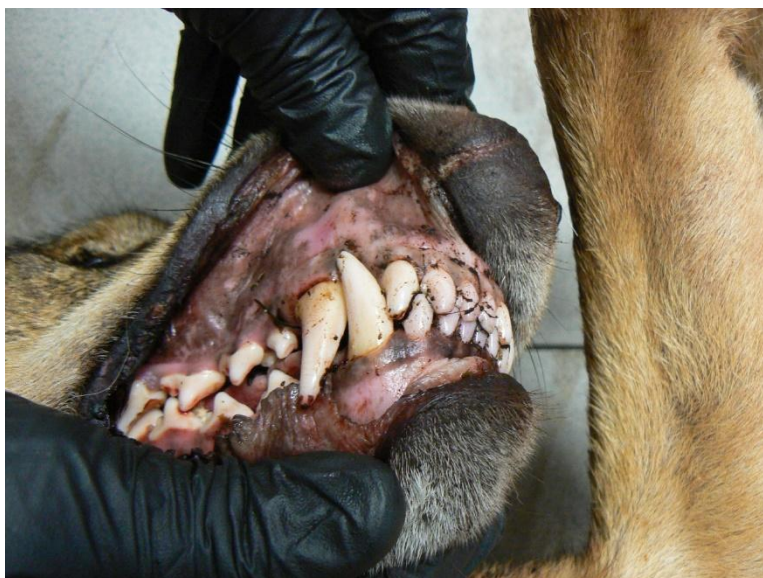
3. attēls. Lūšu tēviņa anālais apvidus.

Jānovērtē dzīvnieka vecums pēc zobu stāvokļa. No medību termiņa atklāšanas 15. jūlijā līdz dažkārt oktobra beigām vilcēniem, kas dzimuši attiecīgā gada pavasarī, ir piena zobi, kas viegli atšķirami, paverot un aplūkojot dzīvnieka muti (4. att.).



4. attēls. Piena zobi 4-5 mēnešus vecam vilcēnam.

Turpmākajos vēla rudens un ziemas mēnešos jaunajiem vilkiem vecumu norāda vēl nepietiekami izaugušie ilknī, kas ir ievērojami īsāki nekā viengadīgiem un vecākiem indivīdiem. Par ilkņu garumu visērtāk spriest, tos salīdzinot ar blakus novietotajiem malējiem priekšzobiem. Ja augšējais ilknis ir tikpat garš vai tikai uz pusi garāks par līdzās esošo priekšzobu, tad vilks ir jaunāks par gadu. Gadu veciem un vecākiem vilkiem augšējais ilknis ir vismaz 3x garāks par priekšzobu (5. att.).

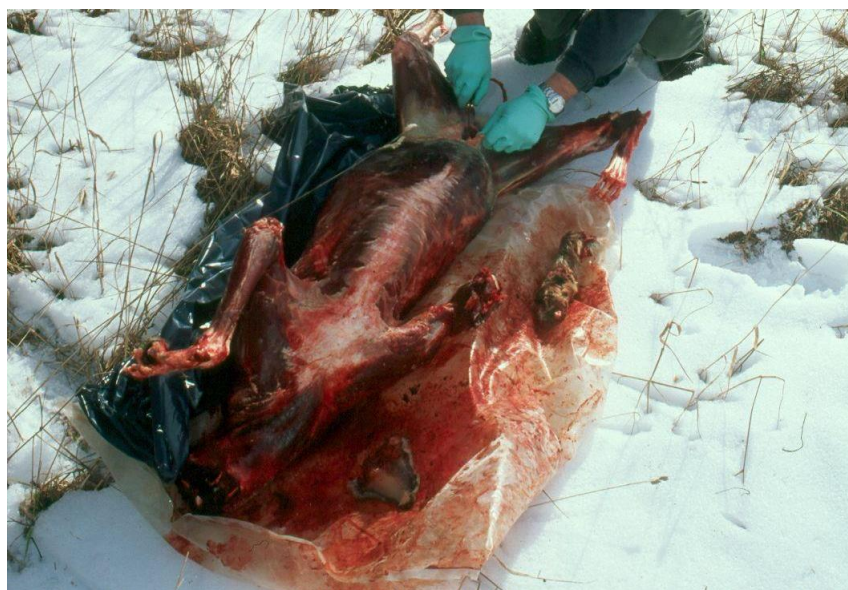


5. attēls. Pieauguša vilka ilknis salīdzinājumā ar malējo priekšzobu.

