

# Meža un medību fauna cilvēku apsaimniekotā vidē

Pētījumu virziena vadītājs: *vad. pētnieks* Dr. biol. Jānis Ozoliņš

tālr. (+371) 26320528, e-pasts: [janis.ozolins@silava.lv](mailto:janis.ozolins@silava.lv)  
[www.silava.lv](http://www.silava.lv)

Virzienā strādā:

3 *pētnieki* Dr. biol. Arvīds Priedītis, Dr. biol. Guna Bagrade,  
Dr. silv. Jānis Baumanis, *projekta eksperts* Dr. biol. Jurgis Šuba un 4  
*zinātniskie asistenti* Mg. biol. Alda Stepanova, Mg. biol. Agrita Žunna,  
Mg. biol. Gundega Done, Mg. biol. Aivars Ornicāns;  
*laborante* M. Sc. Samantha J. Howlett

# ***Medniecības un medību faunas*** **pētījumi tradicionāli notiek par** **Latvijas meža savvaļas zīdītāju** **faunu, vides un cilvēka** **saimniecisko aktivitāšu** **mijiedarbību.**



## Galvenie izpētes virzieni:

- Medījamo pārnadžu populācijas ietekmējošie faktori, pārnadžu ietekme uz mežsaimniecību un lauksaimniecību
- Lielo plēsēju populāciju stāvoklis
- Nemedījamo zīdītāju monitorings
- «Gadījuma» pētījumi un ekspertīzes

# Kas ir medības?

Medību definīcija pēc Kurta Lindnera (1978):

- apzināta un mērķtiecīga zināmas daļas savvaļas zīdītāju un putnu sugu vajāšana, kas orientēta uz nogalināšanu;
- tradicionālu metožu un līdzekļu izmantošana;
- izdzīvošanas iespējas nodrošināšana un apzināti resursu atjaunošanas centieni.

Cilvēkam raksturīga nodarbe, kurai nav gandrīz nekā kopīga ar plēsonību dabā: vairāk mednieku – vairāk medījumu

Trīs mīti, kas iepriekšējos gadsimtos valdīja par jautājumu, kā palielināt medījamo dzīvnieku skaitu:

1. Nedrīkst cirst mežu.
2. Jāsaudzē nepieauguši dzīvnieki.
3. Jāapkaro plēsēji.

# Mežsaimniecības un medījamo dzīvnieku populāciju mijiedarbība: vai dzīvniekiem savvaļā pietiek barības?



# Lapu koku galotņu apkodumi



# Skuju koku galotņu un sānzaru ziemas apkodumi



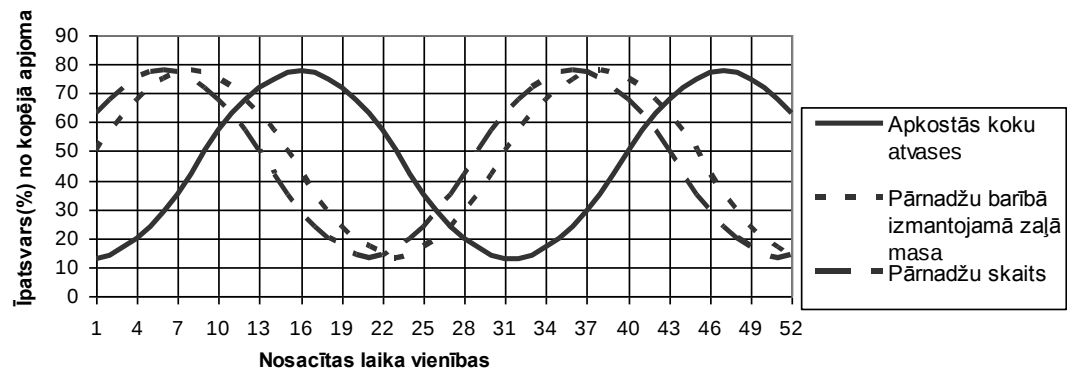
>200 kociņu uzskaitē



## Kokaugu apkodumi vasarā un briežu dz. dzīvnieku blīvuma rādītāji:

- apkodumi <30% - dzīvnieku maz, barības trūkums neierobežo (plēsēji? cilvēks?)
- apkodumi 30-50% - optimāls dzīvnieku blīvums, var daudz medīt, plēsējiem daudz barības
- apkodumi 50-60% - robeža starp optimālu vasaras ganību noslogojumu un pārapdzīvotību, par maz medī pārnadžus vai par daudz ierobežo plēsējus
- apkodumi >60% - pārslodze un ganību degradēšanās, dzīvnieku skaits var arī būt neliels, lieli postījumi mežsaimniecībai un lauksaimniecībai.

