



# BIOR

PĀRTIKAS DROŠĪBAS, DZĪVNIĒKU VESELĪBAS  
UN VIDES ZINĀTNISKAIS INSTITŪTS

## INSTITŪTA “BIOR”

### ATSKAITE

# ĀFRIKAS CŪKU MĒRA EPIDEMOLOĢIJA, IZPLATĪBAS IEROBEŽOŠANAS UN APKAROŠANAS IESPĒJAS LATVIJĀ

Izpildītājs:

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības  
un vides zinātniskais institūts “BIOR”

RĪGA 2021

APSTIPRINU  
Zemkopības ministrijas  
Veterinārā un pārtikas departamenta  
direktore  
Zanda Matuzale

Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "BIOR"

Zemkopības ministrijas pasūtītais zinātniskais pētījums  
Līgums Nr. 21-00-SOINV05-000014

**ĀFRIKAS CŪKU MĒRA EPIDEMIOLOĢIJA, IZPLATĪBAS IEROBEŽOŠANAS UN  
APKAROŠANAS IESPĒJAS LATVIJĀ**

**GALA ATSKAITE**

Rīga  
2021

### **Pētījuma veikšanā iesaistītā pētnieku komanda:**

Edvīns Oļševskis, Dr.med.vet.

Jānis Ozoliņš, Dr. Biol.

Kristīne Lamberg, Mg.med.vet.

Mārtiņš Seržants, Mg.med.vet.

Daina Pūle, Mg.sc.ing.

Žanete Šteingolde, Mag.med.vet.

Maija Irbe, Mag.med.vet.

Katerīna Paltiņa

### **Projekta mērķis:**

Analizēt ĀCM izplatības rādītāju (vīrusa prevalence un seroprevalence) dinamiku Latvijas reģionos, kā arī slimības ietekmi uz meža cūku populāciju, lai spriestu par alternatīviem slimības ierobežošanas veidiem mežacūku populācijā, tādējādi samazinot ĀCM saslimšanas risku cūku novietnēs.

### **Projekta uzdevumi:**

1. Apkopot datus par ĀCM izplatību mežacūku populācijā Latvijā, veikt to temporālo un spatiālo (telpisko) analīzi un meklēt iespējamās slimības ierobežošanas un apkarošanas metodes; izpildes laiks no 2021. gada 1. maija līdz 15.novembrim, ar turpinājumu 2022.gadā.
2. Apkopot datus un veikt analīzi par mežacūku populācijas skaita un blīvuma izmaiņām ĀCM izplatīšanās un medību ietekmē Latvijas teritorijā; izpildes laiks no 2021. gada 1. maija līdz 15.novembrim.
3. Apkopot datus par ĀCM karantīnas zonās (aizsardzības un uzraudzības zona) noteiktajiem pasākumiem, veikt iegūto datu analīzi, ar mērķi izvērtēt ES likumdošanā noteikto ĀCM apkarošanas pasākumu lietderību / efektivitāti mājas cūkām; izpildes laiks no 2021. gada 1. maija līdz 15.novembrim ar turpinājumu 2022.gadā.
4. Ievākt un apkopot informāciju par beigto mežacūku atrašanas vietām, analizēt to un rast iespējamus risinājumus ar ĀCM inficēto beigto mežacūku vieglākai atrašanai dabā, tā samazinot ĀCM vīrusa izplatību; izpildes laiks no 2021. gada 1. maija līdz 15.novembrim, ar turpinājumu 2022.gadā.
5. Biodrošības pasākumu ieviešana mežacūku medību laikā un medījuma pirmapstrādes vietās – sākotnējā efektivitātes analīze; izpildes laiks no 2021. gada 1. februāra līdz 15.novembrim, ar turpinājumu 2022.gadā.
6. Apkopot informāciju par ĀCM inficētajās teritorijās esošo ĀCM neskarto mājas cūku novietņu dinamiku, analizēt ganāmpulku skaita un struktūras pārmaiņas apkārtnē esošā ĀCM riska ietekmē; izpildes laiks no 2021. gada 1. februāra līdz 15.novembrim, ar turpinājumu 2022.gadā.
7. Sagatavot zinātniskās publikācijas par pētījuma gaitā iegūtajiem rezultātiem (atkarībā no pētījumā iegūtajiem rezultātiem publikāciju sagatavošanu plānojam uzsākt 2021.gadā un iesniegt publicēšanai starptautiski citējamajos zinātniskajos žurnālos 2022.gadā).

## MATERIĀLS UN METODES

### 1. Meža cūku ĀCM virusoloģisko un seroloģisko datu apkopošana un sagatavošana analīzei.

Pētījumam nepieciešamie dati par laboratoriski izmeklētajiem meža cūku paraugiem tika iegūti no Pārtikas un veterinārā dienesta (PVD) un ZI BIOR datubāzēm. Pēc datu apjoma, struktūras un kvalitātes izpētes un novērtēšanas tika veikta datu apstrāde, lai strukturētu un klasificētu teksta formā uzkrāto informāciju (dati par dzīvnieku vecumu, dzimumu, nomedīšanas vai atrašanas vietu, koordinātu transformēšana uz vienotu sistēmu). Papildus datu klasificēšanai, tika ģenerēti unikāli meža cūku identifikatori rezultātu izsekojamības līdz katram atsevišķam dzīvniekam nodrošināšanai. Pēc datu apstrādes, tie tika augšupielādēti ES mežacūku KCM/ĀCM uzraudzības datubāzē (CSF/ASF Wild Boar surveillance database), kur veikta mežacūku nomedīšanas/atrasšanas vietas koordināšu pārbaude pret Latvijas administratīvā iedalījuma vienībām.

Pēc pieejamo datu izpētes un apstrādes tika sagatavota matrica ar šādiem datu laukiem un pieļaujamām klasificētām vērtībām:

- meža cūkas unikāls identifikators
- meža cūkas nomedīšanas/atrasšanas vietas informācija:
  - o pagasts
  - o novads
  - o statistiskais reģions (<https://likumi.lv/doc.php?id=88074> )
  - o GPS koordinātes (WGS84 Lat/Lon (dd))
- paraugu iegūšanas veids:
  - o meža cūka nomedīta
  - o meža cūka atrasta beigta
  - o meža cūka gājusi bojā ceļu satiksmes negadījuma rezultātā
  - o nav informācijas
- mežacūkas nomedīšanas vai atrašanas datums
- medību sezona
- meža cūkas vecums:
  - o jaunāka par 1 gadu
  - o 1 – 2 gadus veka
  - o vecāka par 2 gadiem
  - o nav informācijas
- meža cūkas dzimta:
  - o sieviešu
  - o vīriešu
  - o nav informācijas

- virusoloģisko izmeklējumu rezultāts:
  - negatīvs
  - pozitīvs
  - nav testēts
- virusoloģisko izmeklējumu metode:
  - PCR
  - nav testēts
- seroloģisko izmeklējumu rezultāts:
  - negatīvs
  - pozitīvs
  - nav testēts
- seroloģisko izmeklējumu metode:
  - ELISA
  - IPT
  - nav testēts
- slēdziens par mežacūku
  - negatīva
  - pozitīva
- rezultātu grupas:
  - virusoloģiski pozitīvs un seroloģiski negatīvs
  - virusoloģiski pozitīvs un seroloģiski pozitīvs
  - virusoloģiski negatīvs un seroloģiski negatīvs
  - virusoloģiski negatīvs un seroloģiski pozitīvs.

Projekta uzdevumu izpildei izveidotajā matricā ir ielādēti dati par laika posmu kopš 2014.gada jūnija (pirmais mežacūku ĀCM gadījums Latvijā), līdz 2021.gada 31.martam (medību sezonas beigas).

**2. ĀCM epidemioloģisko datu temporālā un telpiskā analīze**, aprēķini un datu grafiskā attēlošana veikta, izmantojot atvērtā koda programmatūru R version R 4.1.1. (2021-08-10) © 2021 The R Foundation for Statistical Computing.

Analīzei tika izmantoti PVD uzraudzības un apkarošanas programmas ietvaros 2014.-2021.g. mežacūkām veikto laboratorisko izmeklējumu rezultāti. Izmeklējumu rezultāti tika sadalīti trīs grupās:

- Virusoloģiski pozitīvi un seroloģiski negatīvi;
- Virusoloģiski pozitīvi un seroloģiski pozitīvi;
- Virusoloģiski negatīvi un seroloģiski pozitīvi.

Par seroloģiski pozitīviem izmeklējumiem tiek uzskatīti tie laboratoriskie izmeklējumi, kuru rezultāts bijis aizdomīgs vai pozitīvs ar ELISA metodi un apstiprināts ar Imūnperoksidāzes metodi (IP).

Lai ĀCM laboratorisko izmeklējumu rezultātus varētu labāk attiecināt pret mežacūku populāciju laikā, analīze tika veikta, par pamatu ņemot mežacūku medību sezonu (1.aprīlis - 31.marts), kad tiek veikta mežacūku populācijas un nomedīto mežacūku uzskaitē un datu apkopošana (VMD).

ĀCM infekcijas temporālai un telpiskai (laikā un telpā) analīzei tika izmantoti šādi rādītāji:

- vīrusa prevalence (virusoloģiski pozitīvo rezultātu skaita attiecība pret izmeklēto dzīvnieku skaitu (%));
- seroprevalence (seroloģiski pozitīvo rezultātu skaita attiecība pret izmeklēto dzīvnieku skaitu (%)).

Prevalences aprēķini tika veikti visā valstī un pa statistiskajiem reģioniem (n=5) (Rīgas pilsētas teritorija netika iekļauta analīzē) saskaņā ar Latvijas administratīvo iedalījumu (<https://likumi.lv/doc.php?id=88074>) (1.att.) vai novadiem.

Lai iegūtu precīzākus rezultātus, prevalences aprēķini tika veikti atsevišķi beigtajām un medītajām mežacūkām.

Lai iegūtu informāciju, kāda vecuma meža cūkas biežāk saslimst ar ĀCM un antivielu saglabāšanās ilgumu izdzīvojušo dzīvnieku asinīs, tika veikta vīrusa prevalences un seroprevalences dinamikas analīze meža cūku trīs vecuma grupās (līdz 1 gada vec., 1-2 gadi un vecākas par 2 gadiem). Iegūtie rezultāti tika salīdzināti starp vecuma grupām (n=3), pa medību sezonām (n=6) un Latvijas reģioniem (n=5).

ĀCM esošā epidemioloģiskā statusa noteikšanai datu analīze tika veikta Latvijas novadu līmenī (par pamatu ņemot novadu teritorijas, kādas tās bija pirms 2021.gada 1.jūlija). Izveidotajā datu bāzē katra novada teritorijā tika veikta virusoloģiski un seroloģiski pozitīvo meža cūku rezultātu atlase uz 2021.gada 1.septembri par pēdējo 12 mēnešu periodu. Ņemot vērā datu analīzes rezultātus, novadi tika iedalīti trīs kategorijās:

- a) novadi, kuros ir konstatēti virusoloģiski pozitīvi rezultāti (ar vai bez seroloģiski pozitīviem rezultātiem);
- b) novadi, kuros ir konstatēti tikai seroloģiski pozitīvi rezultāti;
- c) novadi, kuros nav konstatēti ne virusoloģiski pozitīvi, ne seroloģiski pozitīvi rezultāti.

Iegūtie rezultāti tika vizualizēti uz Latvijas kartes, attiecīgi iekrāsojot katras kategorijas novadu teritorijas – sarkanā (a) kat., dzeltenā (b) kat., un zaļā (c) kat., krāsā.



1.attēls. Latvijas Republikas iedalījums statistiskajos reģionos

Prevalences, 95% ticamības intervālu (CI) aprēķini tika veikti, izmantojot atvērtā koda programmatūru R version R 4.1.1.

Rezultātu salīdzināšanai starp reģioniem un medību sezonām tika izmantotas aprēķinātās  $p$  vērtības ( $p$ -value). Atšķirība tika uzskatīta par būtisku, ja  $p$  vērtība bija mazāka par 0.05.  $P$  vērtības tika aprēķinātas, izmantojot atvērtā koda programmatūru R version R 4.1.1.

### 3. Datu analīze par meža cūku populācijas skaitu un blīvumu Latvijā izmaiņām medību ietekmē un ĀCM izplatīšanās ietekmē Latvijas teritorijā.

3.1. Pētījumam tika apkopoti Valsts meža dienesta (VMD) dati par meža cūku uzskaiti un nomedīto meža cūku skaitu. Meža cūku uzskaites dati tika apkopoti pa savvaļas dzīvnieku uzskaites vienībām, kas pārklāj visu Latvijas Republikas teritoriju par sekojošām medību sezonām: 2013.-2014., 2014.-2015., 2015.-2016., 2016.-2017., 2017.-2018., 2018.-2019., 2019.-2020.g. un 2020.-2021.g. periodā no 1. aprīļa līdz 31. martam (medību sezona).

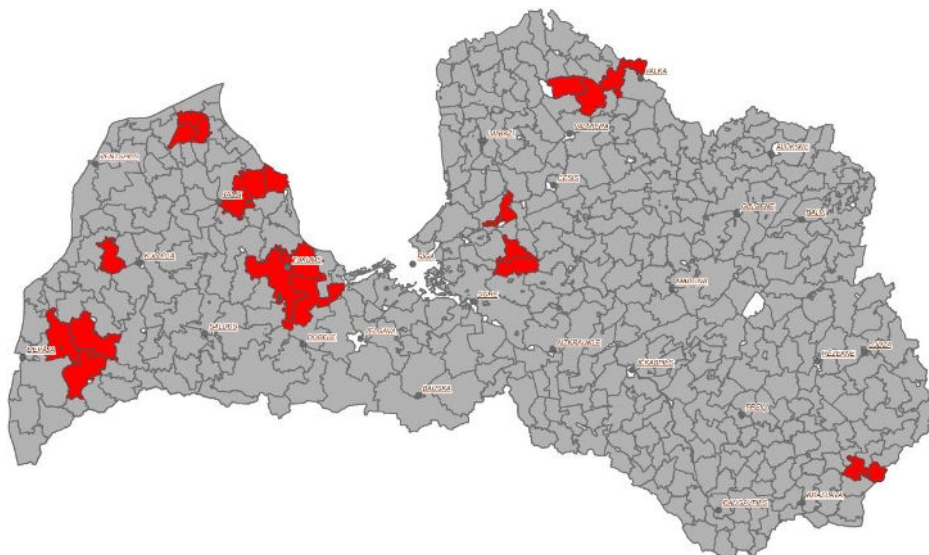
Savvaļas dzīvnieku (t.sk., meža cūku) populācijas uzskaiti veic VMD uz katra gada 1. aprīli, kad populācijas skaits ir vismazākais gadā. Uzskaitē ir subjektīvu faktoru kopums, kurā tiek ņemts vērā nomedīto dzīvnieku skaits iepriekšējā sezonā kombinācijā ar sastopamību dabā (dzīvnieku pēdas un radītie postījumi dabā). Par objektīvāku savvaļas dzīvnieku uzskaites metodi ir pieņemts uzskatīt reģistrēto nomedīto dzīvnieku skaitu.

Lai analizētu meža cūku populācijas skaita / blīvuma izmaiņas ĀCM ietekmē un medību ietekmē, tika veikta VMD datu ģeotelpiskā analīze un rezultātu vizualizācija, parādot arī ĀCM saslimšanas gadījumu lokalizāciju. Datu analīzei tika izmantoti gan meža cūku uzskaites dati, gan nomedīto meža cūku uzskaites dati. Datu salīdzināšanai un vizualizēšanai tika izmantots meža cūku skaita aprēķins uz 1 km<sup>2</sup>.

Uzskaitīto un nomedīto meža cūku blīvuma dati tika salīdzināti reģionu un uzskaites vienību līmenī.

Uzskaites vienību izvēlei no katra reģiona ( $n=5$ ) tika izvēlēta attiecīgi tā uzskaites vienība ( $n=1$ ), kurā pirmajā tika konstatēts ĀCM.

3.2. Papildus tika veikta izlases veidā izvēlētu medību uzskaites vienību (MUV) ( $n=21$ ) analīze sadarbībā ar kolēģiem no Itālijas (*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA)*), lai noteiktu medību un ĀCM vīrusa ietekmi uz meža cūku populāciju. MUV tika izvēlētas kā pirmās, kur ĀCM konstatēts attiecīgajā plānošanas reģionā (2.att).



2.attēls. Analīzei izvēlētās medību uzskaites vienības.

Par katru MUV un visām MUV kopā tika apkopota un analizēta sekojoša informācija:

- ĀCM atklāšanas datumi katrā MUV;
- nomedīto meža cūku sadalījums pa mēnešiem;
- atrastu nobeigušos meža cūku izkliede laikā (pa mēnešiem);
- standartizēto datu tendences (uzskaite, nomedītās un atrastas beigtas) pirms ĀCM apstiprināšanas;
- standartizēto datu tendences (uzskaite, nomedītās un atrastas beigtas) pēc ĀCM apstiprināšanas;
- Pīrsona R korelācijas indekss starp tiem pašiem datiem (uzskaite, nomedītās un atrastas beigtas);
- datu lineārā tendence (uzskaite, nomedītās un atrastas beigtas);
- vecuma klašu proporcija MUV, kurās apstiprināts ĀCM
- ikgadējā meža cūku uzskaites tendence, kas izteikta procentos no "t<sub>0</sub>" (t<sub>0</sub> – medību sezona pirms ĀCM konstatēšanas)
- starpība starp vidējo meža cūku blīvumu pirms ĀCM konstatēšanas un zemāko blīvumu, kas sasniegts pēc ĀCM konstatēšanas;
- reģistrētā zemākā populācijas blīvuma sadalījums laikā (t.i., kurā gadā MUV sasniedza zemāko blīvumu)
- populācijas samazināšanās tendences gan ĀCM, gan medību dēļ;

Datu analīze tika veikta par periodu no 2013.gada līdz 2020.gadam. Medību sezona pirms ĀCM konstatēšanas katrā MUV tika apzīmēta ar t<sub>0</sub> un katra nākošā sezona pēc ĀCM konstatēšanas attiecīgi t<sub>1</sub>, t<sub>2</sub>, t<sub>3</sub> utt., kas katrai MUV ir specifisks.

Meža cūku bioloģiskais gads un tā medības neatbilst kalendārajam gadam. Sugas uzskaitē tiek veikta uz 31. martu, kam seko reproduktīvais periods, lielākās medību aktivitātes periods (septembris-februāris, kas ietver arī pārošanās periodu ap decembri). Šis medību gada modelis ievieš bioloģisku fenomenu, kurā

nomedīto dzīvnieku skaits ir lielāks par uzskaitīto dzīvnieku skaitu. Medības notiek lielā pēc-reproduktīvā populācijā (sivēni, viengadnieki un pieaugušie), bet uzskaitē tiek iekļauta tikai tā reproduktīvā populācijas daļa, kas pārdzīvojusi ziemu un medības. Lai izvairītos no šī bioloģiskā fenomena, kas varētu ietekmēt datu apstrādi, visos apskatītajos gados tika pieņemts, ka pēc-reproduktīvā populācija ir divreiz lielāka nekā pirms-reproduktīvā populācija.