Lūšu mazuļiem atļautā medību termiņa sākumā piena zobi jau ir nomainījušies, taču ilkņi vēl ir ļoti nelieli, un griezējzobi (lielākie no dzerokļiem) var nebūt vēl izauguši. Atšķirībā no vilkiem lūšu mazuļi visu ziemu ir ievērojami mazāki un vieglāki par pieaugušiem dzīvniekiem.

Pēc ārējās apskates ievāc muskuļu paraugus trihinellu un DNS analīzēm. Paraugus ņem no priekšējās augšdelma muskuļa. Nenodīrātiem dzīvniekiem vispirms veic muskuļa atdīrāšanu. Izgriež 100-150g muskuļaudu, izvairoties no cīpslām, zemādas asinsizplūdumiem un taukiem. Šis paraugs paredzēts trihinellu pārbaudei. Atsevišķi nogriež dažus centimetrus garu muskuļu sloksnīti DNS analīzēm. Ievācot DNS paraugus no vairākiem plēsējiem, pirms katra indivīda rūpīgi jānomazgā nazis un cimdi tekošā ūdenī vai arī kārtīgi jānotīra ar mitro salveti, ja nav pieejams ūdens. Paraugus iesaiņo atsevišķos maisiņos, uz katra maisiņa ar izturīgas krāsas marķieri uzrakstot parauga veidu un numuru (skat. tabulu pielikumā). Ieteicams maisiņā ievietot arī papīra lapiņu, kur parauga identifikācijas datiem jābūt uzrakstītiem ar zīmuli. Paraugu ievācējam jāveido saraksts (1. pielikums), kurā pretī attiecīgajiem uz maisiņiem norādītajiem paraugu numuriem ir informācija par parauga veidu, dzīvnieka bojāejas datumu, vietu, sugu un dzimumu.

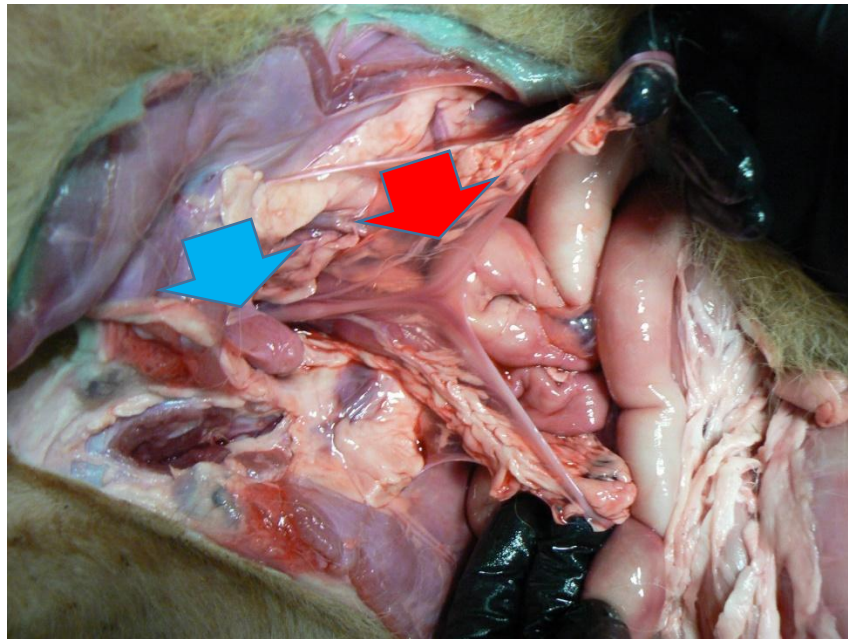
Pēc šo paraugu ievākšanas veic vēdera dobuma atvēršanu. Vēdera sienā griezumu izdara virzienā no anālās atveres uz krūšu kurvi (6. att.), tālāk atgriež ribi galus gar krūšu kaulu un kakla muskuļaudus līdz pat rīklei, ko balsenes rajonā pārgriež šķērsvirzienā. Vecāku indivīdu krūšu kurvja atvēršanā ērti izmantot kaulu šķēres.