# Pārslodzes



# **Maksimāli pieļaujamais medījamo dzīvnieku populāciju blīvums un minimālais jeb kritiskais populācijas lielums**

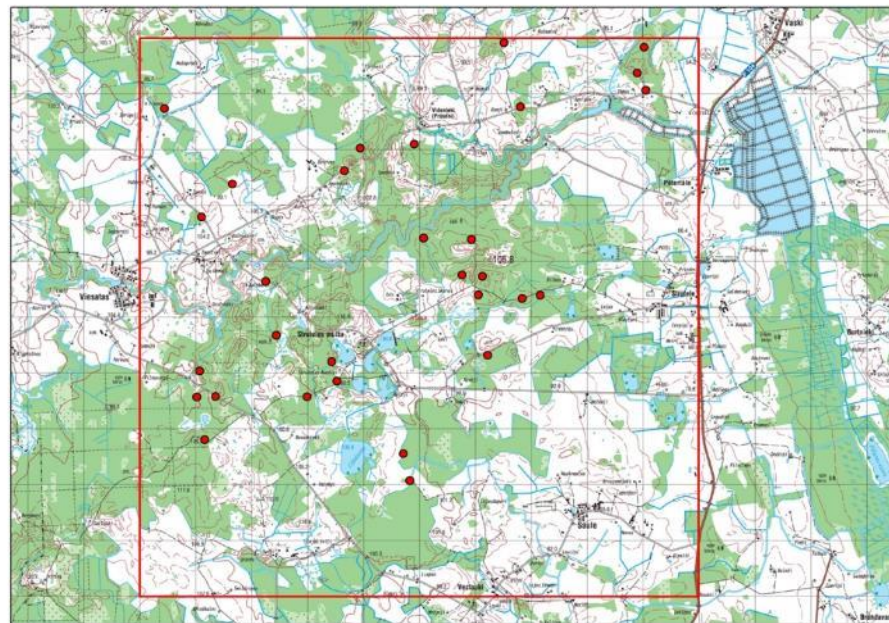
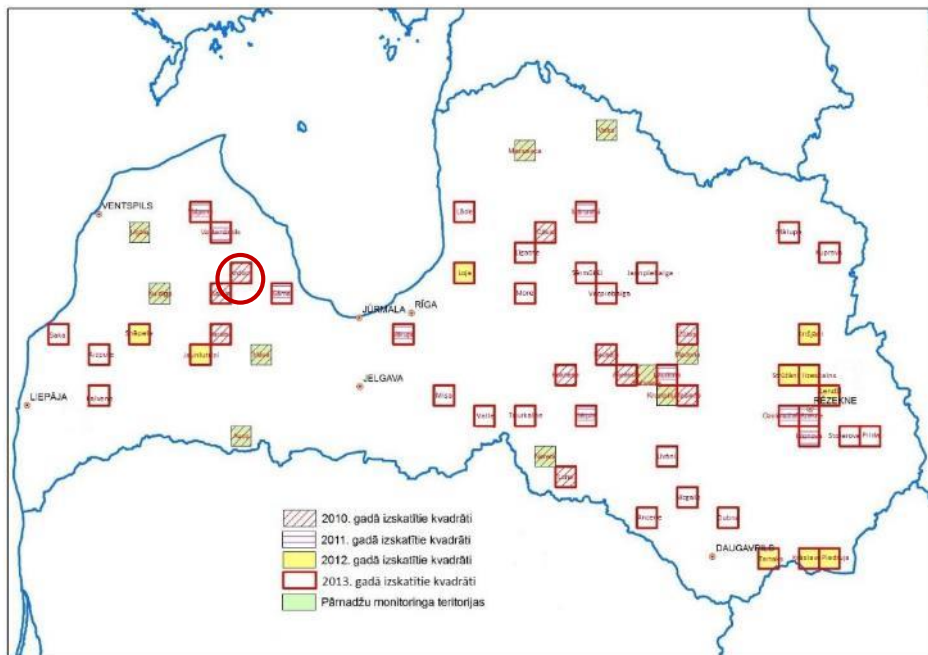


**MSAF finansēts projekts Nr. 2014/43  
2014. gada noslēguma atskaite**

## **UZDEVUMI**

- atrast netiešus, vienkārši konstatējamus rādītājus, kas saista dzīvnieku skaitu un populāciju blīvumu ar to apdzīvoto vidi un norāda virzienus un apjomus, kādos populācija būtu jāregulē;
- izstrādāt praktiskus ieteikumus zemes īpašniekiem un medību tiesību lietotājiem, lai medījamo dzīvnieku darbības rezultātā nerastos būtiski konflikti, kā arī ieteikt indikatorus, kas brīdinātu par konflikta tuvošanos.