Meža cūku skaits dažādās MUV ir atšķirīgs un līdz ar to sagaidāmais nomedīto un dabā atrasto līķu skaits būs atšķirīgs. Lai šīs atšķirības normalizētu, datu kopa tika pārvērsta procentos. Faktiski nomedīto dzīvnieku skaits tika pārvērsts nomedīto dzīvnieku attiecībā (%) salīdzinājumā ar divreiz lielāku uzskaitīto dzīvnieku skaitu. Piemēram: 31. martā tika uzskaitīti 120 dzīvnieki; uz 30. martu nomedīti 180 dzīvnieki:  $\% \text{ nomedīti} = (180 / (120 * 2)) * 100 = 75,0\%$ .

Lai novērtētu populācijas samazinājumu, ko izraisījis gan ĀCM, gan medības, tika ņemti vērā šādi faktori:

- dzīvnieku skaits, kas uzskaitīts medību sezonas sākumā;
- virusoloģiski pozitīvo dzīvnieku skaits, kas nomedīti vai atrasti miruši
- atšķirība starp katras HMU un medību sezonas kombinācijas vērtībām.

Par ĀCM nāves gadījumiem tika uzskatīti šādi indivīdi:

- atrasts beigts vīrusoloģiski pozitīvs dzīvnieks;
- 90% nomedīto ar virusoloģiski pozitīvo dzīvnieku (pieņemot, ka 90% no inficētajiem dzīvniekiem mirst).

#### **4. Datu ģeotelpiskā apstrāde un analīze.**

Ievāktu un apkopoto datu (meža cūku populācijas skaits, nomedīto indivīdu skaits, laboratoriski izmeklēto mežacūku skaits, rezultāti un atrašanās vieta), kā arī iegūto pētījuma rezultātu vizualizācijai tika izmantota datu ģeotelpiskā apstrāde. Datu ģeotelpiskā apstrāde izmantota arī lai vizualizētu mājas cūku uzliesmojumu atrašanās vietas un ap tiem noteiktās aizsardzības un uzraudzības zonas.

Datu ģeotelpiskai apstrādei un analīzei šī projekta ietvaros tika izmantoti ESRI ArcGis programmaprodukti ArcMap. ESRI programmatūras izmantošana ir pamatota ar ērtu lietojamību, stabilāku darbību un veiktspēju, kā arī projektā iesaistīto iemaņām konkrētajā telpiskās apstrādes programmā.

ArcMap ir pamatmodulis, kurā veikta datu apstrāde, sakārtošana un vizualizācija. ArcMap vidē var savstarpēji apmainīties ar tabulārajiem datiem no MS Excel, konvertēt tos uz GIS vidi, veikt apstrādi un atdot atpakaļ rezultātu tabulas veidā \*.xls, \*.xlsx datu formātos. Sagatavotos karšu skatus iespējams eksportēt par \*.png vai \*.pdf un izmatot citās MS Office lietotnēs.

Papildus minētajiem formātiem un programmatūrai, izmatoti arī MS Office Excel un PowerPoint.

Analizējamie dati:

- Laboratorisko izmeklējumu rezultāti (dati no BIOR) \*.xlsx
- VMD ģeotelpiskie dati \*.shp ar medību uzskaites vienībām;
- Medību kolektīvu uzskaites dati attiecināti uz uzskaites vienībām \*.xlsx (dati iegūti no VMD);
- Mājas cūku uzliesmojumu atrašanās vietas un ap tiem noteiktās aizsardzības un uzraudzības zonas.

Datu apstrāde ar GIS programmatūru:

Datu ģeotelpiska apstrāde ietvēra sevī projekta ietvaros savāktu datu ģeoorientēšanu atbilstoši Latvijas koordinātu sistēmai LKS-92 TM. Datu ievākšanai dabā, to veicot ar dažādām GPS uztvērējierīcēm, parasti tiek lietota WGS jeb ģeogrāfiskā koordinātu sistēma. Tā ir universālākā un ļauj dažādu valstu kopējos projektos ievāktos datus apstrādāt vienādi. Taču Latvijas ģeogrāfiskajam novietojumam un precīzākai zemes virsmas platības datu noteikšanai, kas ir svarīgi pie paredzētajiem blīvuma aprēķiniem, atbilstošāka ir LKS-92. Sekojoši gan punktveida, gan laukumveida datiem, ko izmanto vienotai analīzei, vēlama vienāda koordinātu sistēma. Izmantotie ģeoprocesinga rīki: Add Data / Add XY Data; Data Management Tools / Projections and Transformations / Define Projection; Data Management Tools / Projections and Transformations / Project.

Medību kolektīvu uzskaites tabulārie dati pēc uzskaites vienību koda ar telpisko savienojumu apvienoti ar Medību uzskaites vienību laukumveida slāni. Rīki: Joins and relates / Join; Data / Export Data.

Darba gaitā bija nepieciešamība iegūtos medību uzskaites vienību datus attiecināt uz Latvijas administratīvi teritoriālajām vienībām – novadiem un plānošanas jeb statistikas reģioniem. Datu apstrādei tika izmantots rīks LVM GEO Toolkit For ArcGIS.

Visi apstrādātie dati sakārtoti un uzglabāti lokālā failu ģeodatu bāzes formātā (\*.gdb) kā vektordatu kopas.

Veikta rezultātu nodošana no ģeotelpisko datu atribūttabulas uz MS Excel datu tabulu. Izmantotais rīks: Conversion Tools / Excel/ Table To Excel. Rezultātu apstrādē tiek izmantots rīks Pivot Table.

## **5. Biodrošības pasākumu ieviešana mežacūku medību laikā un medījuma pirmapstrādes vietās – sākotnējā efektivitātes analīze.**

Meža cūku medību apstrādes vietu biodrošības kontrole Latvijā tiek īstenota saskaņā ar 2018. gada 17. aprīļa Ministru kabineta noteikumu Nr. 226 "Noteikumi par biodrošības pasākumu kopumu medībās" prasībām.

Medību biodrošības uzraudzību meža cūku pirmapstrādes vietās veic Pārtikas un veterinārais dienests (PVD). Medību apstrādes vietu biodrošības pārbaudes tiek plānotas 10 % apmērā no kopējā medību tiesību lietotāju (MTL) skaita gadā. MTL datu bāzi uztur Valsts meža dienests. Prioritāri pārbaudēs tiek iekļauti MTL, kuri atbilst šādiem riska kritērijiem:

- salīdzinoši lielāks uzskaitīto vai nomedīto meža cūku skaits MTL medību platībās;
- konstatētie trūkumi vai pārkāpumi iepriekšējās pārbaudēs;
- saņemtie iesniegumi (sūdzības) par iespējamiem pārkāpumiem MTL darbībā.

Pārbaudes tiek veiktas saskaņā ar PVD procedūru, kurā definēti sekojoši pārbaudes posmi:

1. Medījumu apstrādes laikā ir nodrošinājums ar ūdeni un dezinfekcijas līdzekļiem.
2. Medījuma apstrādes brīdī nevar iekļūt un piekļūt nepiederošas personas un dzīvnieki.
3. Medījuma apstrādes aprīkojuma, apavu, aizsargapgērba un apstrādes vietas tīrīšana un mazgāšana.
4. Medījuma apstrādes aprīkojuma, apavu, aizsargapgērba un apstrādes vietas dezinfekcija.

5. Nodrošinājums ar vietu un apstākļiem medījuma uzglabāšanai līdz laboratorisko izmeklējumu rezultātu saņemšanai.
6. Nomedītās meža cūkas ķermeņa/liemeņa vai subproduktu identifikācija.
7. Noņemti un/vai nodoti paraugi laboratoriskai izmeklēšanai uz ĀCM.
8. Nodrošināta uzglabāšana līdz laboratorisko rezultātu saņemšanai.

Ja posmu pārbaudes laikā var novērtēt, tad tiek likts vērtējums "Atbilst" vai "Neatbilst". Ja posmu pārbaudes laikā nevar izvērtēt, tad pārbaudes posms netiek vērtēts.

Rezultāti tiks izteikti proporcijā (%) atbilstošo pārbažu skaits pret visām vērtētajām pārbaudēm, konkrētajā posmā. Konkrētā posma datu analīzei netika iekļautas pārbaudes, kuras netika vērtētas.

## **6. Datu apkopošana par ĀCM karantīnas zonās (aizsardzības un uzraudzības zona) noteiktajiem pasākumiem Latvijā.**

Veikta datu apkopošana, izmantojot Lauksaimniecības datu centra (LDC) datu bāzē reģistrēto informāciju (novietņu, ganāmpulku reģistrs) un Pārtikas un veterinārajā dienestā (PVD) uzraudzības ietvaros reģistrēto informāciju (ĀCM uzliesmojumu epidemioloģiskās izmeklēšanas rezultāti, cūku novietņu inspekciju rezultāti).

Attiecīgā informācija, par katru slimības uzliesmojumu (skarto novietni), klasificēta 3 un 10 km jeb aizsardzības un uzraudzības zonu griezumā, norādot cūku skaitu uzliesmojuma novietnē, kontaktnovietņu skaitu, uzliesmojumu skaitu kontaktnovietnēs, aizsardzības un uzraudzības zonās reģistrēto cūku novietņu skaitu, veikto inspekciju skaitu abās zonās esošajās cūku novietnēs, kā arī gadījumus (novietņu skaitu), kad konstatētas LDC neregistrētas cūkas. Iegūtie dati apkopoti Excel datnēs, par attiecīgajā gadā reģistrētajiem ĀCM uzliesmojumiem periodā no 2015.gada līdz 2021.gada 15.novembrim.

Izmantojot deskriptīvās analīzes metodes, analizējot atsevišķus uzraudzības datus un zonās veikto inspekciju rezultātus, veikta apkopotās informācijas sākotnējā analīze ar mērķi izvērtēt aizsardzības un uzraudzības zonu noteikšanas jeb tajās veicamo pasākumu lietderību.

Datu ģeotelpiskā apstrāde izmantota, lai vizualizētu mājas cūku uzliesmojumu atrašanās vietas un ap tiem noteiktās aizsardzības un uzraudzības zonas.

## **7. Beigto meža cūku atrašanas vietu analīze, informācijas apkopošana.**

Pamatojoties uz zinātniskās literatūras analīzes rezultātiem un pieejamiem datu avotiem Latvijā iepriekšējā pētījuma periodā tika izstrādāta anketa, kurā ietverti sekojoši vides kritēriji, kas jāfiksē atrodot beigtu meža cūku:

- Ainavas struktūra (Mežs, Lauksaimniecības zeme, Purvs vai Ūdenstilpne)
- Mežaudžu struktūra (valdošās koku sugas, mežaudzes vecums, lapotnes noēnojums, zemsedzes augu augstums, pameža krūmāju pārklājums);
- Attālums līdz ūdenstilpei;
- Attālums līdz ceļam;
- Attālums no meža malas;
- Attālums no apdzīvotām ēkām.

Informācija par visām atrastajām beigtajām meža cūku atrašanās vietām ir uzsākta 2021. gada 30. jūnijā, taču informācija par atsevišķām vietām ir pieejama jau kopš 2021. gada janvāra. Līdz 2021. gada 5. novembrim ir apkopota informācija par 52 meža cūku atrašanās vietām.

Pētījumā tika analizēta atrasto beigto meža cūku vietas ainavas struktūra un mežaudžu vecuma struktūra.

## REZULTĀTI

### 1. Meža cūku ĀCM virusoloģisko un seroloģisko datu analīze.

Darba gaitā izstrādāta datu matrica, kurā apkopoti dati par 93 223 laboratoriski izmeklētām mežacūkām Latvijā, sadalījumā pa 7 laika periodiem, atbilstoši medību sezonām:

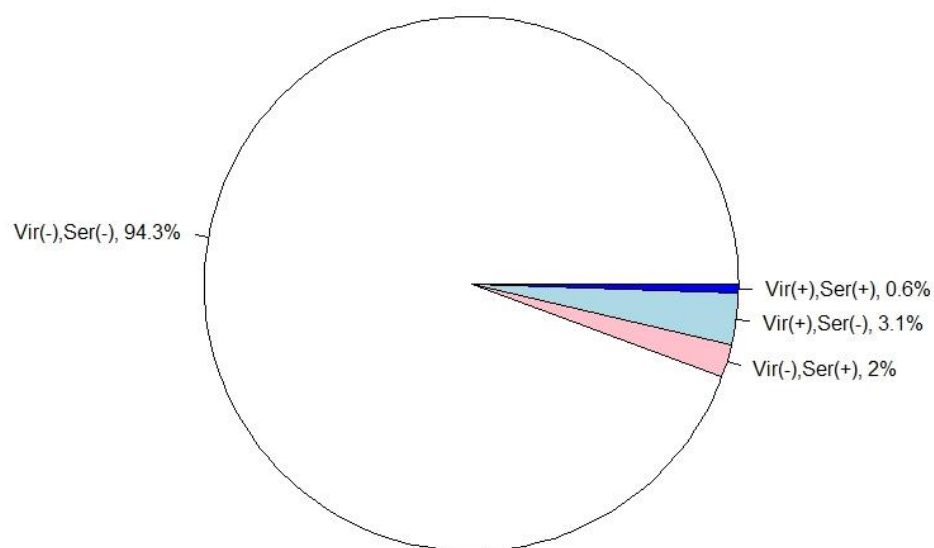
- 2014.gada 1.aprīlis – 2015.gada 31.marts (2014-2015)
- 2015.gada 1.aprīlis – 2016.gada 31.marts (2015-2016)
- 2016.gada 1.aprīlis – 2017.gada 31.marts (2016-2017)
- 2017.gada 1.aprīlis – 2018.gada 31.marts (2017-2018)
- 2018.gada 1.aprīlis – 2019.gada 31.marts (2018-2019)
- 2019.gada 1.aprīlis – 2020.gada 31.marts (2019-2020)
- 2020.gada 1.aprīlis – 2021.gada 31.marts (2020-2021)

Analīze veikta, sākot ar visu Latvijas teritoriju kopumā, pēc tam detalizēti pievēršoties novadiem un reģioniem. Kopumā pēdējo septiņu medību sezonu laikā visos Latvijas reģionos ĀCM laboratoriskie izmeklējumi veikti 93 223 meža cūkām, no kurām 5 275 bijušas pozitīvas (vīruss vai antivielas) (1.tabula).

1.tabula. Uz ĀCM izmeklēto meža cūku skaita kopsavilkums pa reģioniem medību sezonām.

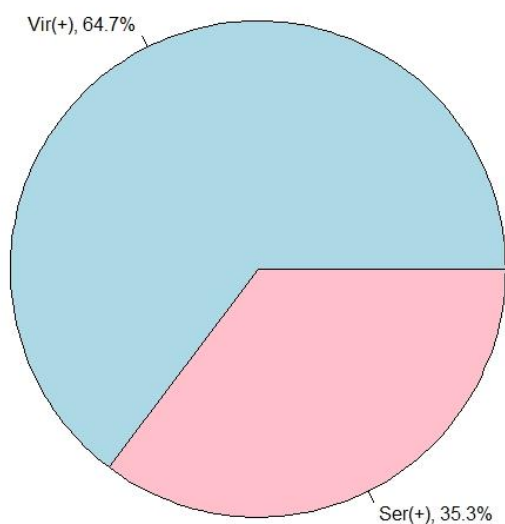
| Reģions/<br>Medību<br>sezona | Izmeklēto mežacūku skaits (pozitīvo meža cūku skaits) |                     |                     |                       |                     |                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
|                              | Kurzeme                                               | Latgale             | Pierīga             | Vidzeme               | Zemgale             | Kopā                  |
| 2014-2015                    | 144 (0)                                               | 3 067 (125)         | 278 (6)             | 2 367 (237)           | 344 (5)             | 6 200 (373)           |
| 2015-2016                    | 40 (0)                                                | 4 481 (278)         | 1 606 (160)         | 8 472 (755)           | 2 080 (44)          | 16 679 (1 237)        |
| 2016-2017                    | 1 208 (110)                                           | 3 005 (179)         | 3 616 (281)         | 3 433 (378)           | 1 988 (90)          | 13 250 (1 040)        |
| 2017-2018                    | 3 348 (341)                                           | 2 388 (183)         | 3 154 (257)         | 2 383 (235)           | 2 608 (231)         | 13 881 (1 250)        |
| 2018-2019                    | 4 106 (261)                                           | 1 908 (79)          | 1 472 (113)         | 2 005 (78)            | 1 187 (96)          | 10 678 (627)          |
| 2019-2020                    | 3 398 (184)                                           | 2 862 (54)          | 1 678 (55)          | 3 845 (50)            | 1 708 (41)          | 13 429 (384)          |
| 2020-2021                    | 3 780 (205)                                           | 4 479 (42)          | 2 346 (47)          | 5 953 (43)            | 2 486 (27)          | 19 044 (364)          |
| <b>Kopā</b>                  | <b>16 024 (1 101)</b>                                 | <b>22 190 (940)</b> | <b>14 150 (924)</b> | <b>28 458 (1 776)</b> | <b>12 401 (534)</b> | <b>93 223 (5 275)</b> |

No 93 223 izmeklētajām meža cūkām 87 948 (94.3%) izmeklējuma rezultāti bija negatīvi gan uz vīrusa, gan uz antivielu klātbūtni, bet pozitīvi ar vienu metodi vai abām – 5 275 (5.7%), no kuriem vīrusa pozitīvie un seroloģiski negatīvie sastādīja 3.1%, seroloģiski pozitīvie un vīrusa negatīvie rezultāti 2.0%, savukārt 0.6% no izmeklējumiem bija gan vīrusa pozitīvi, gan seroloģiski pozitīvi (3.att.)



3.attēls. Nomedīto meža cūku izmeklējumu rezultātu apkopojums (2014.-2015. līdz 2020.-2021.gada medību sezona)

No kopumā 5 275 pozitīvajām meža cūkām 3 413 (64.7%) ir bijušas virusoloģiski pozitīvas (ieskaitot gan seroloģiski negatīvās, gan seroloģiski pozitīvās meža cūkas), un 1 862 (35.3%) seropozitīvas (4.att.).