6. attēls. Griezums, lai piekļūtu vēdera dobuma iekšējiem orgāniem.

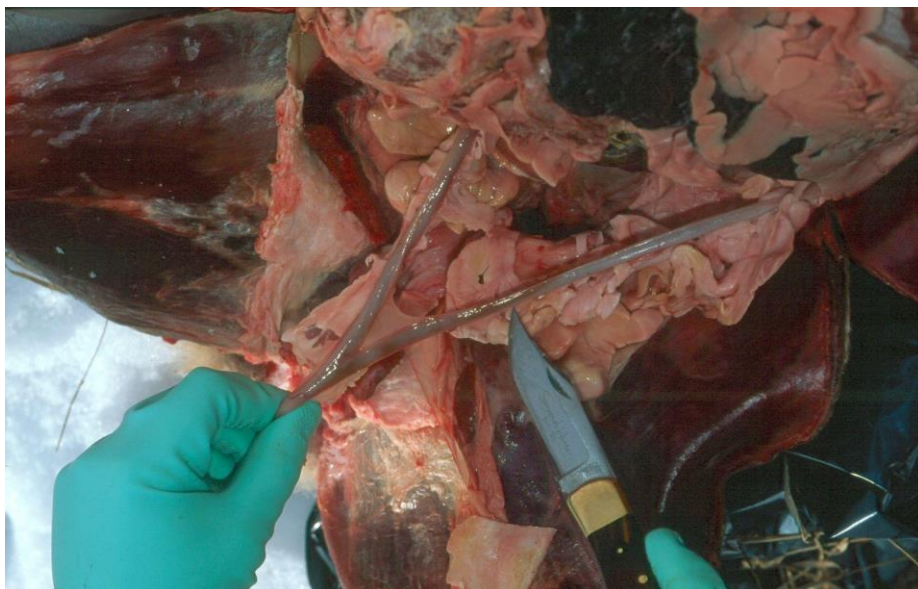
Ērtākai piekļūšanai iekšējiem orgāniem ieteicams vēdera sienu pārgriezt arī šķērsvirzienā no vēderpuses viduslīnijas līdz mugurkaulam. Jāuzmanās nepārgriezt kuņģa vai zarnu sienas.

Vilku un lūšu mātītēm vispirms ievāc reproduktīvo orgānu paraugu. Tie atrodami vēdera dobuma aizmugurējā daļā virs resnās zarnas līdzās urīnpūslim (7. att. zila bultiņa) Y burta formā (7. att. sarkana bultiņa). Dzemdī un tās abus simetriskos ragus uzmanīgi atdala no apkārtējiem saistaudiem un taukiem.