# Materiāla ieguve



# Lauksaimniecības vasaras kultūru bojājumu uzskaitē

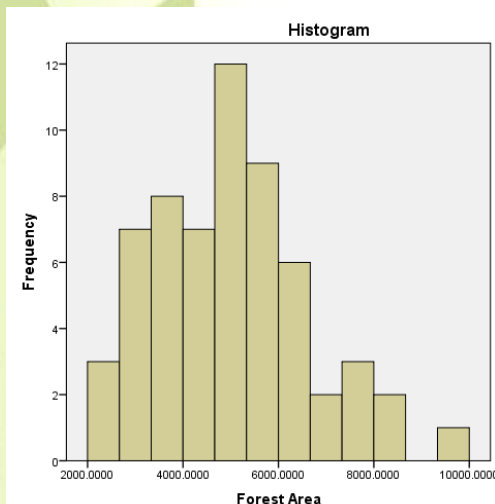


# Rezultātu analīze

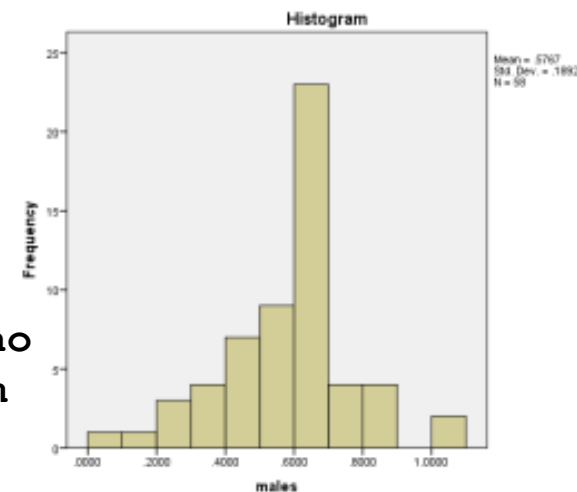
Mērķis: saskatīt kopsakarības



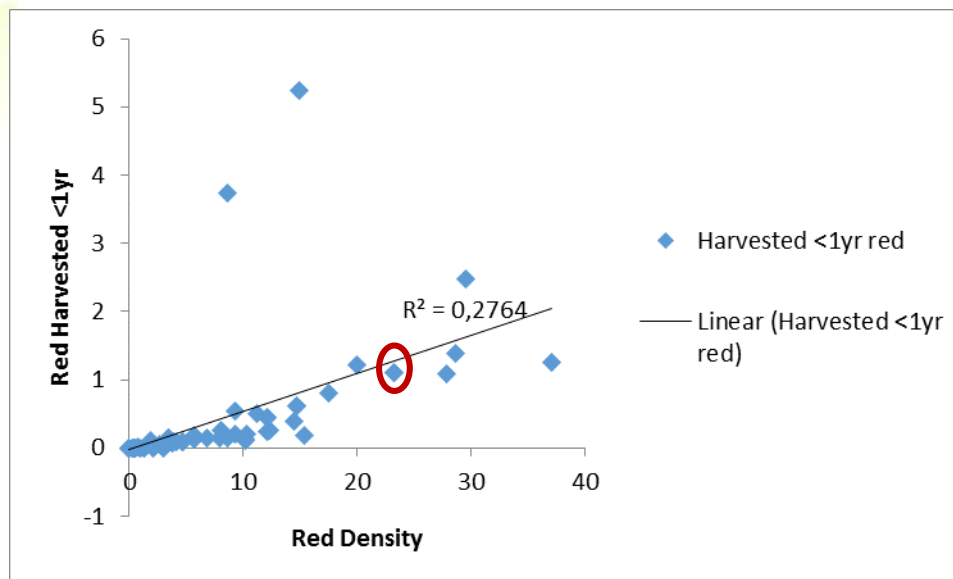
Latvijas ainavas sadalījums pēc mežainuma, kas veidots pēc mežu platību daudzuma 60 10x10km lielos kvadrātos.



Grafiskā sadalījuma piemērs tēviņu īpatsvaram no nomedītajiem aļņu teliem



Nomedīto staltbriežu telu skaita atkarība no staltbriežu populācijas blīvuma vērtējuma uz 1000ha (Pīrsona un Spīrmana korelācijas analīzes:  $p < 0,001$ ).

