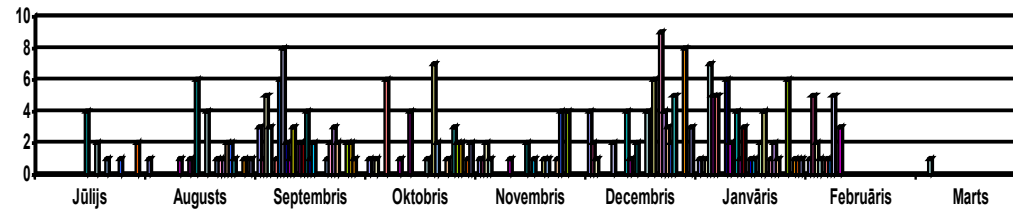


**Informatīvais ziņojums par pētījuma „Lielo plēsēju populāciju stāvokļa izmaiņas medību ietekmē”
1. posma darba uzdevumu īstenošanu**

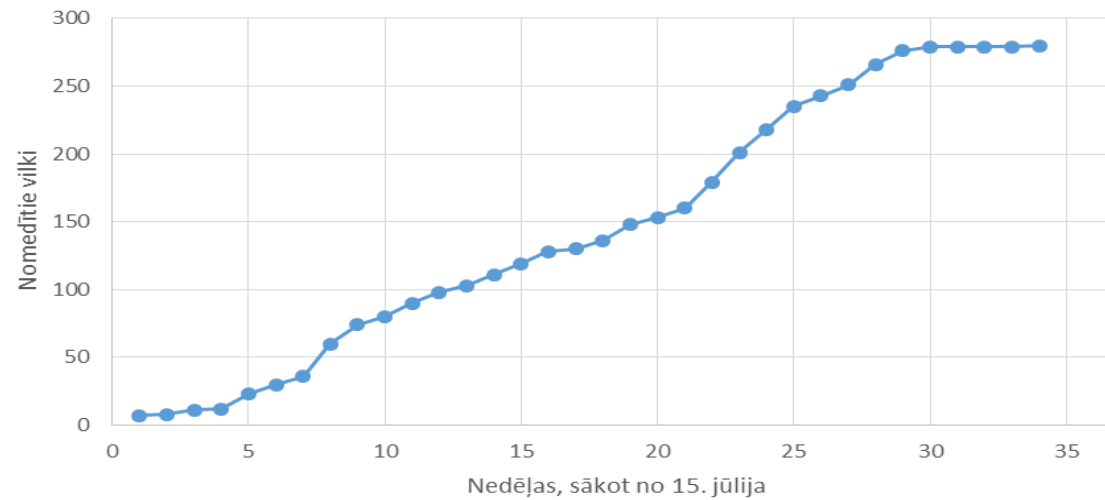
Nr.p.k	Darba uzdevums	Darba uzdevuma īstenošanas gaitas apraksts (paveiktais, sasniegtie rezultāti)
1.	Materiāla apstrāde, kas ievākts no vilkiem un lūšiem laikā no 2018. gada 15. novembra līdz 2019. gada pētījuma 1. posma uzsākšanai.	Laikā no 2018. gada 15. novembra līdz 2019. gada 31. martam apstrādāts materiāls no 99 vilkiem un 80 lūšiem, kas nomedīti 2018./2019. gada medību sezonā pēc 2018. gada 15.novembra. Pavisam 2018./2019. gada medību sezonā ievākts un apstrādāts materiāls no 176 vilkiem un 80 lūšiem. Tajā skaitā precīzs vecums noteikts 44 vilkiem un 43 lūšiem, reproduktīvie orgāni izmeklēti 11 vilku un 17 lūšu mātītēm, kuņģa saturs analizēts 19 vilkiem un 47 lūšiem, trihinellas muskuļaudos pārbaudītas 72 vilkiem un 66 lūšiem.
2.	Materiāla ievākšana no ziemas periodā nomedītajiem vilkiem un lūšiem.	2018./2019. gada medību sezonā decembrī, janvārī un februārī ievākts materiāls no 92 vilkiem un 76 lūšiem, kas ir attiecīgi 52% un 95% no kopējā sezonā ievāktā materiāla, kā arī materiāls ievākts no četriem martā nomedītiem lūšiem.
3.	Medību rezultātu salīdzinājums ar iepriekšējām medību sezonām.	Lielākā pieļaujamā vilku nomedīšanas apjoma (turpmāk – limita) izpilde 2018./2019. gada medību sezonā notikusi ātrāk nekā iepriekšējos 3 gados. Lielākais vilku skaits nomedīts septembra, decembra un janvāra mēnešos (1.,2. att.). Līdzīgi šajā laikā vilki nomedīti arī iepriekšējās sezonās (skat. salīdzinājumam attiecīgos mēnešus, kopumā ņemot 2015.–2018. gados 3. att.). Šis laiks sakrīt ar paaugstinātas aktivitātes periodiem vilku bioloģiskajā dzīves ciklā – jauno vilcēnu pārvietošanos medību teritorijā kopā ar vecākiem un vilku sociālo struktūru baros pirms rieta iestāšanās. Tomēr nezinot medību slodzi, šāds medību rezultātu izskaidrojums nav pārlicinošs, jo septembrī arī mednieku klātbūtne medību platībās varētu paaugstināties sakarā ar staltbriežu buļļu medībām, bet decembrī un janvārī – sakarā ar intensīvākām medībām ar dzinējiem sniega apstākļos. Tādēļ nevar viennozīmīgi apgalvot, ka vilku medību rezultātu sadalījums pa mēnešiem apstiprina populācijas stabilitāti