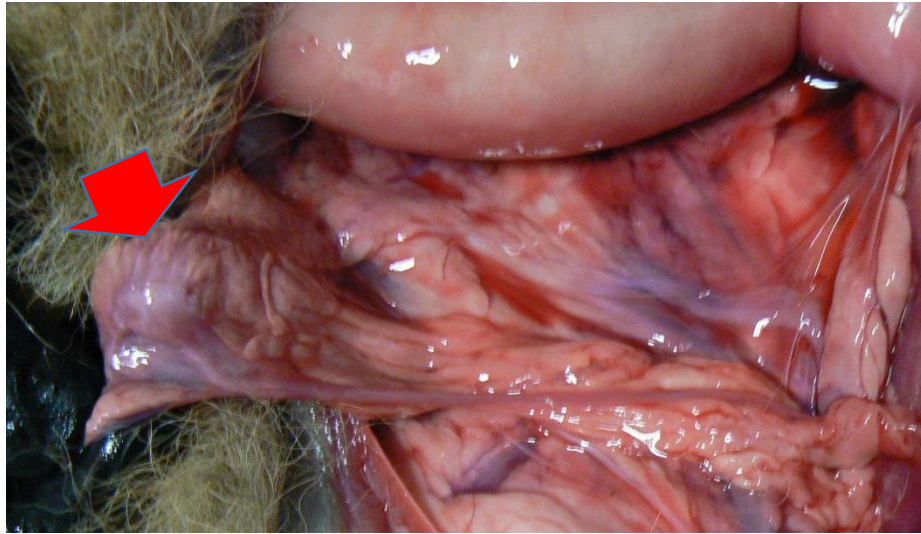
7. attēls. Vilku mātītes urīnpūslis (zila bultiņa) un dzemde (sarkana bultiņa).

Vispirms to nogriež (8. att.) dzemdes kakla rajonā (t.i. pie savienojuma ar maksti, kas, riestam tuvojoties, var būt uzbriedusi un atgādināt cauruļveida skrimsli – šī cietā daļa nav jāievāc). Tālāk piesardzīgi atbrīvo dzemdes ragus. To galos atrodamas olnīcas. Ieteicams lietot ķirurģiskās šķēres.



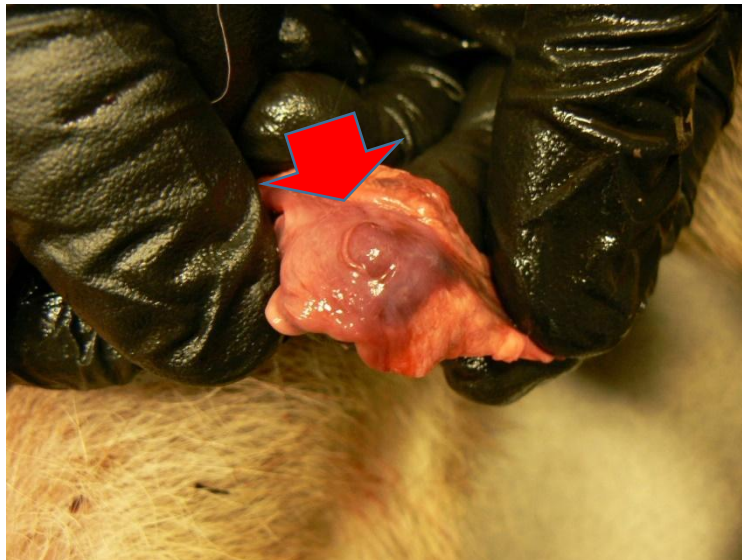
8. attēls. Dzemdes ragu izgriešana.

Olnīcas mēdz būt dažāda lieluma atkarībā no dzīvnieka vecuma un vairošanās cikla. Tās ir ietvertas saistaudos, īpaši vilkiem, un pamanāmas tikai, nostiepjot dzemdes ragus un atbrīvojot no apkārtējiem ķermeņa taukaudiem (9. att.).



9. attēls. Jaunas vilcenes olnīca.

Ievācot reproduktīvo orgānu paraugu, olnīcas (9. un 10. att.) no dzemdes ragu galiem nav jāatdala. Parauga apstrādes gaitā to veic laboratorijā. Šī procedūra neattiecas uz paraugu ievācēja darbu, bet labākai izpratnei par nepieciešamajiem orgāniem un to kvalitāti ieteicams apskatīt izpētei sagatavotu dzemdi (11. att.) un olnīcu (12. att.). Reproductīvo orgānu paraugs (dzemde + olnīcas) jāievieto atsevišķā maisiņā ar marķējumu indivīda identificēšanai un jāuzglabā  $-20^{\circ}\text{C}$  temperatūrā.