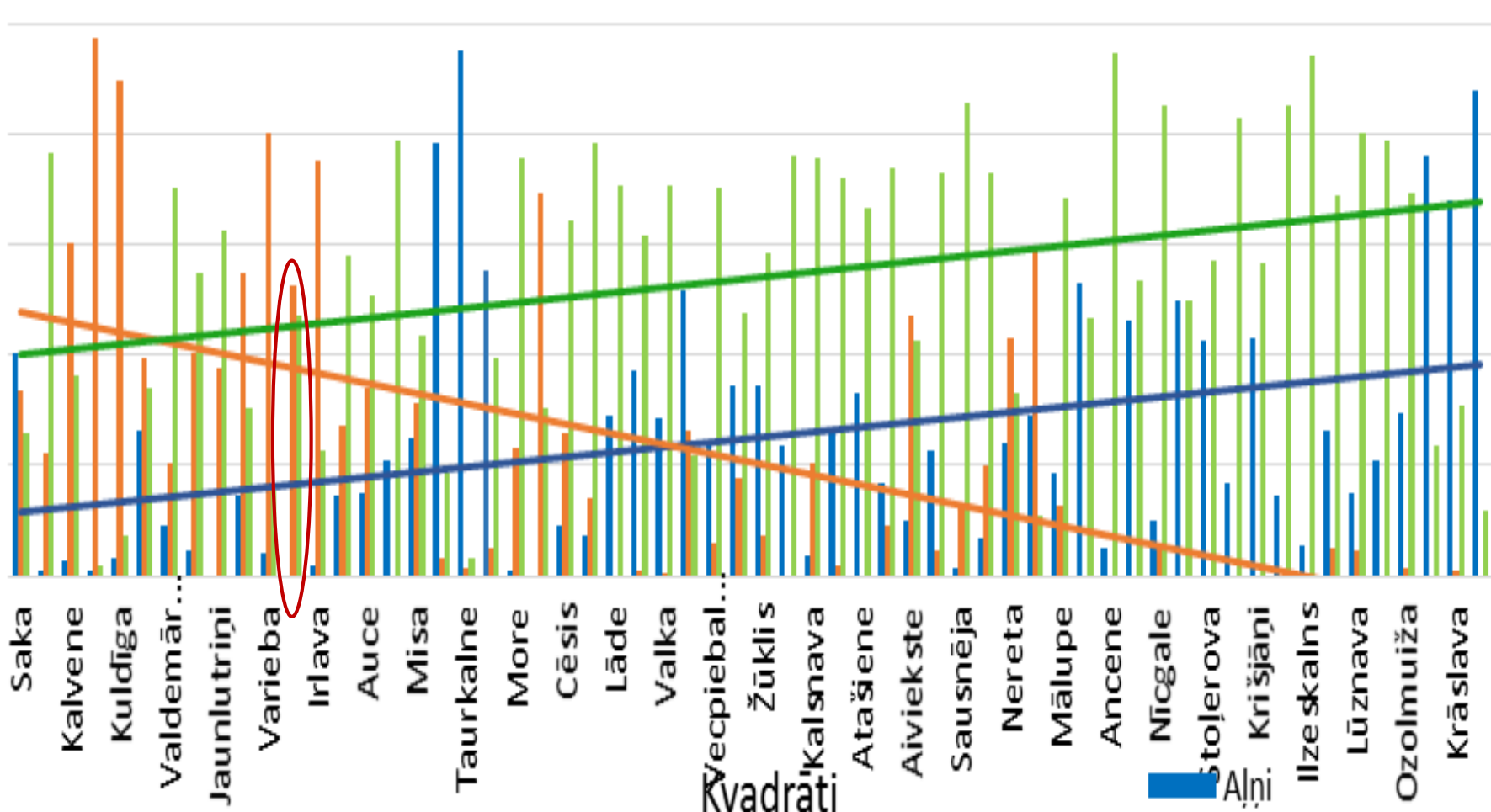


Briežu dzimtas pārnadžu nosacītais skaits pēc ziemas ekskrementu uzskaitēm skuju koku apkodumu vietās atkarībā no parauglaukumu ģeogrāfiskā novietojuma. Ar zilu krāsu – aļņi, ar sarkanbrūnu – staltbrieži, ar zaļu – stirnas.