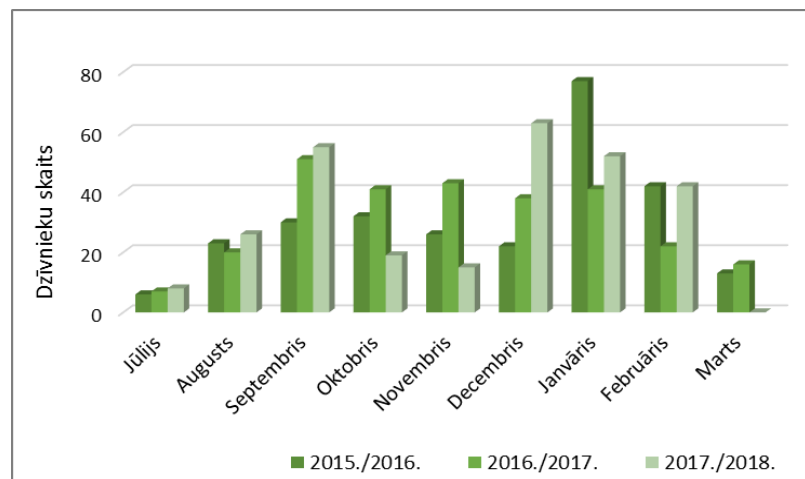
pēdējos 3-4 gados pēc bioloģiskiem kritērijiem, jo trūkst informācijas, kas liecinātu par nemainīgu mednieku aktivitāti.

1. att. Vilku nomedīšanas kalendārā gaita pa dienām 2018./2019. gada medību sezonā (n=280)



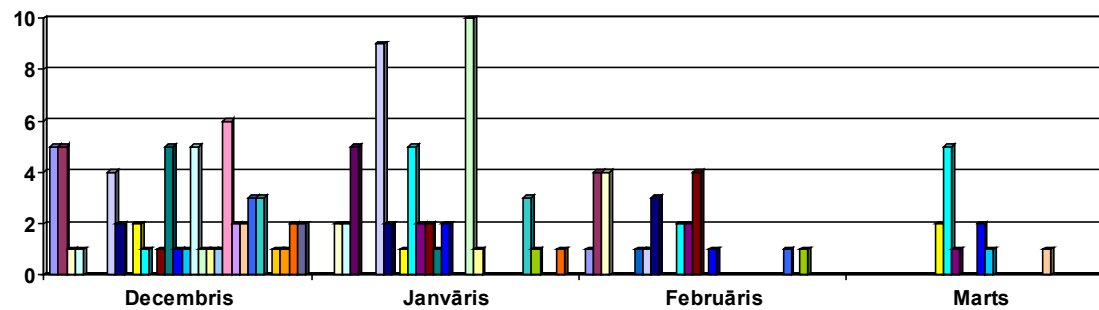
2. att. Lielākā pieļaujamā vilku nomedīšanas apjoma izpildes gaita pa nedēļām 2018./2019. gada medību sezonā