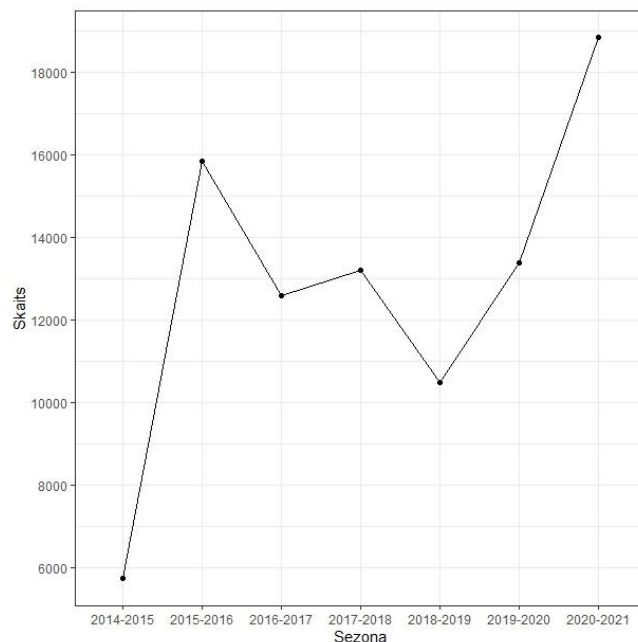


4.attēls. Pozitīvo rezultātu sadalījums

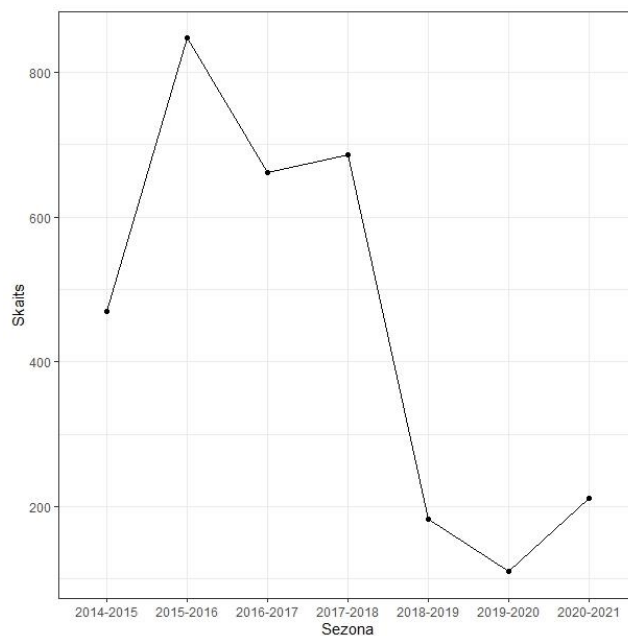
Laboratoriski izmeklēto nomedīto un nobeigušos meža cūku skaits dažādās medību sezonās ir bijis atšķirīgs. No 2015.-2016.g. medību sezonas līdz 2018.-2019.g. medību sezonai izmeklēto meža cūku skaits (gan nomedītās, gan nobeigušās) samazinājās, bet, sākot ar 2019.-2020.g. medību sezonu izmeklēto meža cūku skaits palielinājās, un 2020.-2021.g. medību sezonā izmeklēto meža cūku skaits ir lielākais pētījuma periodā (5.att). Beigto izmeklēto meža cūku skaits ievērojami samazinājās jau 2018-2019.gada medību sezonā un turpināja samazināties arī 2019-2020.gada sezonā, bet 2020.-2021.g. medību sezonā to skaits

atkal palielinājās, ko varētu saistīt ar 2020.g. vasarā ieviesto samaksu par atrastas beigtas meža cūkas ziņošanu.

Laboratoriski izmeklēto nomedīto un nobeigušos meža cūku skaita dinamika pa medību sezonām redzama attiecīgi 5.att. un 6.att.



5.attēls. Nomedīto izmeklēto meža cūku skaita dinamika pa medību sezonām

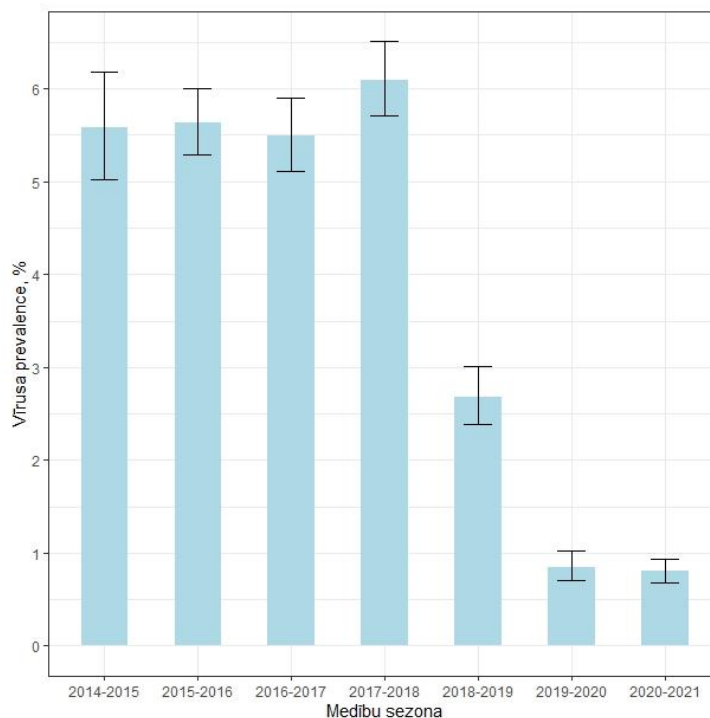


6.attēls. Nobeigušos izmeklēto meža cūku skaita dinamika pa medību sezonām

## 2. ĀCM epidemioloģisko datu temporālā un telpiskā analīze

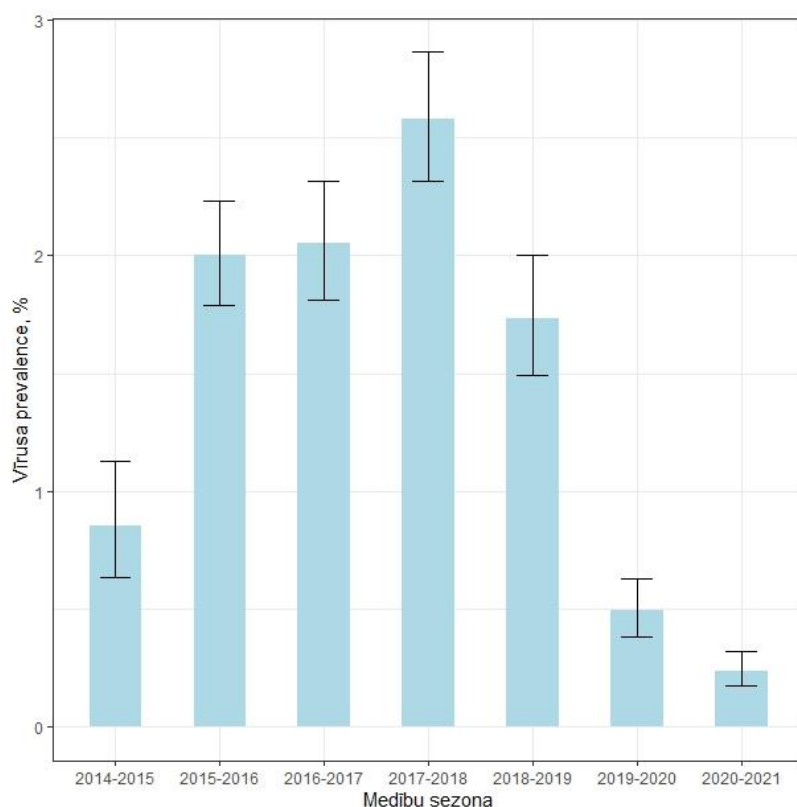
Laika posmā no 2014.gada 1.aprīļa līdz 2021.gada 31.martam ĀCM tika laboratoriski diagnosticēts 5 275 meža cūkām – kopējā ĀCM vīrusa prevalence Latvijas teritorijā ir 5.7% (95% CI no 5.5% līdz 5.8%).

Analizējot vīrusa prevalenci Latvijā pa medību sezonām (7.att.), konstatējām, ka laika posmā no 2014.gada līdz 2017.-2018.gada medību sezonas beigām vīrusa prevalences izmaiņas nav statistiski nozīmīgas ( $p=0.15$ ), bet 2018.-2019.gada medību sezonā vīrusa prevalence bija būtiski zemāka nekā iepriekšējās medību sezonās ( $p<0.0001$ ). Šī tendence turpinājusies arī 2019.-2020.gada medību sezonā, kad vīrusa prevalence samazinājās un tā bija būtiski zemāka nekā 2018.-2019.gada sezonā ( $p<0.0001$ ). 2020.-2021.gada medību sezonā vīrusa prevalences izmaiņas pret 2019.-2020.gada medību sezonu nav statistiski nozīmīgas ( $p=0.73$ ).



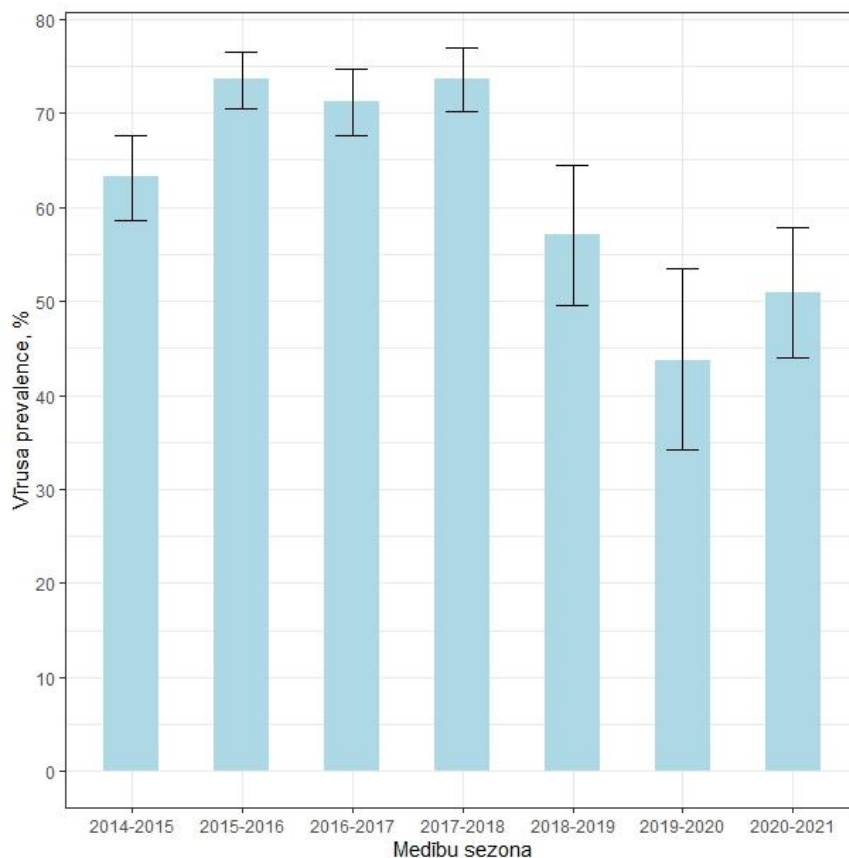
7.attēls. Kopējās vīrusa prevalences un ticamības intervālu izmaiņas pa medību sezonām.

Vīrusa prevalence medītajām meža cūkām būtiski atšķiras pa medību sezonām ( $p<0.0001$ ), izņemot 2015.-2016. un 2016.-2017.gada medību sezonas, kad atšķirības nav statistiski nozīmīgas ( $p=0.8$ ). Visaugstākā vīrusa prevalence nomedītajām meža cūkām tika novērota 2017.-2018.gada medību sezonā (8.att.), kad tā sasniedza 2.6% (95% CI no 2.3% līdz 2.9%). 2018.-2019.gada medību sezonā vīrusa prevalence bija būtiski zemāka ( $p<0.0001$ ) un nokritās uz 1.7% (95% CI no 1.5% līdz 2.0%). Vīrusa prevalences būtisks samazinājums turpinājās arī 2019.-2020.gada medību sezonā ( $p<0.0001$ ), samazinoties līdz 0.5% (95% CI no 0.4% līdz 0.6%). Arī 2020.-2021.gada medību sezonā tika novērots būtisks vīrusa prevalences samazinājums līdz 0.24% (95% CI no 0.18% līdz 0.32%) medītajām meža cūkām ( $p<0.001$ ).



8.attēls. Vīrusa prevalences un ticamības intervālu izmaiņas nomedītājām meža cūkām pa medību sezonām

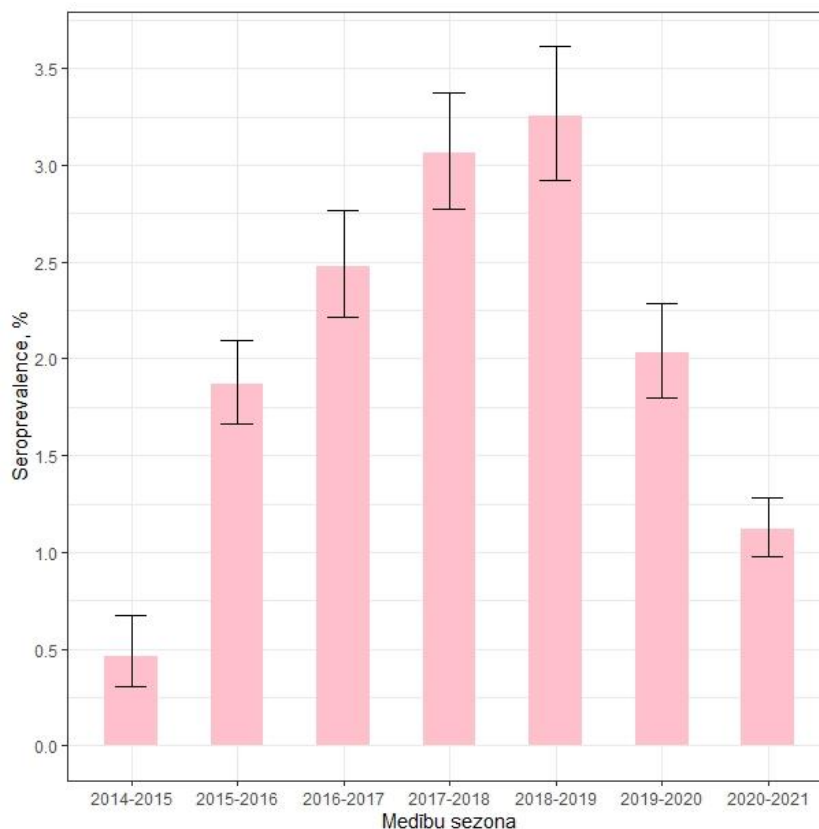
Analizējot vīrusa prevalences datus beigtajām meža cūkām (9.att.), tika novērots, ka 2014.-2015. gada medību sezonā vīrusa prevalence bija būtiski zemāka ( $p < 0.001$ ) nekā laika posmā no 2015.-2016.gada sezonas līdz 2017.-2018.gada sezonai (šajās sezonās vīrusa prevalences izmaiņas nebija statistiski nozīmīgas,  $p = 0.3$ ). Visaugstākā vīrusa prevalence beigtajās meža cūkās tika novērota 2017.-2018.gada medību sezonā, kad tā sasniedza 73.6% (95% CI no 70.1% līdz 76.9%). 2018.-2019.gada un 2019.-2020.gada medību sezonu laikā vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām būtiski samazinājās, 2019.-2020.gada sezonā sasniedzot līdz šim zemāko rādītāju – 43.6% (95% CI no 34.2% līdz 53.4%). Savukārt 2020.-2021.gada medību sezonā beigtajām meža cūkām atkal tika novērots vīrusa prevalences pieaugums līdz 50.9% (95% CI no 44.0% līdz 57.9%), tomēr jāuzsver, ka šis pieaugums nav statistiski nozīmīgs ( $p = 0.26$ ).



9.attēls. Vīrusa prevalences un ticamības intervālu izmaiņas beigtajām meža cūkām pa medību sezonām

Vīrusa prevalences dinamika beigtajām meža cūkām (Latvijā un reģionos) grafiski attēlota 1.pielikumā.

Analizējot **seroprevalenci** pa medību sezonām (10.att.), novērojām seroprevalences pieaugumu pa sezonām līdz 2018.-2019.gada medību sezonai – no 0.5% (95% CI no 0.3% līdz 0.7%) 2014.-2015.gada medību sezonā līdz 3.3% (95% CI no 2.9% līdz 3.6%) 2018.-2019.gada medību sezonā. Statistiski nozīmīgs seroprevalences pieaugums tika novērots laikā līdz 2017.-2018.gada sezonai ( $p < 0.01$ , skatoties katru sezonu pret iepriekšējo). Savukārt seroprevalences pieaugums 2018.-2019.gada medību sezonā nav statistiski nozīmīgs ( $p = 0.4$ ), bet 2019.-2020.gada sezonā ir novērota būtiska seroprevalences samazināšanās ( $p < 0.0001$ ) attiecībā pret iepriekšējām trīs medību sezonām. 2019.-2020.gada sezonā seroprevalence bija 2.0% (95% CI no 1.8% līdz 2.3%), un šajā sezonā seroprevalence būtiski neatšķiras no 2015.-2016.gada medību sezonā novērotās ( $p = 0.35$ ). Seroprevalences samazināšanās turpinājās arī 2020.-2021.gada medību sezonā, kad seropozitīvas bija 1.1% (95% CI no 1.0% līdz 1.3%) no seroloģiski izmeklētajām meža cūkām, un novērotais seroprevalences samazinājums ir statistiski nozīmīgs ( $p < 0.0001$ ).



10.attēls. Seroprevalences un ticamības intervālu izmaiņas pa medību sezonām

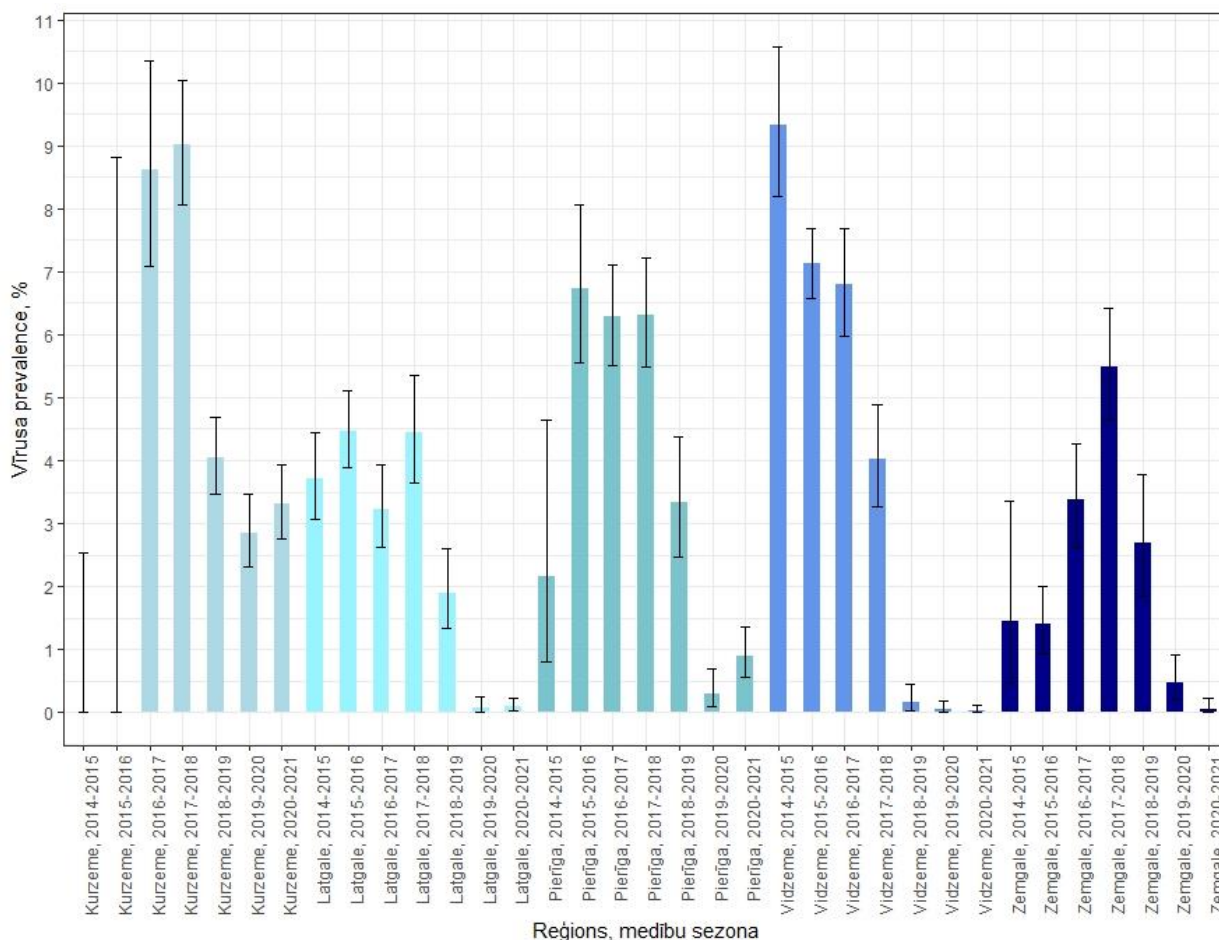
**Vīrusa prevalences** (kopā beigtajām un nomedītajām meža cūkām) un 95% CI aprēķinu rezultāti Latvijā un reģionos pa medību sezonām apkopoti 2.tabulā.