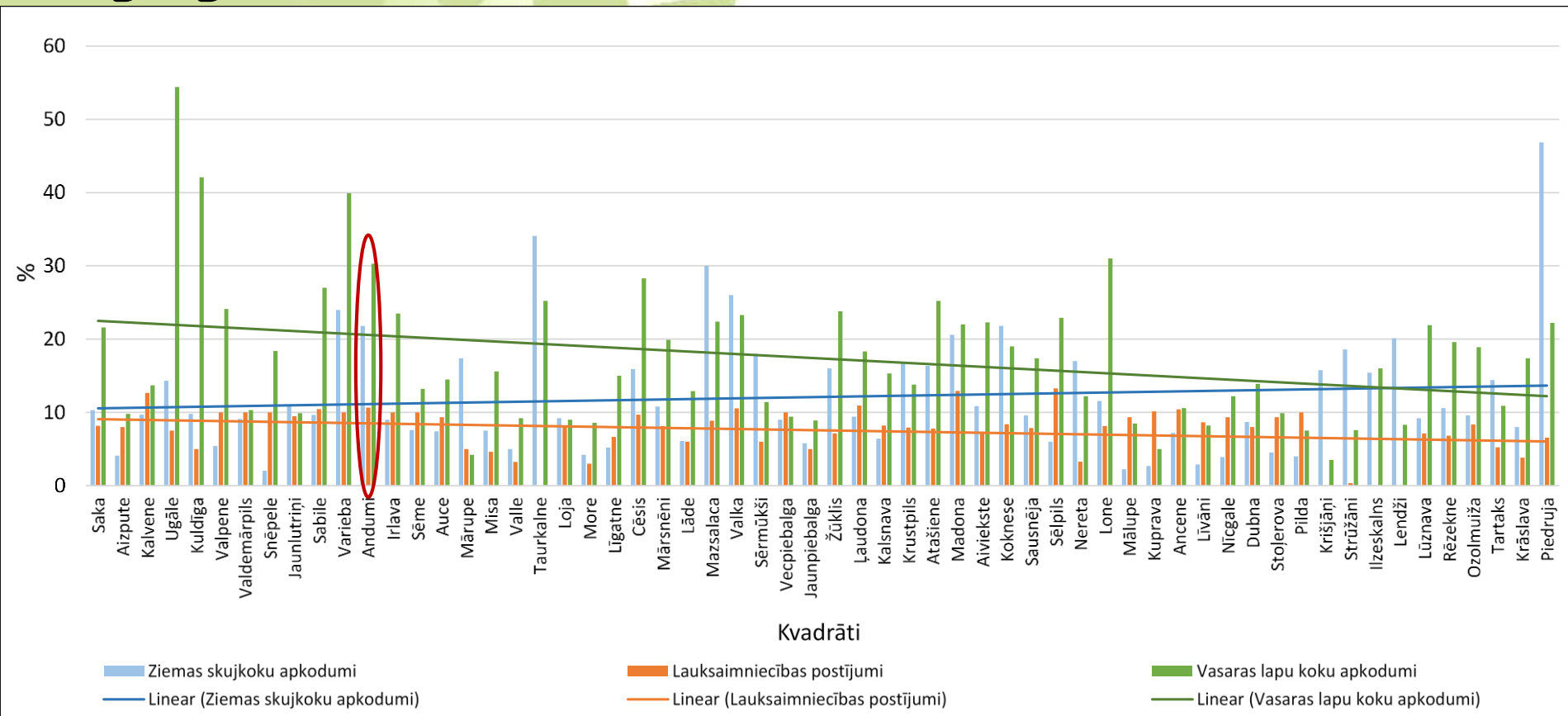


10

Nosacītais dzīvnieku skaits<sup>∞</sup>



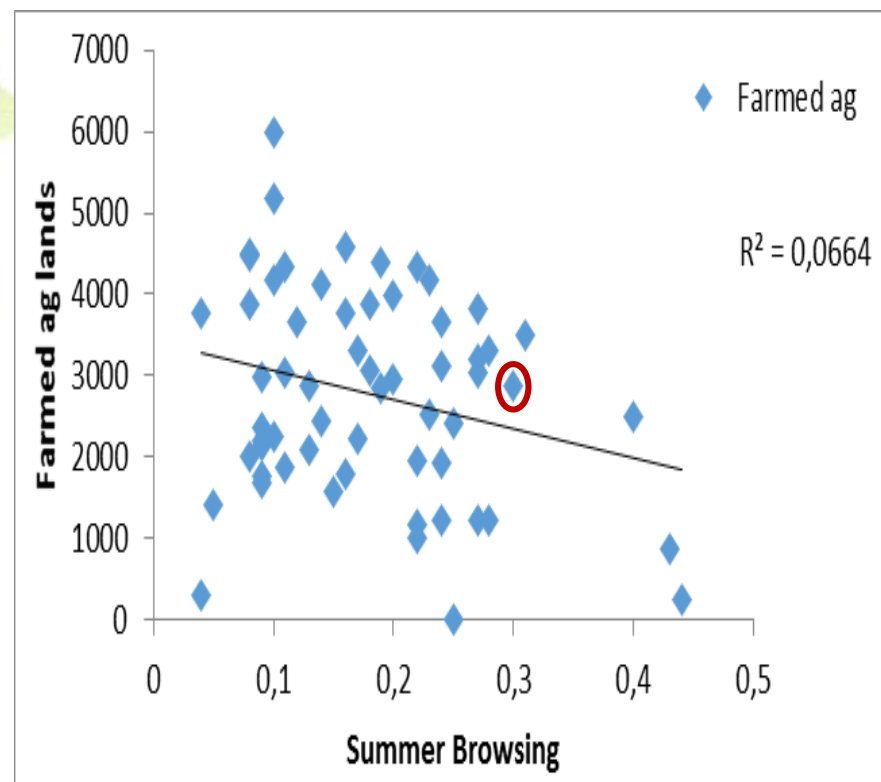
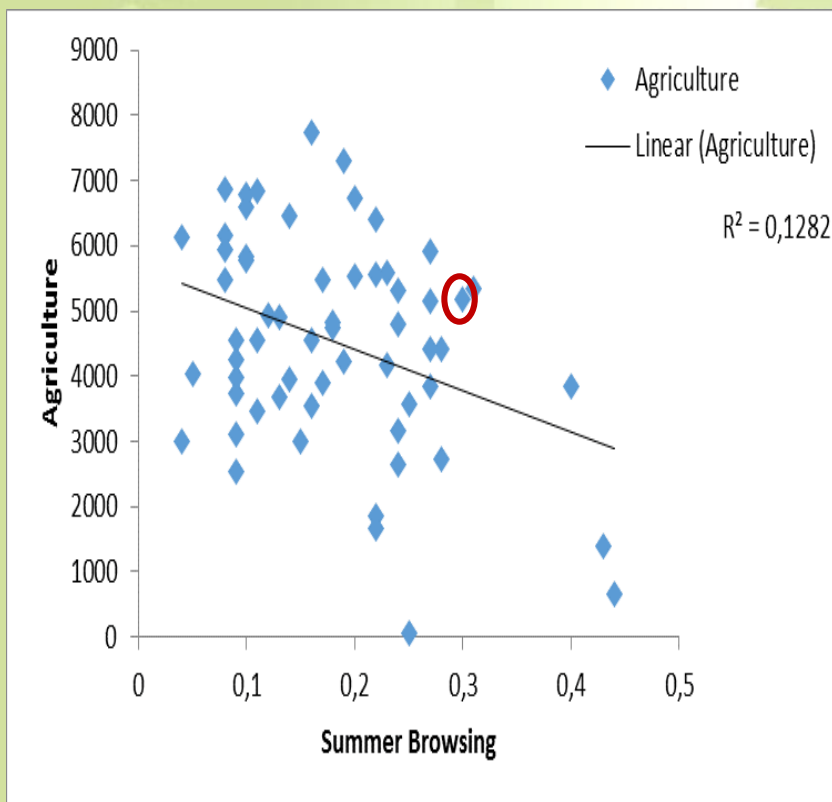
# Grafiskais salīdzinājums koku un lauksaimniecības kultūru bojājumiem