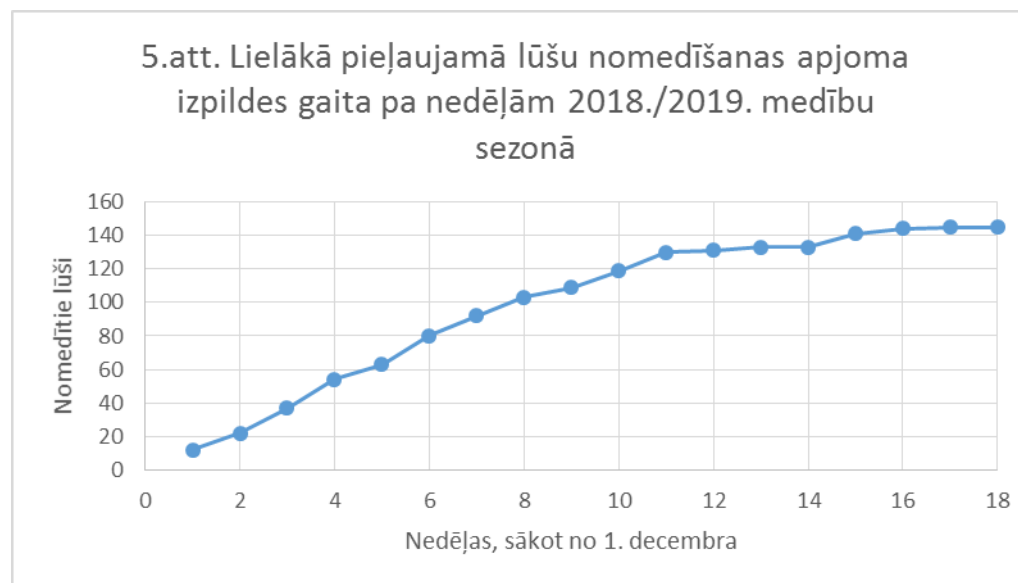


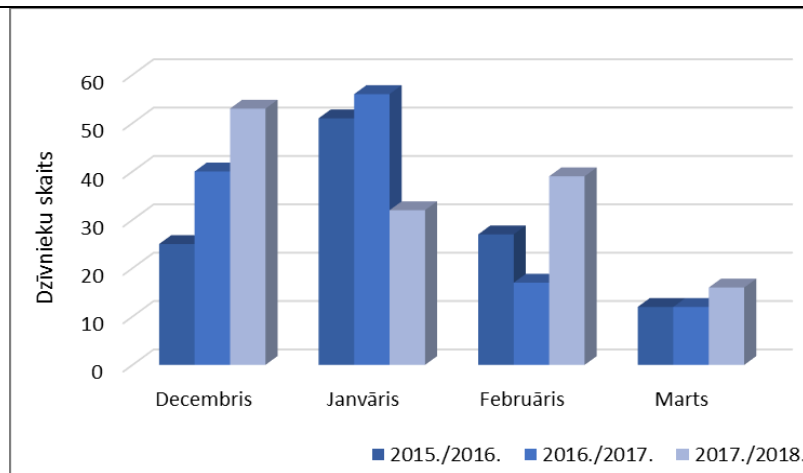
3. att. Vilku nomedīšanas kalendārā gaita pa mēnešiem 2015./2016. gada (275 indivīdu), 2016./2017. gada (279 indivīdu) un 2017./2018. gada (280 indivīdu) medību sezonās.

Lūšu limita izpilde 2018./2019. gada sezonā intensīvāk notikusi no medību termiņa sākuma 1. decembrī līdz februāra vidum (4. att.). Turpmākajās nedēļās limita izpildes pieaugums ievērojami palēninājies, tomēr līdz termiņa beigām no 150 pieļaujamiem tikai 5 lūši palikuši nemedīti. Arī iepriekšējās sezonās lielākā daļa lūšu limita izpildīta decembrī un janvārī (skat. salīdzinājumam attiecīgos mēnešus, kopumā ņemot 2015.–2018. gados 6. att.), kas, iespējams, saistīts ar to, ka šajos mēnešos tiek intensīvi medīti pārnadži, kuriem nav vēl beidzies medību termiņš, bet lūši tiek nomedīti neplānojot vai arī pēc to pēdu pamanīšanas, lencot pārnadžus. Tomēr arī lūšiem pēc limita izpildes gaitas nav iespējams vērtēt populācijas stāvokļa stabilitāti, jo faktiskā medību slodze un tās atšķirības starp gadiem nav zināmas.