2.tabula. Vīrusa prevalences un 95% CI aprēķinu rezultāti Latvijā un reģionos pa medību sezonām.

| Reģions/<br>Medību<br>sezona | Vīrusa prevalence, % (CI, %) |               |               |                |                |               |
|------------------------------|------------------------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|
|                              | Kurzeme                      | Latgale       | Pierīga       | Vidzeme        | Zemgale        | LV            |
| 2014-2015                    | 0.0 (0.0-2.5)                | 3.7 (3.1-4.4) | 2.2 (0.8-4.6) | 9.3 (8.2-10.6) | 1.5 (0.5-3.6)  | 5.6 (5.0-6.2) |
| 2015-2016                    | 0.0 (0.0-8.8)                | 4.5 (3.9-5.1) | 6.7 (5.5-8.1) | 7.1 (6.6-7.7)  | 1.4 (0.9-2.0)  | 5.6 (5.3-6.0) |
| 2016-2017                    | 8.6 (7.1-10.3)               | 3.2 (2.6-3.9) | 6.3 (5.5-7.1) | 6.8 (6.0-7.7)  | 3.4 (2.6-4.3)  | 5.5 (5.1-5.9) |
| 2017-2018                    | 9.0 (8.1-10.0)               | 4.4 (3.7-5.3) | 6.3 (5.5-7.2) | 4.0 (3.3-4.9)  | 5.5 (4.6-6.4)  | 6.1 (5.7-6.5) |
| 2018-2019                    | 4.0 (3.5-4.7)                | 1.9 (1.3-2.6) | 3.3 (2.5-4.4) | 0.1 (0.03-0.4) | 2.7 (1.8-3.8)  | 2.7 (2.4-3.0) |
| 2019-2020                    | 2.9 (2.3-3.5)                | 0.1 (0.0-0.3) | 0.3 (0.1-0.7) | 0.1 (0.0-0.1)  | 0.5 (0.2-0.9)  | 0.8 (0.7-1.0) |
| 2020-2021                    | 3.3 (2.8-3.9)                | 0.1 (0.0-0.2) | 0.9 (0.6-1.3) | 0.03 (0.0-0.1) | 0.04 (0.0-0.2) | 0.8 (0.7-0.9) |

Kopumā visaugstākā vīrusa prevalence (9.3%) konstatēta Vidzemē (2014.-2015.gada medību sezonā) un zemākā (0.03%) arī Vidzemē 2020.-2021.gada medību sezonā. Kopumā Latvijā vīrusa prevalence 2020.-2021.gada medību sezonā ir saglabājusies nemainīga, tomēr atsevišķos reģionos ir novērotas vīrusa prevalences izmaiņas – Kurzēmē un Pierīgā novērots vīrusa prevalences pieaugums, bet Vidzemē un Zemgalē – samazinājums, pie tam Pierīgā un Zemgalē izmaiņas ir statistiski nozīmīgas ( $p < 0.05$ ).

Visaugstākā vīrusa prevalence saglabājas Kurzēm – 3.3% (95% CI no 2.8% līdz 3.9%), bet viszemākā Vidzemē (0.03%, 95% CI no 0.0% līdz 0.1%). Vīrusa prevalence reģionos pa medību sezonām attēlota 11.att.



11. attēls. Vīrusa prevalences un ticamības intervālu izmaiņas reģionos pa medību sezonām

Kurzemes reģionā starp 2016.-2017. un 2017.-2018.gada medību sezonām nav statistiski nozīmīgas vīrusa prevalences atšķirības ( $p=0.7$ ), bet 2018.-2019.gada sezonā izmaiņas ir statistiski nozīmīgas ( $p<0.0001$ ), no 9.0% (95% CI no 8.1% līdz 10.0%) samazinoties līdz 4.0% (95% CI no 3.5% līdz 4.7%). Arī 2019.-2020.gada medību sezonā novērota nozīmīga vīrusa prevalences samazināšanās līdz 2.9% (95% CI no 2.3% līdz 3.5%). Savukārt 2020.-2021.gada medību sezonā novērots statistiski nenoīmīgs ( $p=0.3$ ) vīrusa prevalences pieaugums, salīdzinot ar 2019.-2020.gada medību sezonu.

Latgales reģionā vīrusa prevalences izmaiņas pa medību sezonām ir statistiski nozīmīgas ( $p<0.05$ ), izņemot 2014.-2015. un 2015.-2016.gada sezonas ( $p=0.1$ ), kā arī 2020.-2021.gada medību sezonu ( $p=1$ ). Viszemākā vīrusa prevalence novērota 2019.-2020.gada medību sezonā – 0.1% (95% CI no 0.0% līdz 0.3%) un 2020.-2021.gada medību sezonā – 0.1% (95% CI no 0.0% līdz 0.2%).

Pierīgas reģionā laika posmā no 2015.-2016. līdz 2017.-2018.gada medību sezonai vīrusa prevalence bija būtiski augstāka nekā 2014.-2015.gada sezonā ( $p<0.05$ ). 2018.-2019.gada sezonā prevalence samazinājās no 6.3% (95% CI no 5.5% līdz 7.2%) līdz 3.3% (95% CI no 2.5% līdz 4.3%) un samazinājums ir statistiski nozīmīgs ( $p<0.0001$ ). Būtiska vīrusa prevalences samazināšanās novērota arī 2019.-2020.gada medību sezonā, sasniedzot 0.3% (95% CI no 0.1% līdz 0.7%). 2020.-2021.gada medību sezonā Pierīgā novērotā

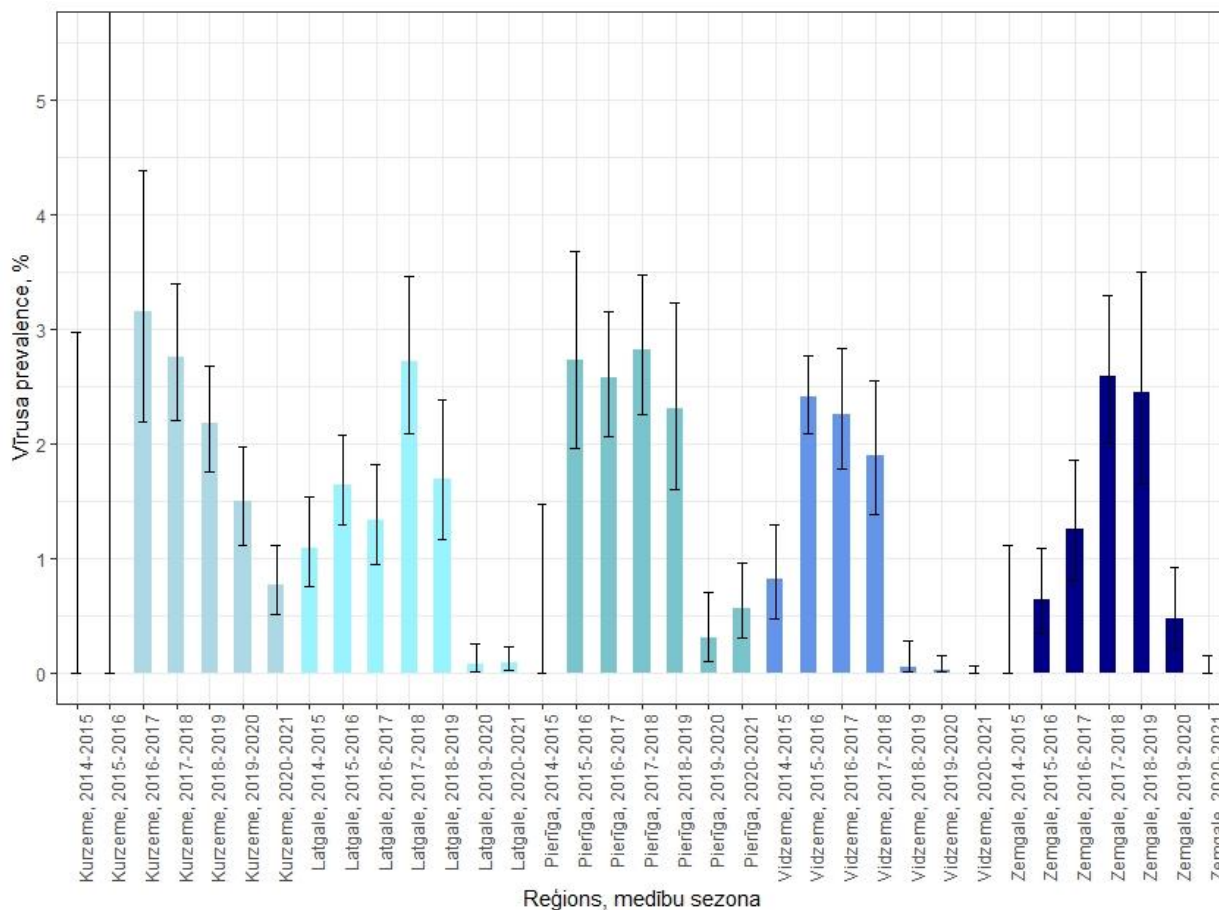
vīrusa prevalence palielinājās līdz 0.9% (95% CI no 0.6% līdz 1.3%), un šīs izmaiņas ir statistiski nozīmīgas ( $p < 0.05$ ).

Vidzemes reģionā 2015.-2016.gada medību sezonā bija novērojama būtiska vīrusa prevalences samazināšanās ( $p < 0.001$ ). Būtiskas izmaiņas nākamajā sezonā netika novērotas, savukārt 2017.-2018. un 2018.-2019.gada medību sezonās prevalences samazinājums ir statistiski nozīmīgs ( $p < 0.0001$ ). 2019.-2020.gada medību sezonā nav novērotas būtiskas vīrusa prevalences izmaiņas – 0.1% (95% CI no 0.0% līdz 0.2%). 2020.-2021.gada medību sezonā vīrusa prevalence Vidzemē turpināja samazināties, sasniedzot zemāko rādītāju Latvijā – 0.03% (95% CI no 0.0% līdz 0.1%), tomēr šīs izmaiņas nav statistiski nozīmīgas ( $p = 1$ ), salīdzinot ar iepriekšējām divām sezonām.

Zemgales reģionā arī ir novērotas būtiskas vīrusa prevalences atšķirības. Savstarpēji neatšķiras 2014.-2015.gada sezona un 2015.-2016.gada medību sezonas. Gan 2016.-2017.gadā ( $P < 0.0001$ ), gan 2017.-2018.gadā vīrusa prevalence ir būtiski augstāka ( $p < 0.001$ ). Visaugstākā vīrusa prevalence tika novērota 2017.-2018.gada sezonā – 5.5% (95% CI no 4.6% līdz 6.4%), kas būtiski ( $p < 0.001$ ) samazinājās 2018.-2019.gada sezonā – 2.7% (95% CI no 1.9% līdz 3.8%). Būtiska vīrusa prevalences samazināšanās turpinājās arī 2019.-2020.gada medību sezonā – 0.5% (95% CI no 0.2% līdz 0.9%) un 2020.-2021.gada medību sezonā – 0.04% (95% CI no 0.0% līdz 0.2%).

#### Vīrusa prevalence nomedītajām meža cūkām.

Tā kā vīrusa prevalence nomedītajām un beigtajām meža cūkām būtiski atšķiras, to analizējām atsevišķi. Vīrusa prevalences un ticamības intervālu izmaiņas nomedītajām meža cūkām reģionos pa medību sezonām ir attēlotas 12.att.



## 12.attēls. Vīrusa prevalences un ticamības intervālu izmaiņas medītajām meža cūkām reģionos pa medību sezonām

Analizējot vīrusa prevalenci nomedītajās meža cūkās, tika novērots, ka Kurzemes reģionā nav būtiskas vīrusa prevalences izmaiņas pa medību sezonām ( $p=0.1$ ) laikā līdz 2018.-2019.gada medību sezonai. 2019.-2020.gada sezonā ir novērots nozīmīgs ( $p<0.05$ ) vīrusa prevalences samazinājums medītajās meža cūkās līdz 1.5% (95% CI no 1.1% līdz 2.0%). Statistiski nozīmīgs vīrusa prevalences samazinājums Kurzēmē medītajām meža cūkām novērots arī 2020.-2021.gada medību sezonā – 0.8% (95% CI no 0.5% līdz 1.1%,  $p<0.05$ ).

Latgales reģionā vīrusa prevalence medītajās meža cūkās būtiski augstāka ( $p<0.001$ ) bija 2017.-2018.gada sezonā, kad sasniedza 2.7% (95% CI no 2.1% līdz 3.5%). 2018.-2019.gada sezonā tika novērota prevalences samazināšanās līdz 1.7% (95% CI no 1.2% līdz 2.4%), kas būtiski atšķiras no 2017.-2018.gada ( $p=0.03$ ). Arī 2019.-2020.gada medību sezonā novērots būtisks ( $p<0.0001$ ) prevalences samazinājums līdz 0.1% (95% CI no 0.0%-0.3%). 2020.-2021.gada medību sezonā statistiski nozīmīgas vīrusa prevalences izmaiņas Latgalē medītajām meža cūkām nav novērotas, un vīrusa prevalence saglabājās 0.1% līmenī (95% CI no 0.0% līdz 0.2%).

Pierīgas reģionā kopš 2015.-2016.gada sezonas līdz 2018.-2019.gada sezonai netika novērotas būtiskas vīrusa prevalences izmaiņas medītajās meža cūkās ( $p>0.05$ ). Augstākā prevalence Pierīgā – 2.8% (95% CI no 2.2% līdz 3.5%) 2017.-2018.gadā. Savukārt 2019.-2020. gada sezonā novērota zemākā vīrusa prevalence – 0.3% (95% CI no 0.1% līdz 0.7%), un šis samazinājums ir statistiski nozīmīgs ( $p<0.0001$ ). 2020.-2021.gada medību sezonā Pierīgā medītajām meža cūkām tika novērots vīrusa prevalences pieaugums līdz 0.6% (95% CI no 0.3% līdz 1.0%), tomēr tas nav statistiski nozīmīgs ( $p=0.34$ ).

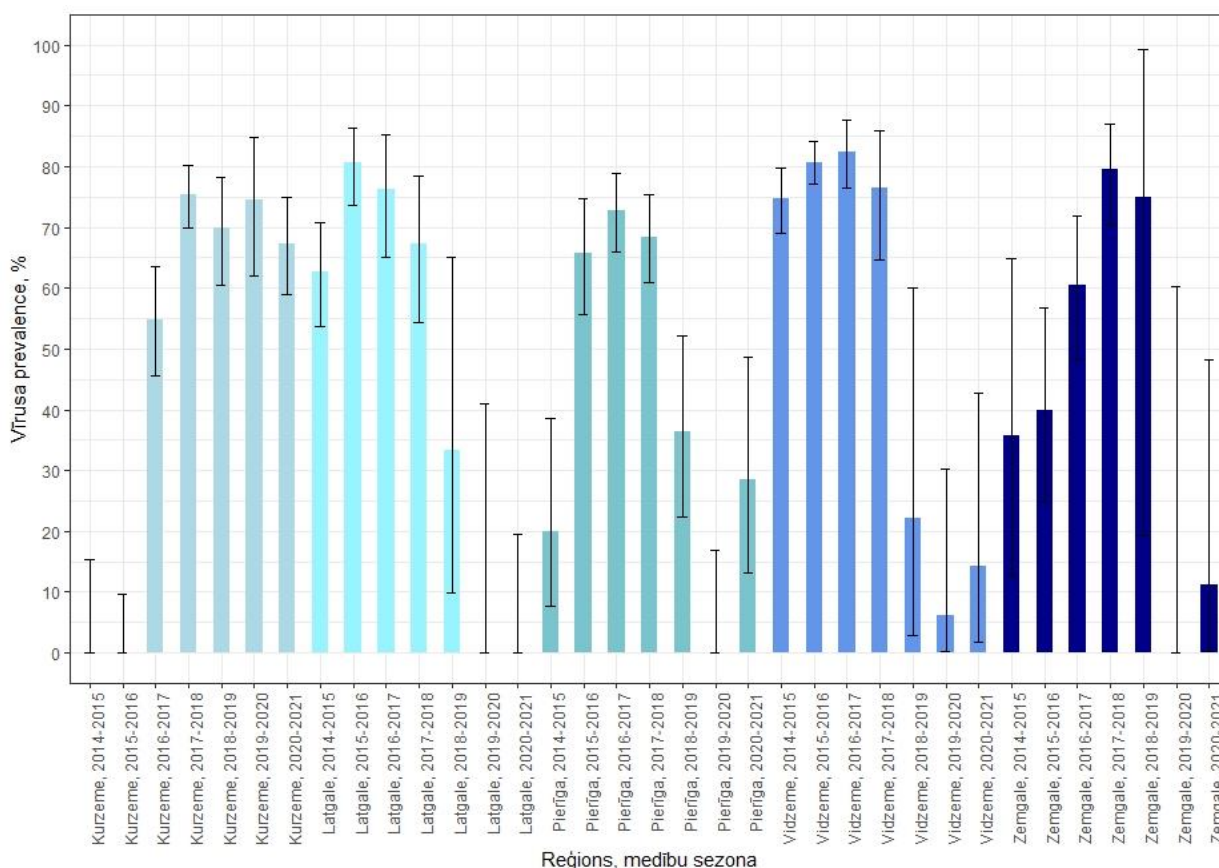
Vidzemes reģionā pēc būtiska vīrusa prevalences pieauguma ( $p<0.0001$ ) 2015.-2016.gadā, kad tas sasniedza 2.3% (95% CI no 1.8% līdz 2.8%), līdz 2017.-2018.gada sezonai ieskaitot nebija novērojamas būtiskas izmaiņas. 2018.-2019.gada sezonā vīrusa prevalence būtiski samazinājās ( $p<0.0001$ ), un virusoloģiski pozitīva bija tikai viena no 1996 nomedītajām meža cūkām (0.05%, ar 95% CI no 0.001% līdz 0.3%). Arī 2019.-2020.gada medību sezonā virusoloģiski pozitīva bija tikai viena no 3829 nomedītajām meža cūkām (0.03%, ar 95% CI no 0.0% līdz 0.1%). Savukārt 2020.-2021.gada medību sezonā virusoloģiski pozitīva nebija neviena no Vidzemē nomedītajām 5939 meža cūkām, vīrusa prevalencei samazinoties līdz 0.0% ar 95% CI no 0.0% līdz 0.01%. Samazinājums, salīdzinot ar iepriekšējo sezonu nav statistiski nozīmīgs ( $p=0.82$ ).