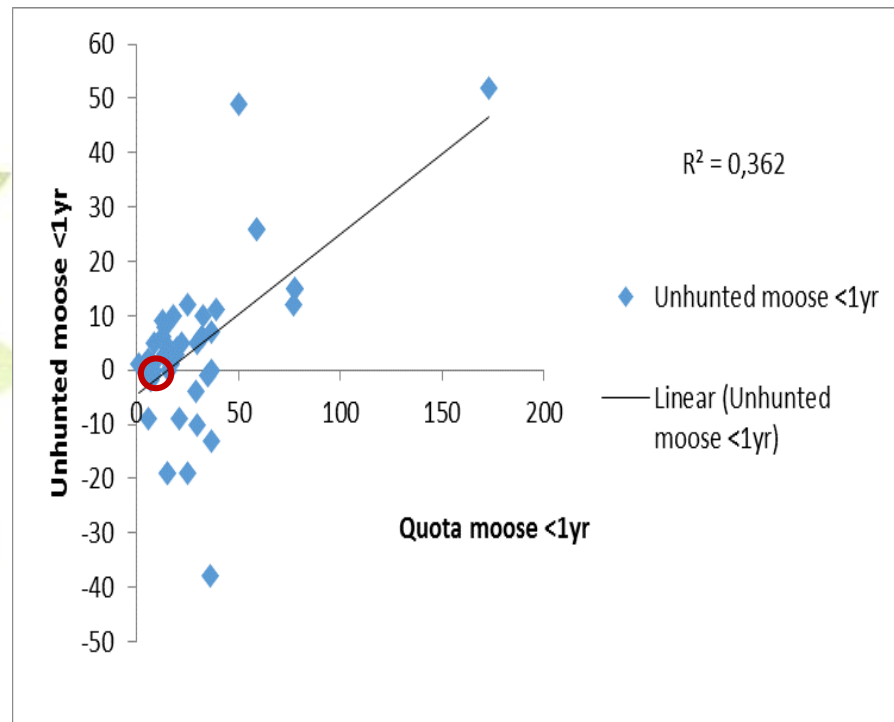
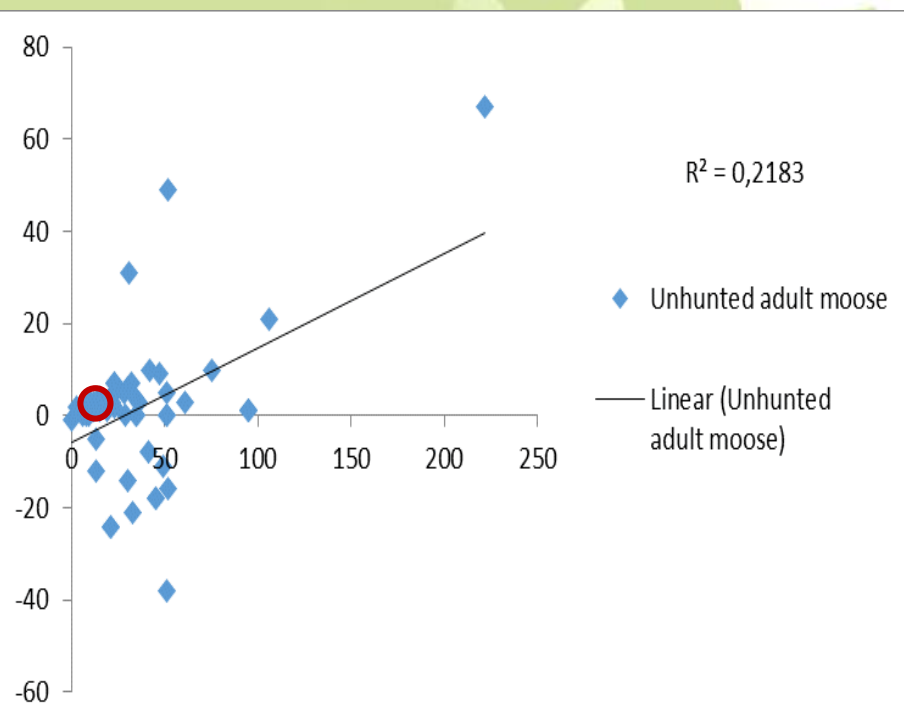
# Staltbrieži un lauksaimniecība