4. att. Lūšu nomedīšanas kalendārā gaita pa dienām 2018./2019. gada medību sezonā (n=145)





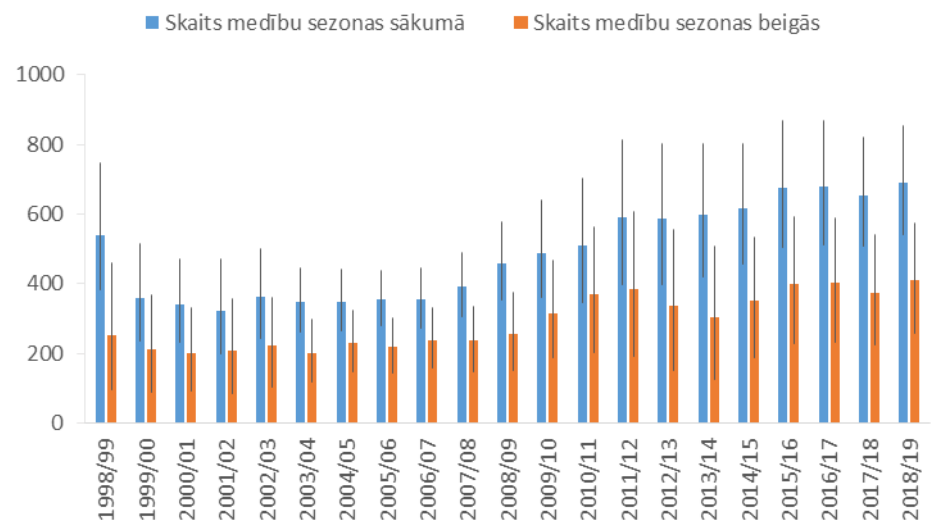
6. att. Lūšu nomedīšanas kalendārā gaita pa mēnešiem 2015./2016. gada (115 indivīdu), 2016./2017. gada (125 indivīdu) un 2017./2018. gada (140 indivīdu) medību sezonās.

Veikta 2018./2019. gada medību sezonas salīdzināšana ar divām iepriekšējām pēc nomedīto plēsēju teritoriālā izvietojuma valstī, izmantojot 10x10km kvadrātu tīklu. Salīdzināts kvadrātu skaits, kuros lielie plēsēji nav nomedīti, nomedīti vienos un tajos pašos kvadrātos, kā arī nomedīti atšķirīgos kvadrātos. Kopumā vilki 2016./2017. gada sezonā nomedīti 109 kvadrātos jeb 14,7% no kvadrātiem noklātās valsts sauszemes teritorijas (pavisam 743 kvadrāti). 2017./2018. gada sezonā - 148 jeb 19,9%, 2018./2019. gada sezonā – 130 jeb 17,5%. Statistiski būtiskas izmaiņas (teritorijas, kurā vilki nomedīti, paplašināšanās) notikušas vienīgi, salīdzinot 2016./2017. un 2017./2018. gada sezonu ($P=0,0003$). Lūši 2016./2017. gada medību sezonā nomedīti 79 kvadrātos jeb 10,6% sauszemes teritorijas kopplatības, 2017./2018. gada sezonā - 90 jeb 12,1%, 2018./2019. gada sezonā – 96 jeb 17,5%. Teritorijas paplašināšanās, kurā lūši nomedīti, nav statistiski būtiska. Divpadsmit kvadrātos jeb 1,6% vilki nomedīti visas trīs medību sezonas pēc kārtas. Lūšiem šis rādītājs ir 7 kvadrāti jeb 0,9% Latvijas kopplatības.

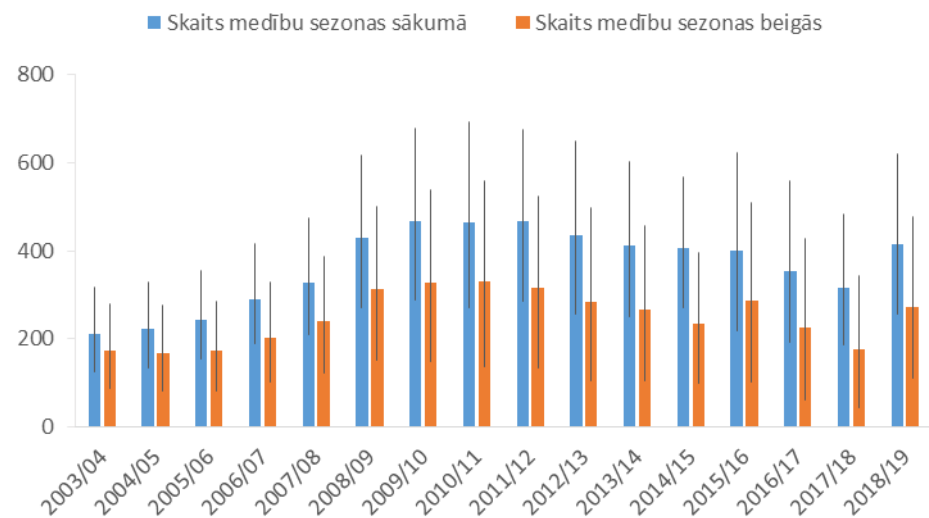
4.	2018./2019. gada sezonas medību ietekmes vērtējums	Vilku limita izpilde intensīvāk notikusi no 5. nedēļas kopš medību termiņa sākuma (augusta vidus) līdz 30. nedēļai (februāra sākums). Salīdzinoši neliela daļa limita izpildīts novembrī. Medību gaitā, kā arī kopējā nomedīto indivīdu skaita ziņā medību ietekme 2018./2019. gada sezonā būtiski neatšķiras no iepriekšējām
----	--	---