Zemgales reģionā augstākā vīrusa prevalence tika konstatēta 2017.-2018.gada sezonā, kad tā bija būtiski augstāka ( $p<0.01$ ) nekā iepriekšējās sezonās un sasniedza 2.6% (95% CI no 2.0% līdz 3.3%). 2018.-2019.gadā būtiskas izmaiņas netika konstatētas. Savukārt 2019.-2020.gada medību sezonā tika novērots vīrusa prevalences statistiski nozīmīgs ( $p<0.0001$ ) samazinājums līdz 0.5% (95% CI no 0.2% līdz 0.9%). 2020.-2021.gada medību sezonā virusoloģiski pozitīva nebija neviena no Zemgalē nomedītajām 2477 meža cūkām, vīrusa prevalencei samazinoties līdz 0.0% ar 95% CI no 0.0% līdz 0.1%, un šis samazinājums, salīdzinot ar iepriekšējo sezonu ir statistiski nozīmīgs ( $p<0.005$ ).

### **Vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām.**

Vīrusa prevalence kopumā Latvijā beigtajām meža cūkām bija vidēji 68.6% (95% CI no 66.9% līdz 70.2%); visaugstākā vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām – 73.6% (95% CI no 70.1% līdz 76.9%) bija 2017.-2018.gada sezonā, bet viszemākā – 43.6% (95% CI no 34.2% līdz 53.4%) bija 2019.-2020.gada sezonā. 2020.-2021.gada medību sezonā vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām atkal pieauga, sasniedzot 50.9% (95% CI no 44.0% līdz 57.9%), tomēr šis pieaugums nav statistiski nozīmīgs ( $p=0.26$ ). Vīrusa prevalences un ticamības intervālu izmaiņas beigtajām meža cūkām reģionos pa medību sezonām

attēlotas 13.att.



13.attēls. Vīrusa prevalences un ticamības intervālu izmaiņas beigtajām meža cūkās reģionos pa medību sezonām

Vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām Kurzemes reģionā būtiski pieauga 2016.-2017.gadā, sasniedzot 54.7% (95% CI no 45.7% līdz 63.5%). Būtisks pieaugums ( $p < 0.0001$ ) konstatēts arī 2017.-2018.gada sezonā, kad vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām sasniedza 75.3% (95% CI no 69.9% līdz 80.2%), savukārt 2018.-2019.gadā, kā arī 2019.-2020.gadā novērotās izmaiņas nav statistiski būtiskas. Statistiski nenozīmīgs vīrusa prevalences samazinājums beigtajām meža cūkām Kurzēmē novērots arī 2020.-2021.gada medību sezonā, vīrusa prevalencei samazinoties līdz 67.4% (95% CI no 59.1% līdz 74.9%).

Latgalē būtisks vīrusa prevalences pieaugums beigtajām meža cūkām tika konstatēts 2015.-2016.gada sezonā ( $p < 0.001$ ), kad prevalence sasniedza 80.6% (95% CI no 73.6% līdz 86.4%). Turpmākajās divās medību sezonās konstatētā prevalences samazināšanās nav statistiski nozīmīga. 2018.-2019.gadā vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām samazinājās līdz 33.3% (95% CI no 9.9% līdz 65.1%,  $p = 0.06$ ). Savukārt 2019.-2020.gada sezonā nevienai no septiņām beigtajām meža cūkām vīrusa klātbūtne netika konstatēta. Tāpat virusoloģiski negatīvas bija arī visas 17 beigtās meža cūkas 2020.-2021.gada medību sezonā (95% CI no 0.0% līdz 19.5%).

Pierīgas reģionā, tāpat kā Latgalē, būtisks vīrusa prevalences palielinājums ( $p < 0.0001$ ) beigtajām meža cūkām tika konstatēts 2015.-2016.gada sezonā (65.7%, ar 95% CI no 55.6% līdz 74.8%), turpmākajās divās sezonās būtiski nemainoties. 2018.-2019.gadā vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām bija būtiski zemāka – 36.3% (95% CI no 22.4% līdz 52.2%;  $p < 0.001$ ). 2019.-2020.gada sezonā nevienai no 20 beigtajām meža cūkām vīrusa klātbūtne netika konstatēta. Pierīgas reģionā 2020.-2021.gada medību sezonā virusoloģiski pozitīvas bija astoņas no 28 beigtajām meža cūkām, vīrusa prevalencei tādejādi palielinoties līdz 28.6% (95% CI no 13.2% līdz 48.7%) un 2020.-2021.gada sezonā novērotais pieaugums ir statistiski nozīmīgs ( $p < 0.05$ ).

Vidzemē būtiskas prevalences atšķirības kopš ĀCM izplatības sākuma līdz 2017.-2018.gada sezonai (ieskaitot) netika konstatētas. Visaugstākā vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām tika novērota 2016.-2017.gada sezonā – 82.5% (95% CI no 76.4% līdz 87.5%). Būtiska samazināšanās ( $p<0.01$ ) tika novērota 2018.-2019.gada sezonā – 22.2% (95% CI no 2.8% līdz 60.0%). 2019.-2020.gada sezonā vīrusa klātbūtne tika konstatēta vienai no 16 beigtajām meža cūkām (6.3%, ar 95% CI no 0.2% līdz 30.2%). 2020.-2021.gada medību sezonā Vidzemē virusoloģiski pozitīvas bija divas no 14 beigtajām meža cūkām (14.3%, ar 95% CI no 17.8% līdz 42.8%), bet šīs izmaiņas, salīdzinot ar iepriekšējo sezonu nav statistiski nozīmīgas.

Zemgalē būtiski augstāka ( $p<0.01$ ) vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām tika konstatēta 2017.-2018. gada sezonā (79.6%, ar 95% CI no 70.3% līdz 87.1%), būtiski nemainoties arī 2018.-2019.gada sezonā. 2019.-2020.gada sezonā vīrusa klātbūtne netika konstatēta nevienai no četrām beigtajām meža cūkām, savukārt 2020.-2021.gada medību sezonā – vīrusa pozitīvs rezultāts tika konstatēts vienai no deviņām beigtajām meža cūkām (11.1%, ar 95% CI no 28.1% līdz 48.2%).

### Seroprevalence nomedītajām meža cūkām.

Kopumā laika posmā no 2014.-2015.gada medību sezonas līdz 2018.-2019.gada medību sezonas Latvijā nomedītajām meža cūkām seroprevalence pieaugusi ik gadu no 0.5% (0.3-0.7) 2014.-2015.gada medību sezonā līdz 3.3% (3.0-3.7) 2018-2019. gada medību sezonā. 2019.-2020.gada sezonā novērota seroprevalences samazināšanās līdz 2.0% (95% CI no 1.8% līdz 2.3%), un statistiski nozīmīgs samazinājums tika novērots arī 2020.-2021.gada medību sezonā – 1.1% (95% CI no 1.0% līdz 1.3%,  $p<0.0001$ ).

Seroprevalences un 95% CI aprēķinu rezultāti Latvijā nomedītajām meža cūkām reģionos pa medību sezonām apkopoti 3.tabulā.

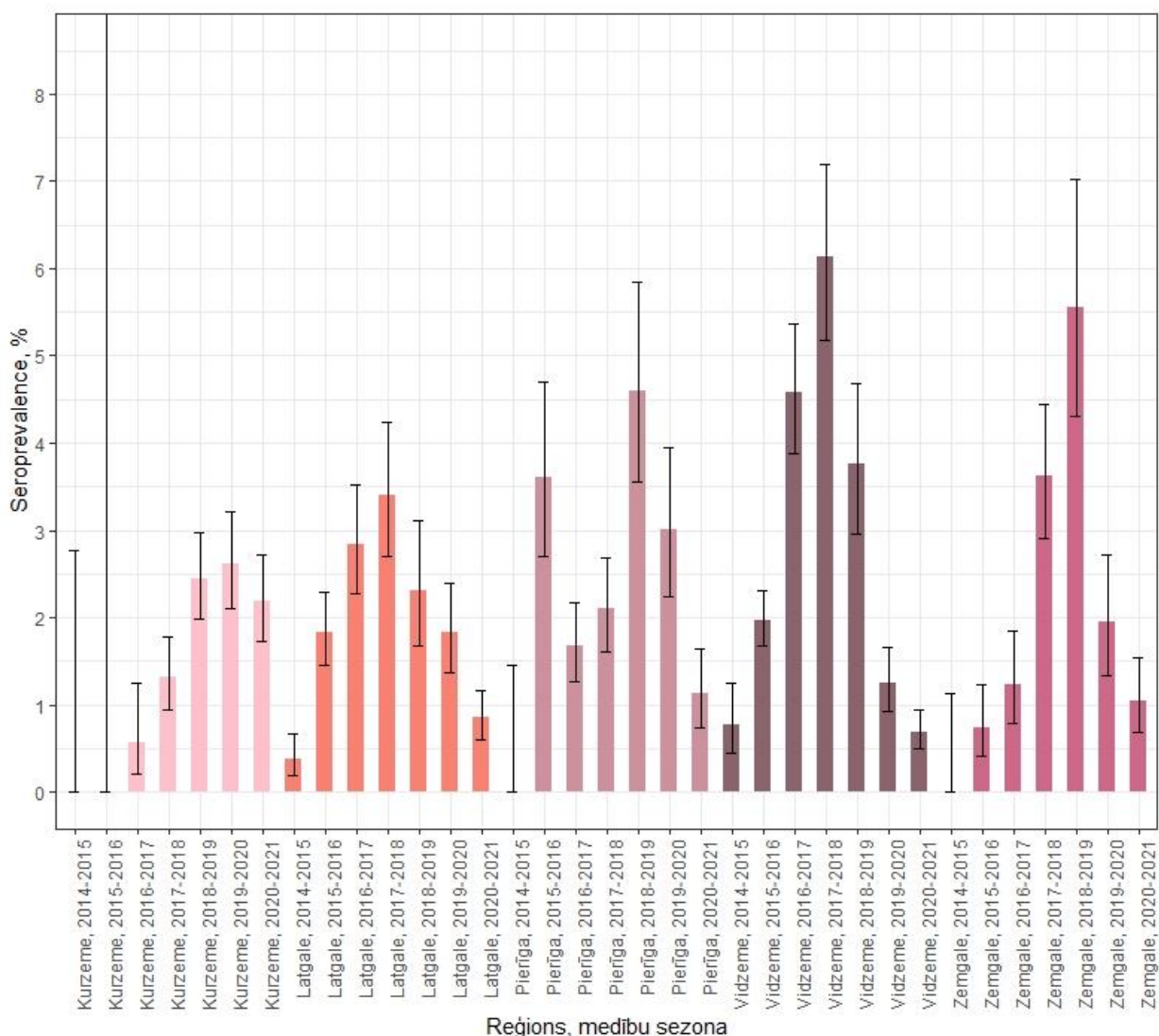
3.tabula. Seroprevalences un 95% CI aprēķinu rezultāti Latvijā un reģionos pa medību sezonām.

| Reģions/<br>Medību<br>sezona | Seroprevalence, % (CI, %) |               |               |               |               |               |
|------------------------------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                              | Kurzeme                   | Latgale       | Pierīga       | Vidzeme       | Zemgale       | LV            |
| 2014-2015                    | 0.0 (0.0-2.8)             | 0.4 (0.2-0.7) | 0.0 (0.0-1.4) | 0.8 (0.4-1.2) | 0.0 (0.0-1.1) | 0.5 (0.3-0.7) |
| 2015-2016                    | 0.0 (0.0-41.0)            | 1.8 (1.5-2.3) | 3.6 (2.7-4.7) | 2.0 (1.7-2.3) | 0.7 (0.4-1.2) | 1.9 (1.7-2.2) |
| 2016-2017                    | 0.6 (0.2-1.2)             | 2.8 (2.3-3.5) | 1.7 (1.3-2.2) | 4.6 (3.9-5.4) | 1.2 (0.8-1.8) | 2.5 (2.3-2.8) |
| 2017-2018                    | 1.3 (0.9-1.8)             | 3.4 (2.7-4.2) | 2.1 (1.6-2.7) | 6.1 (5.2-7.2) | 3.6 (2.9-4.4) | 3.1 (2.9-3.5) |
| 2018-2019                    | 2.4 (2.0-3.0)             | 2.3 (1.7-3.1) | 4.6 (3.6-5.8) | 3.8 (3.0-4.7) | 5.6 (4.3-7.0) | 3.3 (3.0-3.7) |
| 2019-2020                    | 2.6 (2.1-3.2)             | 1.8 (1.4-2.4) | 3.0 (2.2-3.9) | 1.3 (0.9-1.7) | 1.9 (1.3-2.7) | 2.0 (1.8-2.3) |
| 2020-2021                    | 2.2 (1.7-2.7)             | 0.9 (0.6-1.1) | 1.1 (0.7-1.6) | 0.7 (0.5-0.9) | 1.1 (0.7-1.5) | 1.1 (0.9-1.3) |

Visaugstākā seroprevalence (6.1%) konstatēta Vidzemē (2017-2018.gada medību sezonā), bet zemākā (0.4%) Latgalē (2014.-2015.gada sezonā). 2020.-2021.gada medību sezonā seroprevalences samazinājums tikai novērots visos reģionos.

Analizējot seroprevalenci un CI pa reģioniem un medību sezonām (14.att.), konstatējām vairākas būtiskas atšķirības. Kurzēmē ir novērojama seroprevalences pieauguma tendence pa sezonām līdz 2019.-2020.gada medību sezonai, tomēr 2019.-2020.gada sezonā pieaugums ir neliels un 2020.-2021.gada sezonā jau novērojams seroprevalences samazinājums. Savukārt Pierīgā ir novērojama seroprevalences samazināšanās 2016.-2017.gada sezonā, ar turpmāk sekojošu pieaugumu līdz 2018.-2019.gada sezonai ieskaitot, kam seko seroprevalences samazināšanās 2019.-2020.gada un 2020.-2021.gada sezonās.

Latgalē un Vidzemē, kur ĀCM tika konstatēts jau 2014.gadā., seroprevalence palielinājās pirmajās četrās sezonās, kam seko samazinājums turpmākajās trīs sezonās. Arī Zemgalē seroprevalences samazinājums pirmo reizi novērots pēc četrām medību sezonām (2019.-2020.g.) un tas turpinās arī 2020.-2021.gada medību sezonā.



14.attēls. Seroprevalence un ticamības intervāli reģionos pa medību sezonām

Kurzēmē tika konstatēts, ka seroprevalences pieaugums 2016.-2017. un 2017.-2018.gada medību sezonās nav statistiski nozīmīgs. Savukārt 2018.-2019.gadā novērotais seroprevalences pieaugums ir nozīmīgs ( $p=0.001$ ) un sasniedz 2.4% (95% CI no 2.0% līdz 3.0%). 2019.-2020.gadā seroprevalence pieauga līdz 2.6% (95% CI no 2.1% līdz 3.2%), tomēr šis pieaugums nav būtisks, savukārt 2020.-2021.gadā novērots statistiski nenozīmīgs seroprevalences samazinājums līdz 2.2% (95% CI no 1.7% līdz 2.7%).

Latgalē novērots būtisks seroprevalences pieaugums 2015.-2016. gadā ( $p<0.0001$ ), kā arī 2016.-2017.gadā ( $p<0.01$ ). Visaugstākā seroprevalence tika konstatēta 2017.-2018.gada medību sezonā – 3.4% (95% CI no 2.7% līdz 4.2%), bet 2018.-2019.gadā būtiski ( $p<0.05$ ) samazinājās – līdz 2.3% (95% CI no 1.7% līdz 3.1%). 2019.-2020.gadā seroprevalence samazinājās līdz 1.8% (95% CI no 1.4% līdz 2.4%), bet samazinājums nav statistiski nozīmīgs. 2020.-2021.gada medību sezonā seroprevalence turpināja samazināties līdz 0.9% (95% CI no 0.6% līdz 1.1%), un šis samazinājums ir statistiski nozīmīgs ( $p<0.005$ ).

Pierīgā, pēc seroprevalences pieauguma 2015.-2016.gadā līdz 3.6% (95% CI no 2.7% līdz 4.7%), tika

novērots būtisks samazinājums ( $p<0.01$ ) 2016.-2017.gadā. Nākošajā medību sezonā netika konstatētas būtiskas seroprevalences izmaiņas, savukārt 2018.-2019.gadā sekoja būtisks pieaugums ( $p<0.0001$ ), sasniedzot 4.6% (95% CI no 3.6% līdz 5.8%). 2019.-2020.gadā seroprevalence samazinājās līdz 3.0% (95% CI no 2.2% līdz 3.9%), un samazinājums ir statistiski nozīmīgs. Arī 2020.-2021.gada medību sezonā tika novērots statistiski nozīmīgs seroprevalences samazinājums - 1.1 % (95% CI no 0.7% līdz 1.6%,  $p<0.0001$ ).

Vidzemē, tāpat kā Latgalē, seroprevalence būtiski pieauga 2015.-2016.gadā ( $p<0.01$ ), 2016.-2017.gadā ( $p<0.0001$ ), kā arī 2017.-2018.gadā ( $p<0.05$ ), kad seroprevalence pieauga līdz 6.1% (95% CI no 5.2% līdz 7.2%). Tāpat kā Latgalē, arī Vidzemē 2018.-2019.gadā tika novērota būtiska ( $p<0.001$ ) seroprevalences samazināšanās līdz 3.8% (95% CI no 3.0% līdz 4.7%). Būtiska seroprevalences samazināšanās Vidzemē turpinājās arī 2019.-2020.gada sezonā - 1.3% (95 CI no 0.9% līdz 1.7%). Statistiski nozīmīgs samazinājums turpinājās arī 2020.-2021.gada medību sezonā - 0.7% (95% CI no 0.5% līdz 0.9%,  $p<0.05$ ).

Zemgalē būtisks seroprevalences pieaugums tika novērots 2017.-2018.gada sezonā ( $P<0.0001$ ), kā arī 2018.-2019.gada sezonā ( $p<0.01$ ), kad seroprevalence sasniedza 5.6% (95% CI no 4.3% līdz 7.0%). 2019.-2020.gadā, tāpat kā Vidzemē, tika novērots būtiska seroprevalences samazināšanās līdz 1.9% (95% CI no 1.3% līdz 2.7%). Samazinājums līdz 1.1% (95% CI no 0.7% līdz 1.5%) novērots arī 2020.-2021.gada medību sezonā, un arī tas ir statistiski nozīmīgs ( $p<0.001$ ).