Lapu kociņu vasaras apkodumu īpatsvara atkarība no kopējās lauksaimniecības zemju (grafiks pa kreisi - Pīrsona korelācijas analīze:  $p=0,005$ ) un izmantoto lauksaimniecības zemju (grafiks pa labi - Pīrsona korelācijas analīze:  $p=0,047$ ) platības.



# Limita izpildes rādītāji



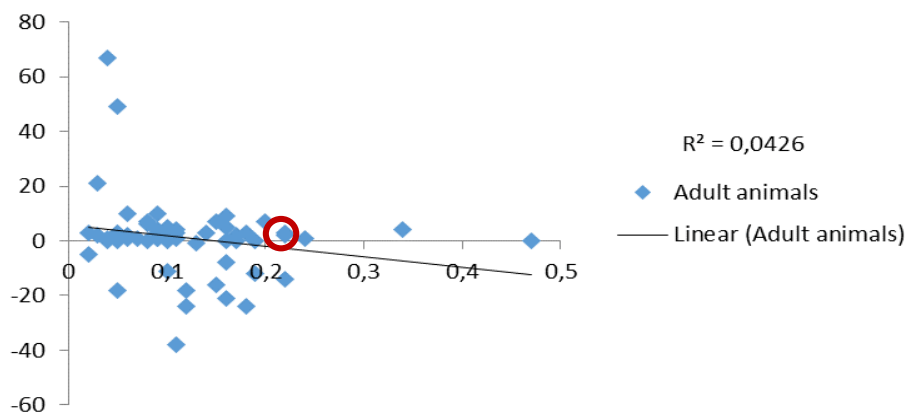
Aļņu sākotnēji noteiktā limita neizpilde (pozitīvas vērtības) vai pārsniegšana (negatīvas vērtības) būtiska saistīta ar limita lielumu. Grafikā pa kreisi – pieaugušie aļņi (Spīrmana korelācijas analīze:  $p < 0,01$ ), grafikā pa labi – aļņu teļi (Spīrmana korelācijas analīze:  $p < 0,01$ ).

Alņu sākotnēji noteiktā limita neizpildes (pozitīvas vērtības) vai pārsniegšanas (negatīvas vērtības) saistība ar skuju

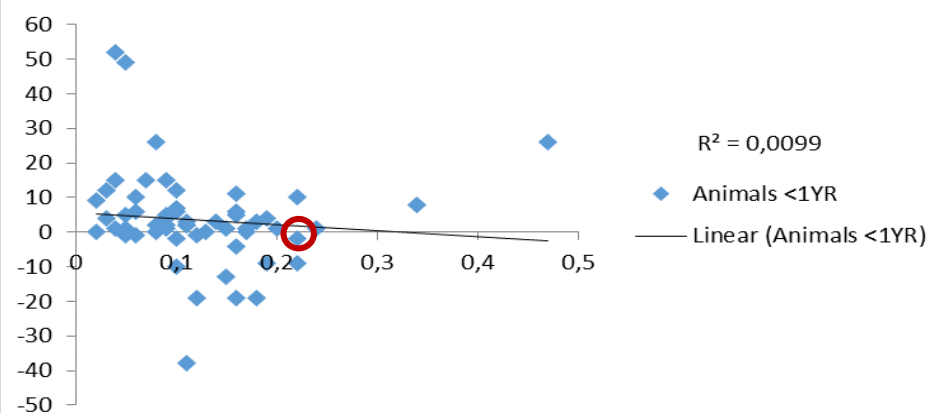


kociņu svaigu ziemas apkodumu līmeni. Attēlā pa kreisi - pieaugušu alņu limita neizpilde, attēlā pa labi - alņu telu limita neizpilde.