uz vilku un lūšu populācijām pēc nomedīto dzīvnieku skaita, limitu izpildes gaitas, dzimuma-vecuma struktūras un reprodūktīvajiem rādītājiem.

sezonām. Individīdi, kas jaunāki par gadu, veido 52,3% no nomedīto vilku skaita, kuriem precīzi zināms vecums (n=107). Vidējais pieaugušo mātišu vecums bijis 3,2 gadi (SD=1,32; n=15), vidējā auglība pēc placentālo plankumu skaita – 5,8 (SD=2,32; n=6), kas ir mazāk nekā iepriekšējā sezonā (6,8; n=13), bet samazinājuma būtiskums nav pierādāms atšķirīgā paraugu skaita dēļ. Pieaugušu tēviņu vidējais vecums 4,1 gads (SD=1,69; n=25). Vecākais tēviņš bijis 8 gadus, mātīte – 6 gadus veca, kas ir mazāk nekā iepriekšējā sezonā – attiecīgi 9 un 8 gadi. Taču galvenā atšķirība dzimuma-vecuma struktūrā šajā gadā ir statistiski būtisks tēviņu pārsvars starp nomedītajiem vilkiem, kas visā pētījuma vēsturē konstatēts pirmo reizi. No visiem nomedītajiem vilkiem, kam zināms dzimums, 160 bijuši tēviņi un tikai 119 mātītes (P=0,05), bet izpētei nejauši ievāktu indivīdu paraugkopā šī atšķirība bijusi vēl lielāka – 106 tēviņi un 70 mātītes (P=0,01). Toties būtiska skaita atšķirība starp dzimumiem nav konstatēta vecuma grupā, kas jaunāka par gadu – 29 mātītes un 27 tēviņi. Kopumā nomedīto vilku dzimuma-vecuma struktūras izmantošana populācijas lieluma aplēsēs pagaidām norāda uz vilku skaita nemainīgumu pēdējos 4 gados (7. att.). Šādi rezultāti ļauj izvirzīt hipotēzi, ka pēc demogrāfiskajiem rādītājiem vilku medības Latvijā populāciju skaitliski nesamazina, bet teritorijā ienāk vilku tēviņi no mazāk apmedītām vai neapmedītām teritorijām. Šo hipotēzi būtu iespējams pārbaudīt vienīgi ar DNS analīžu vai plaša mēroga satelīttelemetrijas metodēm.



7. att. Vilku populācijas lieluma rekonstrukcija pēc nomedīto indivīdu dzimuma-vecuma struktūras.



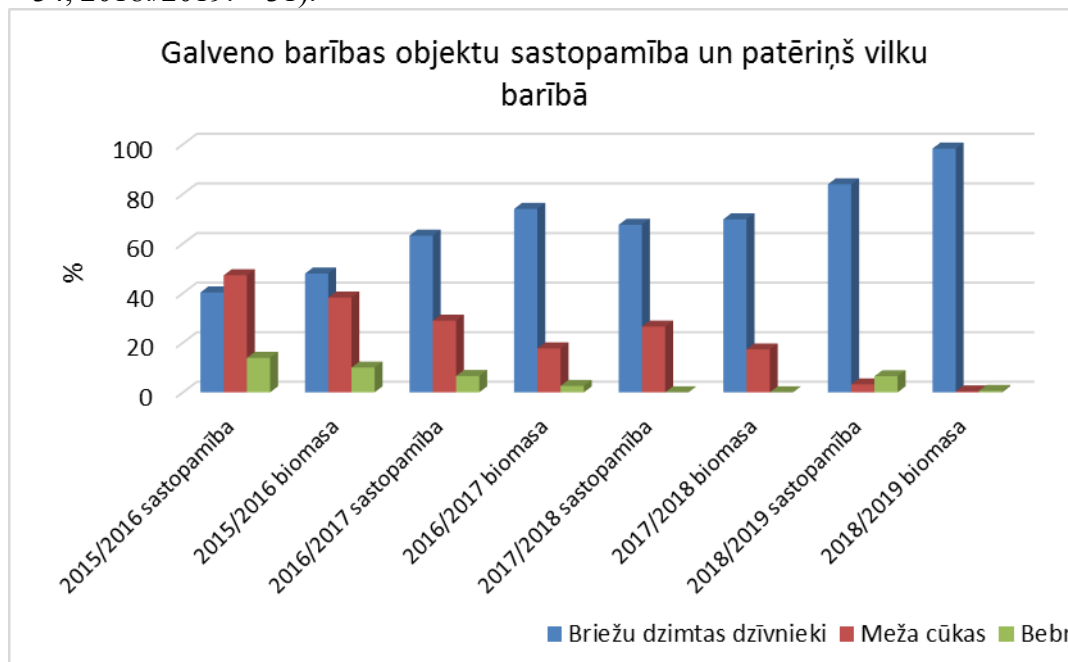
8. att. Lūšu populācijas lieluma rekonstrukcija pēc nomedīto indivīdu dzimuma-vecuma struktūras.