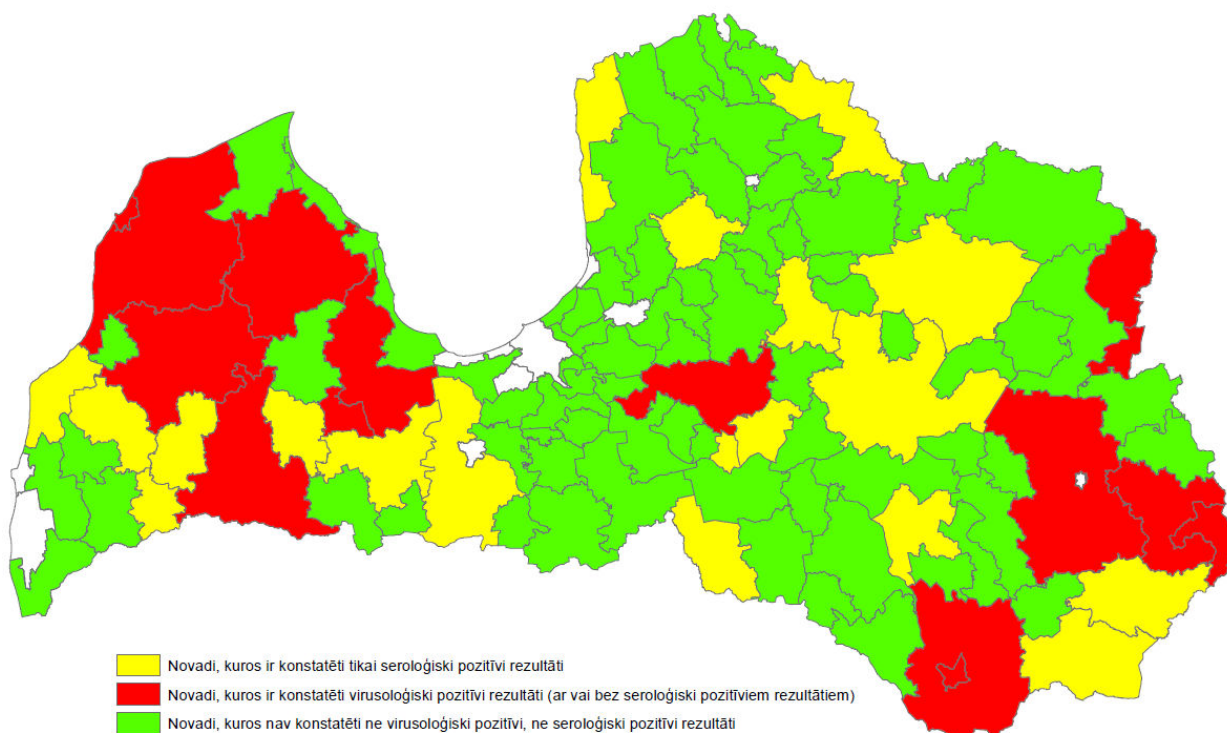
Vīrusa prevalences un seroprevalences dinamika nomedītajām meža cūkām (Latvijā un reģionos) pa medību sezonām grafiski attēlota 2.pielikumā.

#### **Latvijas novadu ĀCM epidemioloģiskais statuss (uz 2021.gada 1.septembri)**

Veicot katra novada teritorijā reģistrēto virusoloģiski un seroloģiski pozitīvo meža cūku rezultātu atlasu uz 2020.gada 1.septembri par pēdējo 12 mēnešu periodu, novadi tika iedalīti trīs kategorijās un attēloti uz Latvijas kartes:

- a) novadi, kuros ir konstatēti virusoloģiski pozitīvi rezultāti (ar vai bez seroloģiski pozitīviem rezultātiem) – sarkanā krāsā;
- b) novadi, kuros ir konstatēti tikai seroloģiski pozitīvi rezultāti – dzeltenā krāsā;
- c) novadi, kuros nav konstatēti ne virusoloģiski pozitīvi, ne seroloģiski pozitīvi rezultāti – zaļā krāsā.

Datu analīzes gaitā iegūtie rezultāti attēloti 15.attēlā.



15.attēls. Latvijas novadu ĀCM epidemioloģiskais statuss uz 2021.g. 1.septembri.

### 3. Meža cūku populācijas skaita un blīvuma izmaiņas ĀCM izplatīšanās un medību ietekmē Latvijas teritorijā

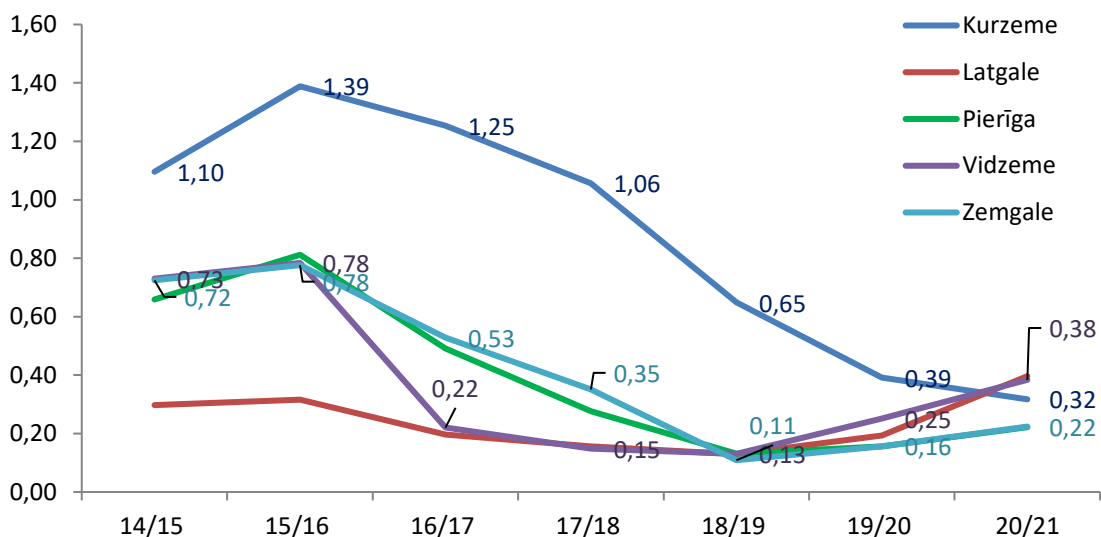
3.1. Pētījuma gaitā tika vizualizēti no VMD iegūtie un apstrādātie dati par uzskaitīto un nomedīto meža cūku blīvumu uz vienu kvadrātkilometru pa dzīvnieku uzskaites vienībām, kā arī ĀCM pozitīvo meža cūku lokalizācijas vietas.

Vizualizējot ĀCM pozitīvo meža cūku lokalizāciju un nomedīto meža cūku blīvumu attiecīgajā medību sezonā, var novērot izmaiņas medību sekmēs nākamajā medību sezonā – mazāk nomedītu meža cūku.

Medību uzskaites vienībās, kur meža cūkām konstatēta saslimšana ar ĀCM, nākamajā medību sezonā var novērot medību sekmju (nomedīto meža cūku blīvuma uz vienu kvadrātkilometru) samazināšanos. Atsevišķās medību uzskaites vienībās meža cūkas nav nomedītas. Novērojums ir kopīgs visam pētījuma periodam.

Vizuālās atšķirības apkopoto meža cūku populācijas blīvuma datus uz vienu kvadrātkilometru pa dzīvnieku uzskaites vienībām (uzskaite un nomedītie īpatņi) pa medību sezonām (2014.-2015.g līdz 2020.-2021.g.) ar ĀCM gadījumu lokalizāciju meža cūkām apskatāmas 3.pielikumā.

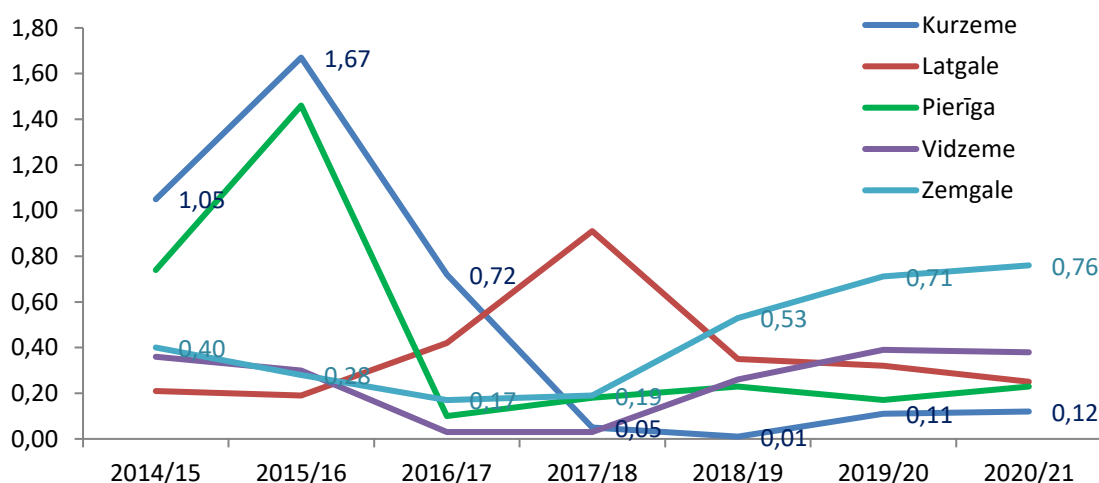
Meža cūku populācijas (nomedīto) blīvuma izmaiņas reģionos pa medību sezonām attēlotas 16.attēlā.



16.attēls. Nomedīto meža cūku blīvuma (īpatņu skaits/km<sup>2</sup>) izmaiņas reģionos pa medību sezonām.

Visos reģionos meža cūku blīvums pēc ĀCM konstatēšanas ir samazinājies līdz 2018.-2019.g. medību sezonai (16.att). Latgalē, Vidzemē, Zemgalē un Pierīgā – reģionos sākot ar 2019.-2020.g. medību sezonu Neliels uzskaitīto meža cūku blīvuma pieaugums novērojams, kur ĀCM tika apstiprināts 2014. – 2015. gada medību sezonā. Populācijas pieauguma tendence saglabājas arī 2020.-2021.g. medību sezonā. Šie rezultāti norāda uz meža cūku populācijas atjaunošanos Latgalē, Vidzemē, Zemgalē un Pierīgā. Savukārt Kurzēmē, kur ĀCM tika apstiprināts 2016.-2017. gada medību sezonā, nomedīto meža cūku blīvums turpina samazināties.

Meža cūku populācijas (nomedīto) blīvuma izmaiņas pirmajā ĀCM skartajā uzskaites vienībā attiecīgajā reģionā medību sezonām attēlotas 17.attēlā.



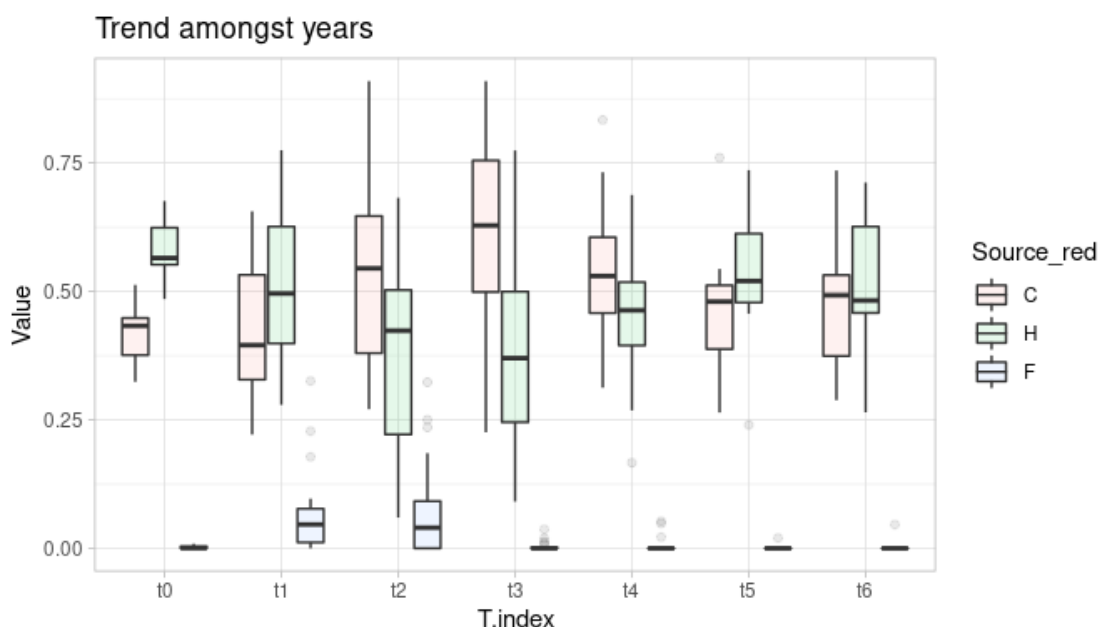
17. attēls. Nomedīto meža cūku blīvuma (īpatņu skaits/km<sup>2</sup>) izmaiņas uzskaites vienībās attiecīgajā reģionā pa medību sezonām.

Visās analīzei izvēlētajās uzskaites vienībās pēc ĀCM apstiprināšanas novērojama samērā strauja meža cūku populācijas blīvuma samazināšanās. Nomedīto meža cūku blīvuma pieaugumu var novērot trīs līdz

četrus medību sezonu laikā pēc slimības apstiprināšanas reģionā. Atšķirība novērota Latgalē, kur nomedīto meža cūku blīvums pieaug 2016.-2017. g. medību sezonā (no 0.19 uz 0.42), kā arī 2017.-2018.g. (0.91) medību sezonā, taču 2018. -2019. g., 2019.- 2020.g. un 2020.-2021.g. medību sezonās novērojams nomedīto meža cūku blīvuma samazinājums. Šis konstatējums varētu būt skaidrojams ar Latgalē izvēlētās uzskaites vienības lokalizāciju Austrumu pierobežā un iespējamu meža cūku migrāciju no kaimiņvalstīm un tai sekojošu atkārtotu ĀCM vīrusa iekļūšanu meža cūku populācijā.

### 3.2. Veicām izvēlēto medību uzskaites vienību (MUV) (n=21) analīzi, lai noskaidrotu medību un ĀCM vīrusa ietekmi uz meža cūku populāciju.

Datu tendenču analīze tika veikta, izmantojot ne-normalizētus datus, lai raksturotu to dzīvnieku proporciju, kas uzskaitīti, nomedīti un atrasti beigti izvēlētajās MUV. Katram laika indeksam ("t0", "t1", "t2" utt.) vērtības ir norādītas kā katras kategorijas (uzskaitīti + nomedīti + atrasti beigti) procentuālā daļa attiecībā pret kopējo meža cūku skaitu (18.att.)



18.attēls. Uzskaitīto (C), nomedīto (H) un atrasto beigto (F) meža cūku proporcionālā tendence analizētajā laika periodā (T.index).

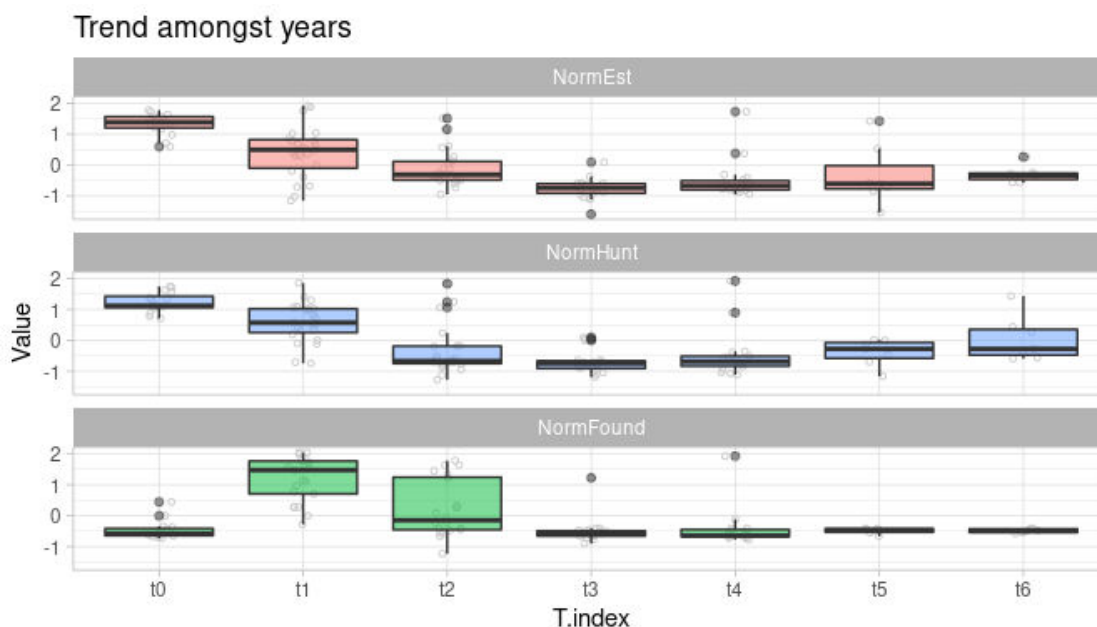
Lai pārbaudītu statistisko korelāciju starp uzskaitīto, nomedīto un atrasto beigto meža cūku skaitu, veicām Pīrsona korelācijas testu ( $P = 0,005$ ).

| Uzskaitītas | Nomedītas | Atrastas beigtas |
|-------------|-----------|------------------|
| 1.00        | -0.92     | -0.11            |
| -0.92       | 1.00      | -0.29            |
| -0.11       | -0.29     | 1.00             |

Konstatējam korelāciju starp uzskaitīto un nomedīto meža cūku skaitu, bet korelācijas nebija ne starp uzskaitītajam un atrastiem beigtiem dzīvniekiem, ne starp nomedītajiem un atrastajiem beigtajiem.

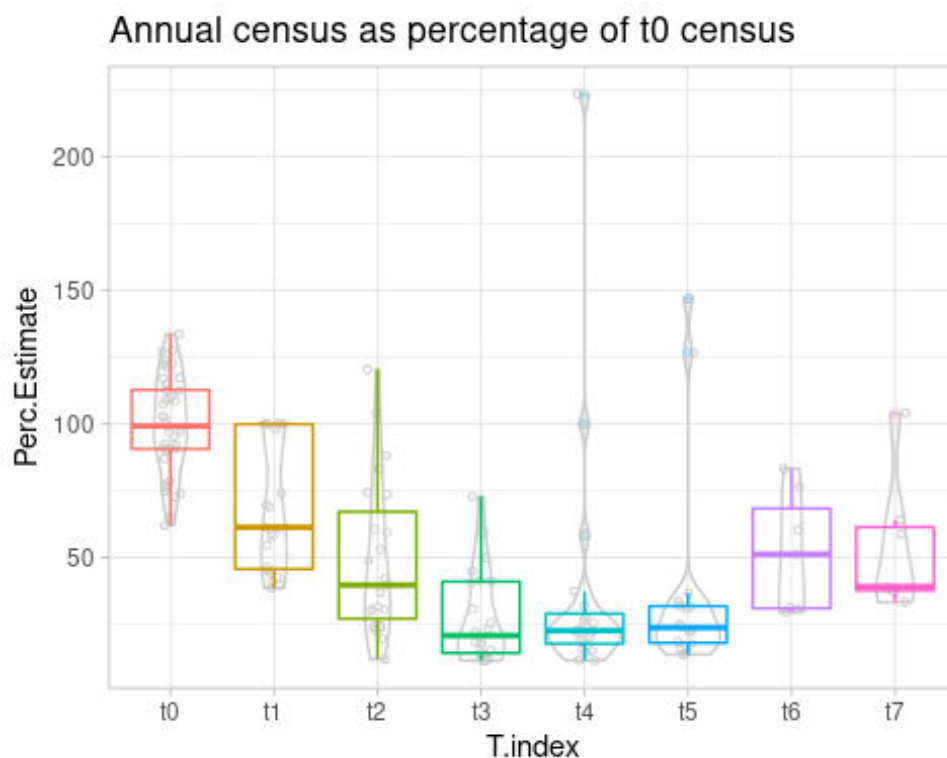
Iespējams, šie rezultāti varētu liecināt, ka galvenās meža cūku blīvuma svārstības ir saistītas ar medībām, nevis ar slimības (ĀCM) ietekmi.