10. attēls. Lūšu mātiņas olnīca.



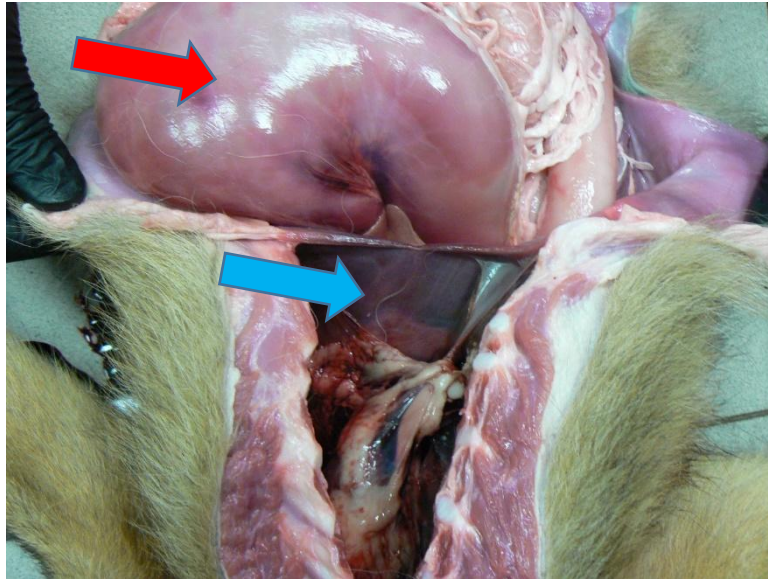
11. attēls. Lūšu māītes dzemde.



12. attēls. Lūšu māītes olnīca.

Nākamo ievāc diafragmas muskuļaudu paraugu trihinellu pārbaudei. Diafragma novietota vēdera dobuma priekšdaļā kā muskuļaudu sienu, kas atdala vēdera (13.att. sarkana bultiņa) un krūšu dobumus (14. att. zila bultiņa). Diafragmu atdala ārējā piestiprinājuma vietās pa perimetru, kā arī no iekšējiem orgāniem vidusdaļā, kur tā gredzenveidā iekļauj barības vada pāreju kuņģī.





13. attēls. Vilka kuņģa (sarkana bulta) un diafragmas (zila bulta) novietojums vēdera dobumā.

Izgrieztā veidā diafragmas forma atgādina priekšautu (14. att.).



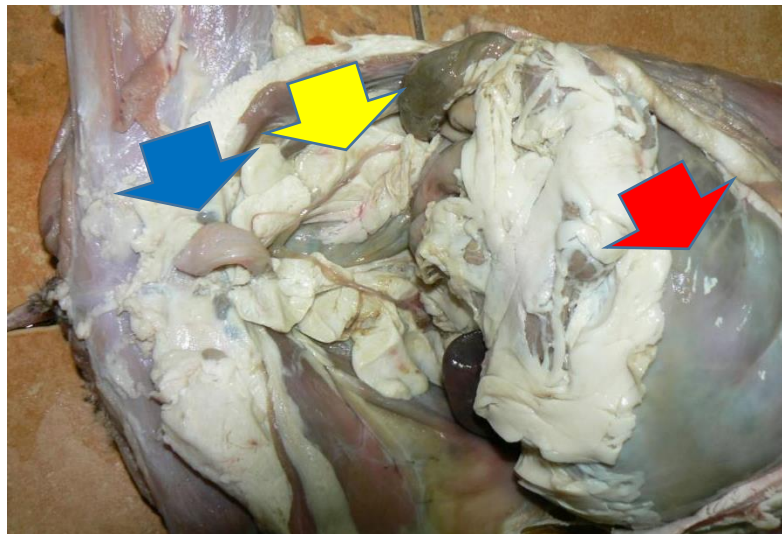
14. attēls. Izgriezta diafragma.