Lūšu limita izpilde palēninājusies, sākot ar 11. nedēļu kopš medību termiņa sākuma (februāra vidus). Iepriekšējā sezonā februārī nomedīta salīdzinoši lielāka daļa lūšu limita, taču līdzīga limita izpildes gaita bijusi 2016./2017. gada medību sezonā. Nomedīto lūšu paraugkopā, kuriem precīzi noteikts vecums, 58,1% dzīvnieku ir jaunāki par gadu. Šis rādītājs nedaudz pārsniedz mazuļu īpatsvaru iepriekšējās sezonas paraugkopā (52,5%), taču atšķirība nav būtiska. Šajā medību sezonā ievākto lūšu paraugkopā vispār trūkst viengadīgu dzīvnieku. Vidējais pieaugušo mātīšu vecums bijis 3,6 gadi (SD=1,01; n=9), vidējā auglība pēc placentālo plankumu skaita – 2,2 (SD=0,84; n=9), kas ir mazāk nekā iepriekšējā sezonā (2,6; n=9). Pieaugušu tēviņu vidējais vecums 5,1 gads (SD=2,71; n=9). Vecākais tēviņš bijis 10 gadus, mātīte – 5 gadus veca, kas ir līdzīgi kā iepriekšējā sezonā.

Skaitliskās attiecības starp dzimumiem visā ievākto nomedīto lūšu paraugkopā šajā sezonā bijušas nevienādas – 52 tēviņi un 28 mātītes, kas ir statistiski būtiski ($P=0,05$). Kopumā nomedīto lūšu dzimuma-vecuma struktūras izmantošana populācijas lieluma aplēsēs norāda uz lūšu skaita pakāpenisku samazināšanos kopš 2011./2012. gada medību sezonas (8. att.). Jāņem gan vērā, ka šie populācijas lieluma rekonstrukcijas modeļi balstās uz pieņēmuma, ka medības ir vienīgais mirstības faktors un ka tās notiek ar nemainīgu slodzi. Līdz ar to grafiki 7. un 8. attēlos norāda tendences, nevis populāciju absolūtos lielumus. Tajā pašā laikā 2018./2019. gada medību sezonā visi demogrāfiskie rādītāji norāda uz lūšu populācijas stāvokļa pasliktināšanos.