Normalizētu datu tendence tika salīdzināta pa gadiem (t0, t1, t2 utt.) un mežacūku kategorijām ((uzskaitīti + nomedīti + atrasti beigti) (19.att.). Gads t0 norāda uz medību sezonu, kad ĀCM vēl nebija konstatēts, bet t1 norāda uz laiku, kad ĀCM tika ienests meža cūku populācijā.



19.attēls. Uzskaitīto (NormEst), nomedīto (NormHunt) un atrasto beigto (NormF) meža cūku proporcionālā tendence analizētajā laika periodā (T.index).

Meža cūku uzskaites normalizētie dati (%) tika salīdzināti pa gadiem, uzskatot t0 kā 100% (20.att).

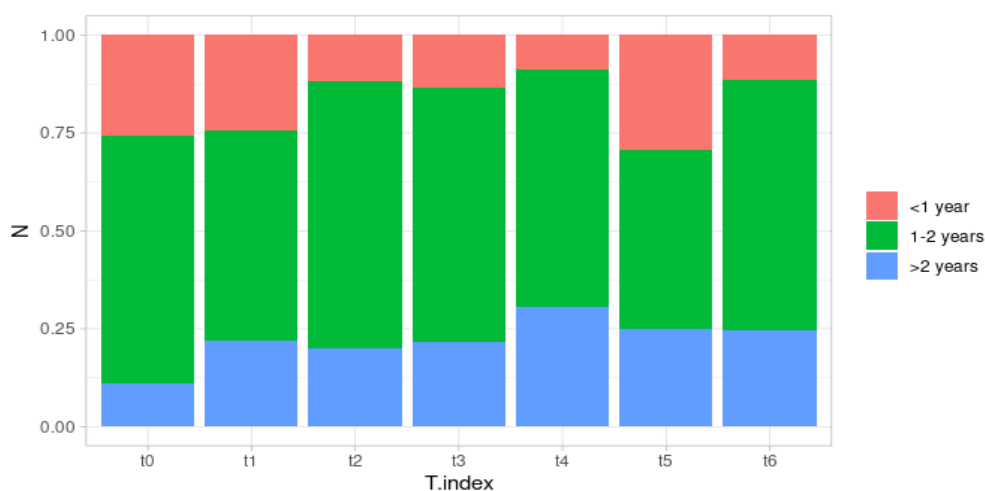


20.attēls. Meža cūku uzskaites datu (Perc.Estimate) (%) tendence analizētajā laika periodā (T.index)

Pētījuma rezultāti liecina, ka meža cūku populācija pakāpeniski samazinās, sasniedzot zemāko punktu t4 un t5 periodā (4.-5.gadā pēc ĀCM iekļūšanas populācijā).

#### Analīze pa vecuma grupām.

ĀCM ietekme uz nomedīto un atrasto mirušo vecuma grupu tika analizēta, salīdzinot tendences laika periodā no t0 līdz t6 (21.att.).



21.attēls. Nomedīto un atrasto mirušo meža cūku vecuma struktūra laika periodā no t0 līdz t6. N – katras vecuma grupas proporcija (%) meža cūku populācijā.

### Mirstība, kādu inficētā (ar ĀCM) meža cūku populācijā rada ĀCM un medības.

Saskaņā ar iegūtajiem datiem (pa dienām) tika aprēķināta to indivīdu kumulatīvā summa, kas miruši no ĀCM katrā MUV un katrā medību sezonā.

Kumulatīvās summas tika normalizētas kā proporcija (%) no divreiz lielākas populācijas konkrētajā MUV medību sezonas sākumā.

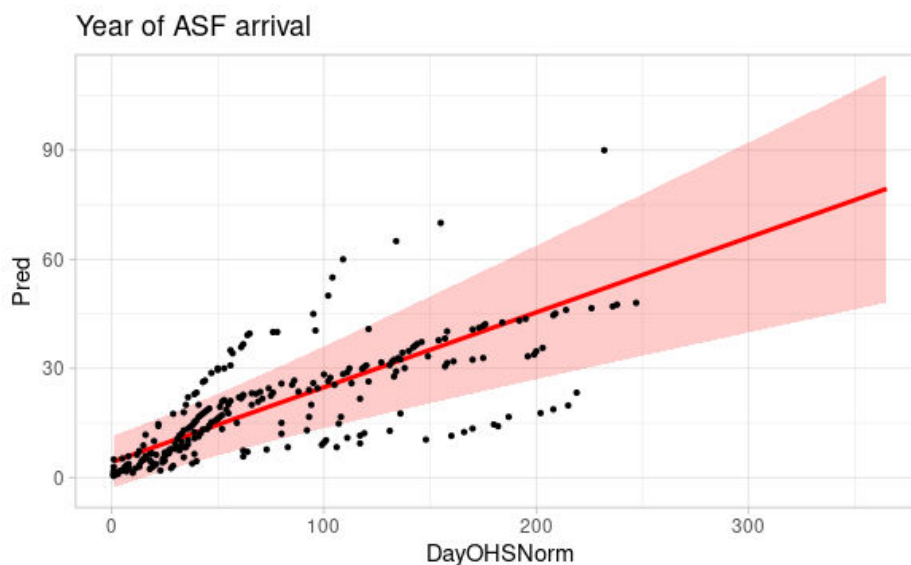
Lineāro regresijas testu veicām, izmantojot kumulatīvo ĀCM nāves gadījumu summu (izteikta procentos) kā atkarīgais mainīgais lielums, savukārt neatkarīgais mainīgais lielums bija medību sezonas diena (izteikts kā vesels skaitlis no 1. aprīļa, kas ir medību sezonas pirmā diena). Tāpat nomedīto meža cūku datiem tika piemērots lineārās regresijas tests, lai pārbaudītu medību ietekmi uz inficēto populāciju.

Tā kā infekcijas gaita laika gaitā mainās (epidēmiskā fāze pāriet endēmiskajā fāzē), datu shēma tika sadalīta divās daļās: viena attiecas uz ĀCM konstatēšanas gadu (t1), bet otrā – no nākamā gada (t2).

Vienādojumi, kas raksturo regresijas līniju, kas iegūta gan attiecībā uz ĀCM, gan attiecībā uz nomedītajām mirstībām, tika atrisināti 365. dienā, lai noteiktu mirstības rādītāju (%), ko meža cūku populācijā izraisa attiecīgi ĀCM un medības visā pirmajā gadā pēc ĀCM ienākšanas.

### ĀCM izraisītā mirstība

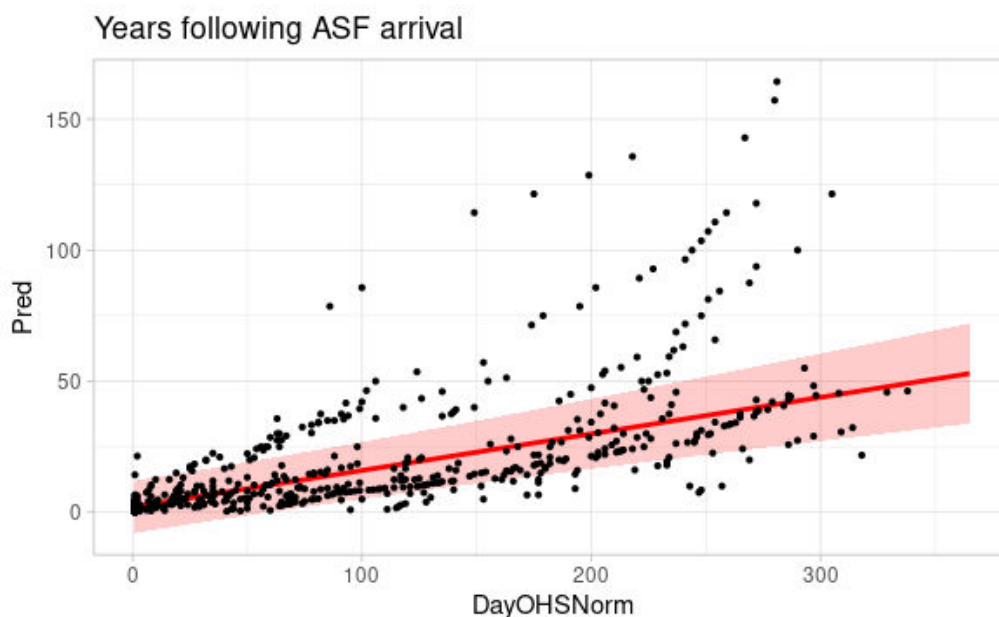
ĀCM izraisītā mirstība meža cūku populācijā pirmā gada laikā pēc ĀCM konstatēšanas MUV attēlota 22.attēlā.



22.attēls. ĀCM izraisītā mirstība meža cūku populācijā pirmā gada laikā pēc inficēšanās (t1). Pred.- populācija (%); DayOHSNorm – medību sezonas diena.

Rezultāti liecina, ka pēc viena gada (365 dienas) meža cūku populācijas (populācija tiek uzskatīta kā divreiz lielāka par uzskaitīto populāciju) proporcija (%), ko likvidē ĀCM, ir 79.41% (SE 15.64%).

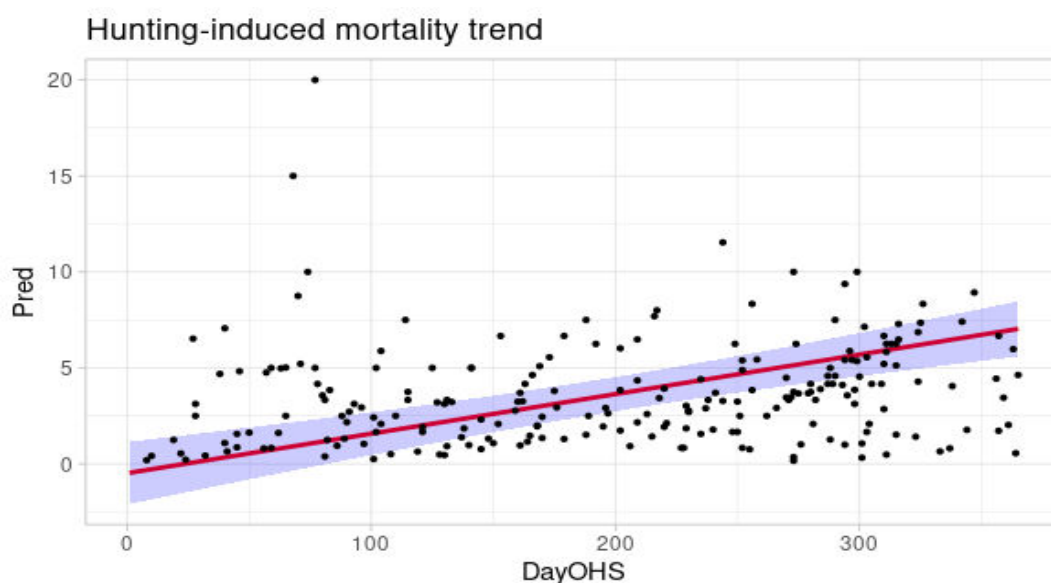
ĀCM izraisītā mirstība meža cūku populācijā otrā gada laikā pēc ĀCM konstatēšanas MUV attēlota 23.attēlā.



23.attēls. ĀCM izraisītā mirstība meža cūku populācijā otrā gada laikā pēc inficēšanās (t2). Pred.- populācija (%); DayOHSNorm – medību sezonas diena.

Rezultāti liecina, ka otrā gada laikā pēc ĀCM konstatēšanas meža cūku populācijas (populācija tiek uzskatīta kā divreiz lielāka par uzskaitīto populāciju) proporcija (%), ko likvidē ĀCM, ir 52.92% (SE 9.55%). Tādējādi var secināt, ka pirmā gada laikā pēc ĀCM konstatēšanas MUV, ĀCM vīruss mežacūku populāciju iznīcina straujāk nekā turpmākajos gados.

#### Medību izraisīta meža cūku mirstība

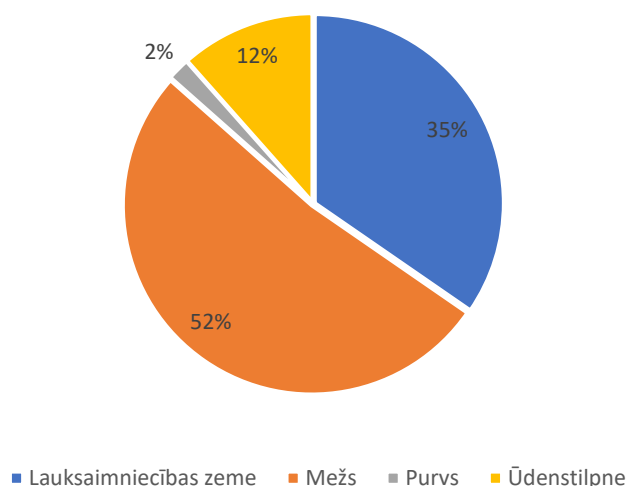


24.attēls. Medību izraisītā mirstība meža cūku populācijā pirmā gada laikā pēc inficēšanās (t1). Pred.- populācija (%); DayOHS – medību sezonas diena.

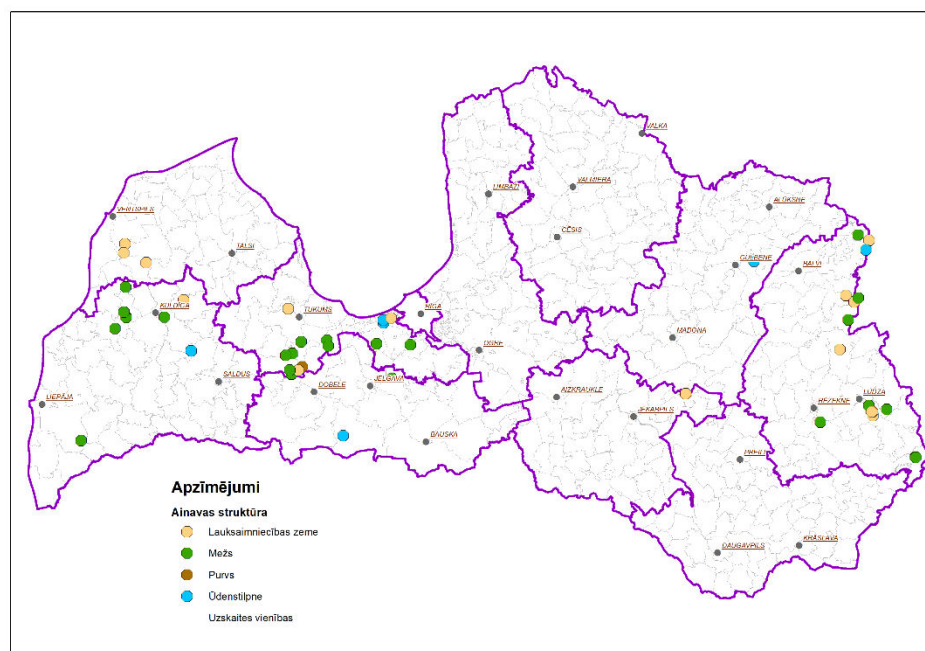
Rezultāti liecina, ka pēc viena gada (365 dienas) meža cūku populācijas (tiek uzskatīta kā divreiz lielāka par uzskaitīto populāciju) proporcija (%), ko nomedī mednieki ir 7.03%, bet ar ļoti lielu standartklūdu ( $SE = 61.29$ ), kas liecina par to, ka dažās MUV bijis ievērojams medību skaita pieaugums vienlaikus ar slimības parādīšanos un, iespējams, medību izraisītā meža cūku mirstība daļēji aizstājusi ĀCM izraisīto mirstību (nomedītās meža cūkas jau bijušas inficētas un drīzumā tāpat būtu nomirušas no ĀCM).

#### 4. Ievākt un apkopot informāciju par beigto meža cūku atrašanas vietām, analizēt to un rast iespējamus risinājumus ar ĀCM inficēto beigto meža cūku vieglākai atrašanai dabā, tā samazinot ĀCM vīrusa izplatību.

Pētījumā tika apkopoti un analizēti 52 beigtu meža cūku atrašanas vietu dati (26.att.). Sākotnējā datu analīze liecina, ka 52% (27 meža cūkas) no visām atrastajām meža cūkām ir atrastas mežā, 35% lauksaimniecības zemē, 12% ūdenstilpnē un 2% purvā (25.att.)

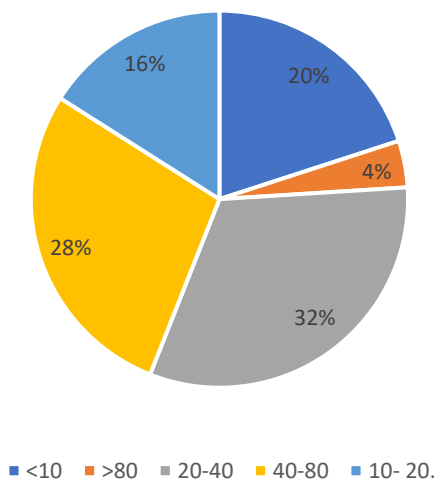


25.attēls. Atrasto beigto meža cūku vietas ainavas struktūra



26.attēls. Beigto meža cūku lokalizācija.

Mežaudžu vecuma struktūras sākotnējā datu analīze liecina, ka 32% (n=8) no atrastajām beigtajām meža cūkām tika atrastas mežaudzēs ar vecumu no 20 – 40 gadiem, bet 28% (n=7) atrastas mežaudzēs ar vecumu no 40 – 80 gadiem. Atrasto beigto meža cūku datu analīze pēc mežaudžu vecuma struktūras attēlota 27.attēlā.

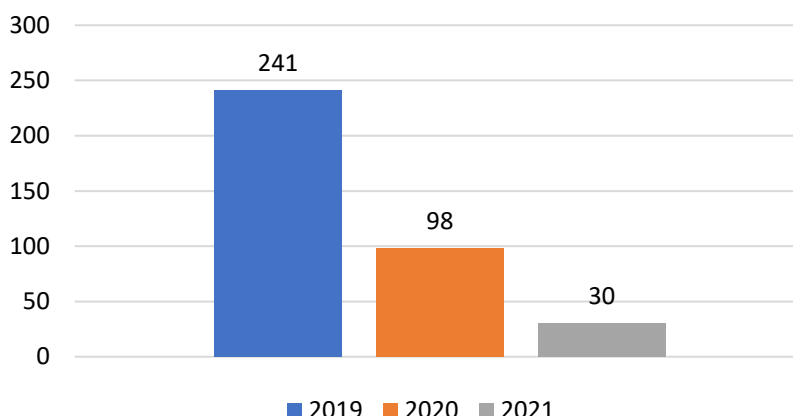


27.attēls. Atrasto beigto meža cūku datu analīze pēc mežaudžu vecuma struktūras

## 5. Biodrošības pasākumu ieviešana mežacūku medību laikā un medījuma pirmapstrādes vietās – sākotnējā efektivitātes analīze.

Pētījumam tika apkopoti Pārtikas un veterinārā dienesta (PVD) meža cūku medību apstrādes vietu biodrošības pārbažu rezultāti par laika posmu no 2019. līdz 2021. gadam. Dati par 2021. gadu iekļauti

līdz 2021. gada 31. oktobrim. Meža cūku medību apstrādes vietu biodrošības pārbažu skaits iekļauts 28.attēlā.



28.attēls. Meža cūku medību apstrādes vietu biodrošības pārbažu skaits no 2019. līdz 2021. gada 31. oktobrim

Covid-19 infekcijas ierobežošanas pasākumi ietekmēja meža cūku medību apstrādes vietu biodrošības pārbaudes. Plānotais pārbažu skaits 2020. gadā netika sasniegts. Lai arī 2021. gada plānotās pārbaudes vēl turpināsies līdz gada nogalei, tomēr prognozējams, ka pārbažu skaits nerasniegs sākotnēji plānoto apjomu.