Diafragmu ievieto atsevišķā maisiņā vai vienā maisiņā kopā ar priekškājas muskuļa gabalu. Uz maisiņa bez individuāli identificējošiem datiem jānorāda arī, ka tas ir trihinellu paraugs, kas satur gan diafragmu, gan priekškājas muskuli (15. att.) vai tikai vienu no tiem. Ja tiek ievākti visi iekšējie orgāni pilnai parazitoloģiskai pārbaudei, diafragmu var atsevišķi nenodalīt.



15. attēls. Paraugs trihinellozes pārbaudei.

Kuņģa izņemšana atkarīga no tā piepildījuma pakāpes ar barību, īpaši vilkiem. Ja barības ir daudz, kuņģis var aizņemt lielu daļu no vēdera dobuma (16. att. sarkana bultiņa), un jāuzmanās, lai to nejauši nepārgrieztu.



16. attēls. Vilcenes kuņģis (sarkana bulta), dzemde (dzeltena bulta) un urīnpūslis (zila bulta).



17. attēls. Kuņģa atdalīšana.

Kuņģi (17. att.) pārvadā un uzglabā atsevišķā plastmasas maisiņā vai traukā ar atbilstošu marķējumu un norādi kopējā paraugu sarakstā (1. pielikums).

Ja ievāc visu iekšējo orgānu paraugu (helmitoloģiskai izmeklēšanai), tad:

- vispirms atdala urīnpūsli (16. att., zila bultiņa) un ievieto atsevišķā maisiņā, lai novērstu satura izplūdi;

- kuņģi atsevišķi neatdala un ievāc kopā ar pārējiem iekšējiem orgāniem (18. att.).

Visus orgānus, arī maisiņu ar urīnpūsli, ievietot vienā maisā ar atbilstošu marķējumu un norādi kopējā paraugu sarakstā (1. pielikums).

**N.B. Šajā maisā neievieto reproduktīvo orgānu, trihinellu un DNS paraugus!**



18. attēls. Visu iekšējo orgānu izņemšana parazitoloģiskai pārbaudei.

Ilkņa saknes paraugu ievāc no dzīvniekiem, kas ir vecāki par vienu gadu. Gadījumā, ja galvaskauss nav vajadzīgs, ar kaulu zāģīti nozāģē apmēram  $\frac{1}{3}$  apakšžokļa ar ilkņiem. Ja apakšžoklis ir sabojāts, tad ievāc augšžokļa fragmentu. Pēc novārišanas no jaunu dzīvnieku galvaskausiem ilkni izvilkt ir viegli, dažkārt tie paši izkrīt. Jaunākus par gadu plēsējus var pazīt pēc atvēruma ilkņa kanālā, kas izzūd tikai apmēram 9-10 mēnešu vecumā (19. att. sarkana bultiņa).



19. attēls. Zoba kanāla atvere saknē par gadu jaunākam vilkam.

Par gadu vecākiem dzīvniekiem, novārot galvaskausu, ilknis ir pamazām jāizkustina, izmantojot spēku. Kad tas izvilks no zoba alveolas, ar dzelzs zāģīti nozāģē apmēram 1,5 cm garu saknes galu. Tas jāievieto maisiņā ar indivīda identitāti saistītu marķējumu un jānogādā laboratorijā, bet ilknis bez nozāģētā saknes gala (20. att.) jāievieto atpakaļ alveolā un nepieciešamības gadījumā jānostiprina ar piemērotu līmi.



20. attēls. Ilkņa saknes parauga ievākšana no vilka, kas vecāks par gadu.

Ja mednieks atsakās no trofejas un nodod izpētei veselu plēsēja ķermeni, tam jāpiestiprina informācija (nomedīšanas datums, vieta un medību iecirkņa nosaukums), lai dzīvnieks būtu nekļūdīgi identificējams pēc transportēšanas vai uzglabāšanas (21. att.).



21. attēls. Vesela plēsēja ķermeņa marķēšana pārvadāšanai.