5. Vilku un lūšu barošanās pētījumu rezultāti.

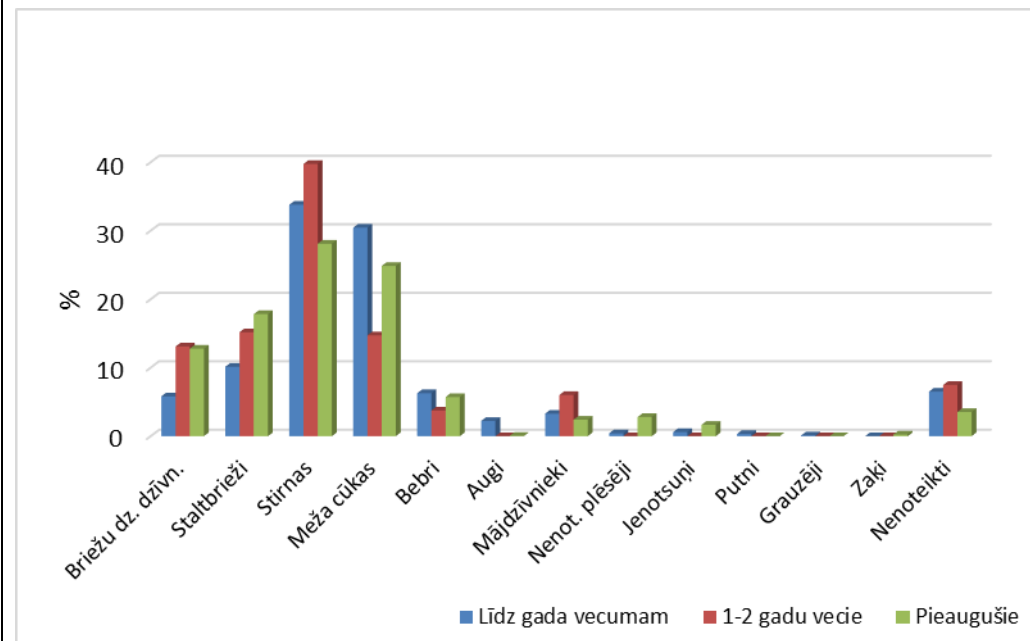
Vilku barošanās pētījumos galvenā uzmanība veltīta izmaiņām, kas tika prognozētas saistībā ar Āfrikas cūku mēra (ĀCM) sekām, kā arī bebru populācijas ierobežošanu nosusināšanas sistēmās pēdējos gados. Jau agrāk konstatēts, ka gadu pēc ĀCM izplatīšanās (2015.), meža cūku īpatsvars vilku barībā pieauga, sasniedzot 45%. Nākamajos gados tas samazinājās un veidoja trešo-ceturto daļu no vilku barības. Apskatot pēdējās četras medību sezonas, vērojams, ka meža cūku īpatsvaram vilku barībā ir pakāpeniska tendence samazināties, bet briežu dzimtas dzīvnieku īpatsvaram - palielināties (9. att.). Tas varētu norādīt, ka meža cūku iztrūkums dabā atbilstoši parādās arī vilku barībā. Jāņem gan vērā, ka pēdējās divās medību sezonās ievākts arī mazāks pilno kuņģu paraugu skaits, nekā iepriekšējos gados (2015./2016. gadā ievākti 72 pilni kuņģi, 2016./2017. – 76, 2017./2018. – 34, 2018./2019. – 31).



9. att. Vilku barības sastāvs pēc nomedīto dzīvnieku kuņģa satura analīzēm. Sastopamība aprēķināta kā dotā barības objekta konstatēto gadījumu skaita attiecība pret visu konstatēto barības objektu skaitu. Barības patēriņš aprēķināts kā dotā barības objekta masas attiecība pret kopējo kuņģos konstatētās barības masu.

Samazinās arī bebru īpatsvars vilku barībā. Poļu pētnieki nesen publicējuši rakstu: Robert W. Mysłajek, Patrycja Tomczak, Katarzyna Tołkacz, Maciej Tracz, Magdalena Tracz & Sabina Nowak (2019): The best snacks for kids: the importance of beavers *Castor fiber* in the diet of wolf *Canis lupus* pups in north-western Poland, *Ethology Ecology & Evolution*, DOI: 10.1080/03949370.2019.1624278, kurā akcentēta bebru nozīme nepieaugušo vilku barībā.

Mūsu pētījumā no 2008./2009. gada sezonas līdz 2018./2019. gada sezonai pārbaudīti 367 nomedītu vilku kuņģi indivīdiem ar zināmu vecumu – 203 kuņģi līdz gadu veciem vilkiem, 50 kuņģi no 1-2 gadus veciem un 114 kuņģi no pieaugušiem vilkiem (10. att.). Procentuāli ievērojamas atšķirības bebru sastopamībā vilku barībā dažādās vecuma grupās nav vērojamas atšķirībā no agrākā izpētes perioda, kad līdz gadam vecie dzīvnieki patērēja bebrus biežāk, nekā jaunie vai pieaugušie dzīvnieki. Lai gan pēdējā izpētes perioda datus, līdzīgi kā iepriekšējā izpētes periodā, ir vērojamas atšķirības starp kucēnu un pieaugušo vilku bebru patēriņu, un 1-2 gadus veco vilku bebru patēriņu, nevienā no periodiem biomasas atšķirības ne bebru, ne arī citu barības objektu gadījumā nav statistiski nozīmīgas (U-tests, $p > 0,05$; Kruskal-Wallis tests, $p > 0,05$).