Pārbažu posmu atbilstības izvērtējums pa gadiem apkopots 4.tabulā.

Analizējot pārbažu posmu atbilstību proporciju varam novērot, ka 2019. gadā atbilstošs vērtējums variē robežās no 90% līdz 100% no veiktajām pārbaudēm, 2020. gadā no 87% līdz 100% un 2021.gadā no 88% līdz 100%.

4.tabula. Pārbažu posmu atbilstību apkopojums pa gadiem.

| Nr. p.k. | Pārbaudes posms                                                                                | 2019           |                                | 2020           |                                | 2021           |                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|
|          |                                                                                                | Pārbažu skaits | Atbilstošs posma vērtējums (%) | Pārbažu skaits | Atbilstošs posma vērtējums (%) | Pārbažu skaits | Atbilstošs posma vērtējums (%) |
| 1.       | Medījumu apstrādes laikā ir nodrošinājums ar ūdeni un dezinfekcijas līdzekļiem                 | 168            | 90                             | 79             | 90                             | 17             | 88                             |
| 2.       | Medījuma apstrādes brīdī nevar iekļūt un piekļūt nepiederošas personas un dzīvnieki            | 155            | 100                            | 74             | 100                            | 18             | 100                            |
| 3.       | Medījuma apstrādes aprīkojuma, apavu, aizsargapģērba un apstrādes vietas tīrīšana un mazgāšana | 138            | 96                             | 71             | 87                             | 11             | 100                            |
| 4.       | Medījuma apstrādes aprīkojuma, apavu, aizsargapģērba un apstrādes                              | 219            | 95                             | 84             | 94                             | 18             | 100                            |

|    |                                                                                                                |     |     |    |     |    |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|-----|----|-----|
|    | vietas dezinfekcija                                                                                            |     |     |    |     |    |     |
| 5. | Nodrošinājums ar vietu un apstākļiem medījuma uzglabāšanai līdz laboratorisko izmeklējumu rezultātu saņemšanai | 233 | 99  | 84 | 96  | 19 | 100 |
| 6. | Nomedītās meža cūkas ķermeņa/liemeņa vai subproduktu identifikācija                                            | 233 | 100 | 71 | 100 | 19 | 100 |
| 7. | Noņemti un/vai nodoti paraugi laboratoriskai izmeklēšanai uz ĀCM/KCM                                           | 228 | 100 | 76 | 99  | 19 | 100 |
| 8. | Nodrošināta uzglabāšana līdz laboratorisko rezultātu saņemšanai                                                | 200 | 100 | 76 | 100 | 17 | 100 |

**6. Datu apkopošana par ĀCM karantīnas zonās (aizsardzības un uzraudzības zona) noteiktajiem pasākumiem, veikt iegūto datu analīzi, ar mērķi izvērtēt ES likumdošanā noteikto ĀCM apkarošanas pasākumu lietderību / efektivitāti mājas cūkām.**

ĀCM uzliesmojumu (n=37) dati par mājas cūku novietnēm laika periodā no 2015.gada līdz 2021.gada 15.novembrim apkopoti tabulā "ĀCM uzliesmojumu dati par mājas cūku novietnēm (no 2015.gada līdz 2021.gada 15.novembrim)".

Sagatavoti attēli, lai vizualizētu mājas cūku uzliesmojumu atrašanās vietas, kā arī ap tiem noteiktās aizsardzības (3 km rādiusā ap uzliesmojuma novietni) un uzraudzības zonas (10 km rādiusā ap uzliesmojuma novietni). Attēli sagatavoti atsevišķi par katrā kalendārajā gadā konstatētajiem uzliesmojumiem (5.pielikums). Vizuāli novērtējot uzliesmojumu un ap tiem noteikto aizsardzības un uzraudzības zonu atrašanos, novērojams, ka pamatā uzliesmojumi atrodas distancēti viens no otra, tātad telpiski nav tiešā veidā saistāmi ar citu uzliesmojumu zonām. Tāpat, mājas cūku uzliesmojumu datu vizualizācija ļaus turpmāk analizēt šo uzliesmojumu iespējamo saistību ar ĀCM vīrusa klātbūtni meža cūku populācijā, attiecīgi mājas cūku saslimšanas atklāšanas periodā.

Analizējot iegūtos datus secināms, ka 97% gadījumos uzliesmojumi klasificējami kā primārie uzliesmojumi. Sekundārs uzliesmojums konstatēts tikai 1 gadījumā (uzliesmojums Nr.14). Tomēr sekundārais uzliesmojums konstatēts ārpus aizsardzības un uzraudzības zonas robežām, tātad, tam nav tieša sakara ar kontroles pasākumiem noteiktajās zonās. Atsevišķos gadījumos (n=6) vienas aizsardzības un uzraudzības zonas robežās konstatēts uzliesmojums citā mājas cūku novietnē, taču nevienā gadījumā nav atklāta epidemioloģiska saikne starp šiem uzliesmojumiem.

Kopumā visās aizsardzības un uzraudzības zonās veiktas 2 595 inspekcijas. Šo pārbaūžu laikā atklātas 459 (17,7%) novietnes jeb gadījumi, kad konstatētas LDC neregistrētas cūkas (n=1096), ar vidējo cūku skaitu novietnē - 2,4. Tādējādi secināms, ka pastiprinātu pārbaūžu ietvaros iespējams atklāt ievērojamu skaitu pārkāpumu, tomēr šo faktu nevar tiešā veidā saistīt ar zonu ieviešanas lietderību, jo veikt pārbaudes inspektoriem ir tiesības arī ārpus aizsardzības un uzraudzības zonām jebkurā laikā. Tas drīzāk ir kontroļu kapacitātes jautājums rutīnā visā valsts teritorijā, neatkarīgi no ĀCM uzliesmojumiem.

Uzsākta zinātniskās publikācijas gatavošana par ĀCM karantīnas zonās (aizsardzības un uzraudzības zona) veikto pasākumu efektivitāti un lietderību.

## SECINĀJUMI

1. Pētījuma periodā (septiņās medību sezonās, kopš 2014.-2015.g. sezonas) Latvijā ĀCM laboratoriskie izmeklējumi veikti 93 223 meža cūkām, no kurām 5 275 bijušas pozitīvas (konstatēts vīrusa genoms vai antivielas). No kopumā 5 275 pozitīvajām meža cūkām 3 413 (64.7%) ir bijušas virusoloģiski pozitīvas (ieskaitot gan seroloģiski negatīvās, gan seroloģiski pozitīvās meža cūkas), un 1 862 (35.3%) seropozitīvas. Līdz šim lielākais izmeklēto meža cūku skaits tika sasniegts 2015.-2016.g. medību sezonas laikā un vēlāk tas pakāpeniski samazinājās, tomēr pagājušajā medību sezonā (2020.-2021.g.) izmeklēto nomedīto meža cūku skaits būtiski pieauga, sasniedzot lielāko skaitu visā pētījuma periodā, kas ir saistāms ar meža cūku populācijas atjaunošanos Latvijā. Beigto izmeklēto meža cūku skaits ievērojami samazinājās 2018.-2020.g. medību sezonās, bet 2020.-2021.g. medību sezonā to skaits atkal palielinājās, ko varētu saistīt gan ar 2020.g. vasarā ieviesto samaksu par atrastas beigtas meža cūkas ziņošanu, gan meža cūku populācijas pieaugumu.
2. Pētījuma rezultāti norāda, ka pirmo četru medību sezonu laikā (2014.-2015.g. līdz 2017.-2018.g.) vīrusa prevalences (kopā beigtajām un nomedītajām meža cūkām) izmaiņas Latvijā nebija statistiski nozīmīgas ( $p=0.15$ ), bet 2018.-2019.g. medību sezonā vīrusa prevalence būtiski samazinājās, salīdzinot ar iepriekšējām medību sezonām ( $p<0.0001$ ). Šī tendence turpinājās arī 2019.-2020.gada medību sezonā, kad vīrusa prevalence samazinājās līdz 6.6% (95% CI no 6.4% līdz 6.8%) un tā bija būtiski zemāka nekā 2018.-2019.gada sezonā ( $p<0.0001$ ). 2020.-2021.gada medību sezonā vīrusa prevalences izmaiņas pret 2019.-2020.gada medību sezonu nav statistiski nozīmīgas ( $p=0.73$ ).

Beigtajām meža cūkām visaugstākā vīrusa prevalence – 73.6% (95% CI no 70.1% līdz 76.9%) bija 2017.-2018.gada sezonā, bet viszemākā – 43.6% (95% CI no 34.2% līdz 53.4%) 2019.-2020.gada sezonā. 2020.-2021.gada medību sezonā vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām atkal pieauga, sasniedzot 50.9% (95% CI no 44.0% līdz 57.9%), tomēr šis pieaugums nav statistiski nozīmīgs ( $p=0.26$ ). Salīdzinot ar iepriekšējo medību sezonu, vīrusa prevalence beigtajām meža cūkām 2020.-2021.gada medību sezonā samazinājās tikai Kurzemē, savukārt Pierīgā, Vidzemē un Zemgalē nedaudz pieauga, bet Latgalē palika nemainīgi zema.

Nomedītajām meža cūkām visaugstākā vīrusa prevalence tika novērota 2017.-2018.gada medību sezonā, kad tā sasniedza 2.6% (95% CI no 2.3% līdz 2.9%), bet 2018.-2019.gada medību sezonā vīrusa prevalence bija būtiski zemāka ( $p<0.0001$ ) un nokritās uz 1.7% (95% CI no 1.5%-2.0%). Vīrusa prevalences būtiska samazināšanās turpinājās 2019.-2020.gada medību sezonā ( $p<0.0001$ ), samazinoties līdz 0.5% (95% CI no 0.4% līdz 0.6%). Arī 2020.-2021.gada medību sezonā tika novērots būtisks vīrusa prevalences samazinājums - līdz 0.24% (95% CI no 0.18% līdz 0.32%) medītajām meža cūkām ( $p<0.001$ ), kas ir līdz šim zemākais novērotais rādītājs. Vīrusa prevalence nomedītajām meža cūkām 2020.-2021.gada medību sezonā, salīdzinot ar iepriekšējo sezonu, nav mainījusies Latgalē, samazinājusies Kurzemē, Vidzemē un Zemgalē, bet nebūtisks pieaugums novērots Pierīgas reģionā.

Vīrusa prevalences nelielais pieaugums beigtajām meža cūkām Pierīgā, Vidzemē un Zemgalē varētu liecināt par ĀCM vīrusa izplatības pieaugumu. Neskatoties uz vīrusa prevalences samazināšanos Kurzemē gan beigtajām, gan nomedītajām meža cūkām pēdējā medību sezonas laikā, tomēr vairums vīrusa pozitīvo gadījumu tiek konstatēts Kurzemē, kur joprojām atrodas ĀCM epicentrs.

3. Pētījuma rezultāti liecina par seroprevalences pieaugumu pa medību sezonām līdz 2018.-2019.gada sezonai - no 0.5% (95% CI no 0.3% līdz 0.7%) 2014.-2015.gada medību sezonā līdz 3.3% (95% CI no 2.9% līdz 3.6%) 2018.-2019.gada medību sezonā. Savukārt 2019.-2020.gada sezonā ir novērota būtiska seroprevalences samazināšanās ( $p<0.0001$ ) attiecībā pret iepriekšējām trīs medību sezonām. 2019.-2020.gada sezonā seroprevalence bija 2.0% (95% CI no 1.8% līdz 2.3%) un šajā sezonā seroprevalence būtiski neatšķiras no 2015.-2016.gada medību sezonā novērotās ( $p=0.35$ ). Seroprevalences samazināšanās turpinājās arī 2020.-2021.gada medību sezonā, kad seropozitīvas bija 1.1% (95% CI no 1.0% līdz 1.3%) no seroloģiski izmeklētajām meža cūkām, un novērotais seroprevalences samazinājums ir statistiski nozīmīgs ( $p<0.0001$ ).

Analizējot seroprevalenci pa reģioniem un medību sezonām, konstatējām vairākas būtiskas atšķirības. Kurzemē ir novērojama seroprevalences pieauguma tendence pa sezonām, tomēr 2019.-2020.gada sezonā pieaugums ir neliels. Pierīgā, savukārt, ir novērojama seroprevalences samazināšanās 2016.-2017.gada sezonā, ar turpmāk sekojošu pieaugumu līdz 2018.-2019.gada sezonai ieskaitot, kam seko seroprevalences samazināšanās 2019.-2020.gada sezonā. Latgalē un Vidzemē, kur ĀCM tika konstatēts jau 2014.g., seroprevalence pieauga pirmajās četrās sezonās, kam seko samazinājums pēdējās divās sezonās. Arī Zemgalē seroprevalences samazinājums 2019.-2020.gada sezonā novērots pirmo reizi pēc četrām medību sezonām. 2020.-2021.gada medību sezonā seroprevalences samazinājums tikai novērots visos reģionos, tomēr visaugstākā seroprevalence joprojām saglabājas Kurzemē - 2.2% (95% CI no 1.7% līdz 2.7%).

4. Veicot Latvijas novadu ĀCM epidemioloģiskā statusa novērtēšanu (uz 2021.gada 1.septembri) pēc ĀCM izmeklējumu rezultātu analīzes pēdējo 12 mēnešu laikā, konstatējām, ka vīrusa klātbūtne meža cūkām konstatēta 14 novados, tikai antivielas (seroloģiski pozitīvi rezultāti) 49 novados, bet 46 novados nav konstatēti ĀCM pozitīvi izmeklējumi (ne vīruss, ne antivielas). Saskaņā ar ĀCM brīvas teritorijas definēšanas kritērijiem, 47 Latvijas novadi varētu atbilst "no ĀCM brīva novada" statusam, tomēr, ņemot vērā mazo skaitu beigto meža cūku izmeklējumu šajos novados, visticamāk, būtu grūti pierādīt ĀCM brīva novada statusu, pamatojoties tikai uz nomedīto meža cūku izmeklējumu rezultātu pamata. Spriežot pēc ĀCM epidemioloģisko rādītāju (vīrusa prevalence un seroprevalence) analīzes rezultātiem, ĀCM vīrusa klātbūtne Latvijā pēdējos gados ievērojami samazinās, kam seko arī seroprevalences samazināšanās daudzos novados – Latvijā ĀCM izplatība samazinās. Tomēr, skatoties tuvā nākotnē, ir nepieciešams būtiski uzlabot ĀCM pasīvo uzraudzību – panākot, ka regulāri tiek izmeklētas atrastās beigtās meža cūkas (kas ir labākais ĀCM vīrusa klātbūtnes indikators), tādējādi būtu iespējams pierādīt, ka attiecīgais novads tiešām ir brīvs no ĀCM.
5. Visos reģionos meža cūku blīvums pēc ĀCM konstatēšanas ir pakāpeniski samazinājies līdz 2018.-2019.g. medību sezonai. Uzskaitīto meža cūku blīvuma pieaugums sākot ar 2019.-2020.g. medību sezonu vērojams Latgalē, Vidzemē, Zemgalē un Pierīgā – reģionos, kur ĀCM tika apstiprināts 2014. – 2015. gada medību sezonā. Populācijas pieauguma tendence turpinās arī 2020.g. – 2021.g. medību sezonā. Šie rezultāti norāda uz meža cūku populācijas atjaunošanos Latgalē, Vidzemē, Zemgalē un Pierīgā. Savukārt Kurzemē, kur ĀCM tika apstiprināts 2016.-2017. gada medību sezonā, nomedīto meža cūku blīvums turpina samazināties.

ĀCM izraisīja būtisku meža cūku populācijas samazināšanos gandrīz visās analizētajās medību uzskaites vienībās (MUV). Pozitīvo meža cūku līķi turpmāk tika atrasti tikai divus gadus pēc vīrusa

konstatēšanas MUV, pēc tam vairs nē, bet atkal parādījās tikai ceturtajā gadā (t4) pēc ĀCM konstatēšanas, kad arī meža cūku populācija sāka palielināties.

Pastāv liela korelācija starp uzskaitīto un nomedīto dzīvnieku skaitu, tomēr netika konstatēta korelācija starp nomedīto meža cūku skaitu un atrasto līķu skaitu, kas ir atzīti par pozitīviem attiecībā uz ĀCM.

Dažādu vecuma grupu procentuālās attiecības svārstības nav īpaši manāmas, lai gan kopš 2015.-2016.g medību sezonas ir mēģināts medīt galvenokārt pieaugušus dzīvniekus.

ĀCM vīruss, iespējams, īstermiņā spēj ietekmēt inficētās meža cūku populācijas lielumu vairāk nekā medības. Tomēr šķiet, ka medības dažās MUV ir spējušas kompensēt ĀCM mirstību - praksē, šķiet, daļēji aizvietojo to mirstību, kuru izraisījis ĀCM.

6. Sākotnējie atrasto beigto meža cūku datu analīzes rezultāti liecina, ka no 52 meža cūkām, par kurām ir pieejama informācija par vides kritērijiem, 52% ir atrastas meža zemē, savukārt 32% no tām ir atrastas mežaudzēs ar vecumu no 20 – 40 gadiem. Tomēr, lai veiktu plašāku datu apstrādi nepieciešams iegūt vairāk datus. Datu ievākšana un analīze tiks turpināta nākamajā pētījuma periodā.
7. Meža cūku medību apstrādes vietu biodrošības kontroles Latvijā tika uzsāktas 2019.gadā ar mērķi mazināt iespējamo ĀCM vīrusa izplatību. Sākotnējie pētījuma rezultāti liecina, ka 2019. un 2020.gadā atbilstošs vērtējums variē robežās no 90% līdz 100% , bet 2021.gadā no 88% līdz 100%. Covid-19 ietekmē biodrošības pārbaužu skaits 2020. gadā ir samazinājies 2.45 reizes un 2021. gadā 8 reizes. Atšķirīgais pārbaužu skaits pa gadiem nedod iespēju objektīvi novērtēt ieviesto biodrošības pasākumu efektivitāti un veikt rezultātu salīdzināšanu pa gadiem, tādēļ nepieciešams ievākt vairāk datus analīzes veikšanai. Pētījums tiks turpināts nākamajā pētījuma periodā.
8. Sākotnējie pētījuma rezultāti ļauj secināt, ka ĀCM uzliesmojumu sakarā aizsardzības un uzraudzības zonu noteikšana līdz ar tajās veicamajiem slimības kontroles pasākumiem nav lietderīga un ir cilvēku (inspektoru) darba resursu ietilpīga. Inspekciju laikā jauni slimības uzliesmojumi nav atklāti. Nepieciešama šī aspekta turpmāka analīze, ietverot vēl citus parametrus. Svarīgi katra uzliesmojuma gadījumā veikt rūpīgu epidemioloģisko izmeklēšanu, lai atklātu visas kontaktnovietnes, neatkarīgi no attāluma, kādā tās atrodas. Veiktajā pētījumā redzams, ka vienīgais sekundārais uzliesmojums konstatēts kontaktnovietnē, kas atradās ārpus aizsardzības un uzraudzības zonas robežām. Tāpēc profesionāla, rūpīga epidemioloģiskā izmeklēšana ir galvenais instruments veiksmīgai slimības izplatības izsekojamībai, un distancei nav noteicoša loma.