10. att. Barības objektu īpatsvars pēc atlieku masas dažāda vecuma vilku kuņģos

		<p>Lūšu barībā nemainīgi galvenā nozīme saglabājas stirnām. Tās kopā ar neidentificētām briežu dzimtas dzīvnieku atliekām veido 89,6% no kuņģos atrastās barības atlieku kopējās masas (40 pilni kuņģi no 47 šajā sezonā pārbaudītajiem) un 90,3% no barībā konstatētajiem objektiem pēc to sastopamības. Bebri veido attiecīgi 9,7% un 7,3% no lūšu barības 2018./2019. gada medību sezonā. Pēc šiem rezultātiem jāatzīst, ka pēdējā laikā bebbri lūšiem, iespējams, kļuvuši par salīdzinoši nozīmīgāku barošanās objektu nekā vilkiem.</p>
6.	<p>Latvijas pārstāvniecība ekspertu sanāksmē “Conservation of the Lynx in West and Central Europe” Vācijā 16.-19.06.2019.</p>	<p>No š.g. 16. līdz 19. jūnijam LVMI Silava vadošie pētnieki Guna Bagrade un Jānis Ozoliņš piedalījās starptautiskā simpozijā „Lūšu saglabāšana Rietum- un Centrāleiropā”, kas notika Vācijā, Bonnā.</p> <p>Pasākumu organizēja Reinas-Falcas Dabas un vides aizsardzības fonds, un Starptautiskās Dabas aizsardzības savienības (IUCN) Savvaļas kaķu speciālistu grupa. Tajā piedalījās 50 lūšu un dabas aizsardzības speciālistu pēc individuāliem ielūgumiem. Simpozija laikā tika noklausīti plenārie ziņojumi par Eirāzijas lūšu, tajā skaitā trīs Eiropā izdalīto pasugu filoģenēzi, mūdienu genomisko struktūru, izplatības un aizsardzības stāvokli, populāciju atjaunošanu ar reintrodukcijas pasākumiem, sabiedrības uzskatu un ar lūšiem saistīto konfliktu spektru Eiropas kontinenta mērogā. Apkopojumu par Baltijas lūšu populācijas stāvokli sniedza Polijas Zīdītāju pētniecības institūta pārstāvis Dr.habil. K.Schmidt. Pēc plenārajiem ziņojumiem notika diskusijas 5 darba grupās. Visām darba grupām bija arī kopīgs uzdevums – apspriest savvaļas kaķu speciālistu sākotnēji ieskicētu stratēģiju turpmākai Eirāzijas lūšu saglabāšanai Eiropā.</p> <p>Lūšu saglabāšanas mērķis ir saglabāt un atjaunot ilgtermiņā dzīvotspējīgas Eirāzijas lūšu populācijas vai metapopulācijas kā vienotu ekosistēmu un ainavu sastāvdaļu visā kontinentālajā Eiropā, līdzāspastāvot cilvēku saimnieciskajai darbībai.</p> <p>Šī mērķa sasniegšanai paredzēti šādi uzdevumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saglabāt pastāvošās autohtonās populācijas un to evolucionāri nozīmīgās struktūras (piemēram, pasugas) un nodrošināt to ilgtermiņa dzīvotspēju. 2. Saglabāt visas reintrodukcijas ceļā izveidotās populācijas un veicināt to savienošanos ar turpmāku reintrodukciju teritorijās ar sugai piemērotām dzīvotnēm. 3. Veicināt dabisku vai ar aizsardzības pasākumiem atbalstītu indivīdu apmaiņu starp evolucionāri saistītām populācijām, nodrošinot lielas ilgtermiņā dzīvotspējīgas metapopulācijas saglabāšanu. 4. Ar konfliktus mazinošu apsaimniekošanas pasākumu palīdzību atbalstīt cilvēku un lūšu līdzāspastāvēšanu apsaimniekotās un dažādiem mērķiem pārveidotās Eiropas ainavās. 5. Pilnveidot un ieviest vienotas monitoringa metodes, kas sniegtu uzticamu informāciju par visu populāciju stāvokli un palīdzētu novērtēt sugas saglabāšanas pasākumu panākumus un tuvošanos izvirzītajam mērķim.

		Notika arī lūšu saglabāšanā sasniedzamo rezultātu definēšana un detalizētāka uzdevumu aprakstīšana. Šajā procesā LVMI Silava pārstāvji īpaši atbalstīja papildus pasākuma iekļaušanu – vienotas izpētes uzdevumu un metožu izstrādi par bojāgājušo un nogalināto dzīvnieku izpēti un tās rezultātu analīzi saistībā ar kopējo demogrāfisko struktūru un mirstību populācijās. Grupu darba rezultāti tiks tuvākā pusgada laikā apkopoti, izsūtīti visiem simpozija dalībniekiem rediģēšanai un iesniegti publicēšanai.
--	--	---

25.07.2019.

Pētījuma vadītājs:

J. Ozoliņš

LVMI „Silava” vadošais pētnieks