Adult animals

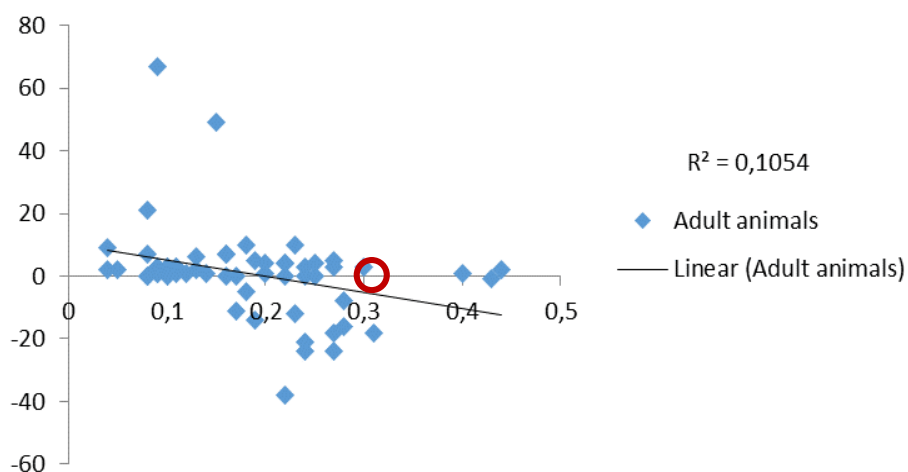


Animals <1YR

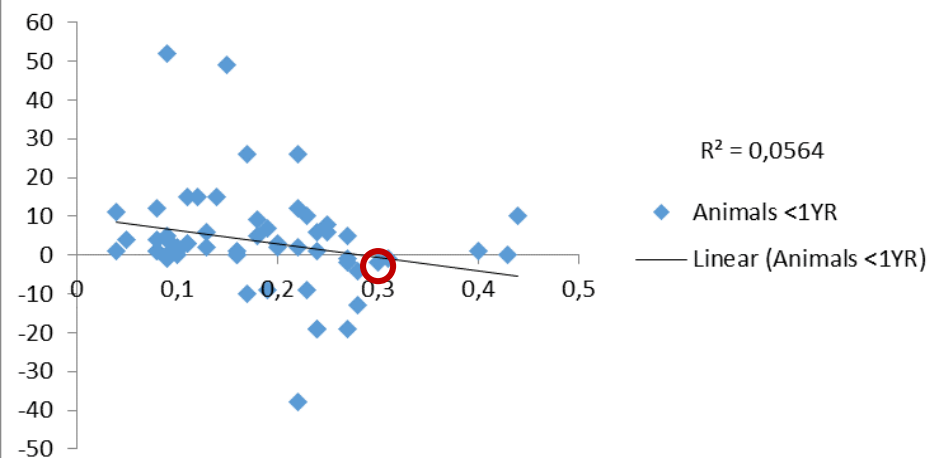


Aļņu sākotnēji noteiktā limita neizpildes (pozitīvas vērtības) vai pārsniegšanas (negatīvas vērtības) saistība ar svaigu lapu kociņu vasaras apkodumu līmeni. Attēlā pa kreisi – pieaugušu aļņu limita neizpilde, attēlā pa labi – aļņu teļu limita neizpilde.

**Adult animals**



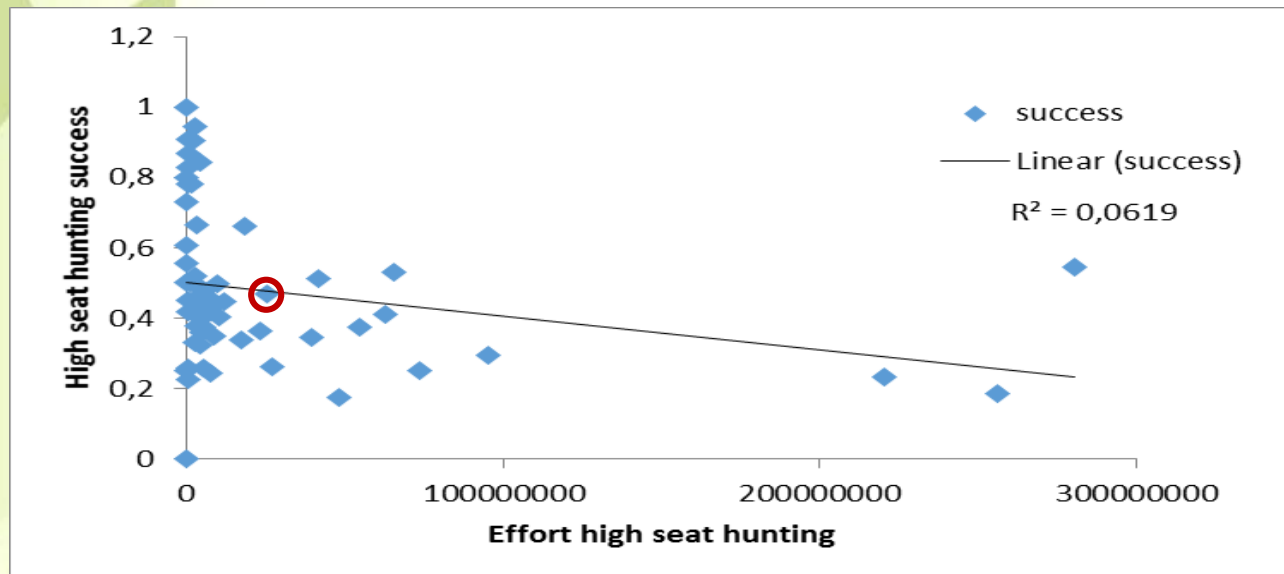
**Animals <1YR**



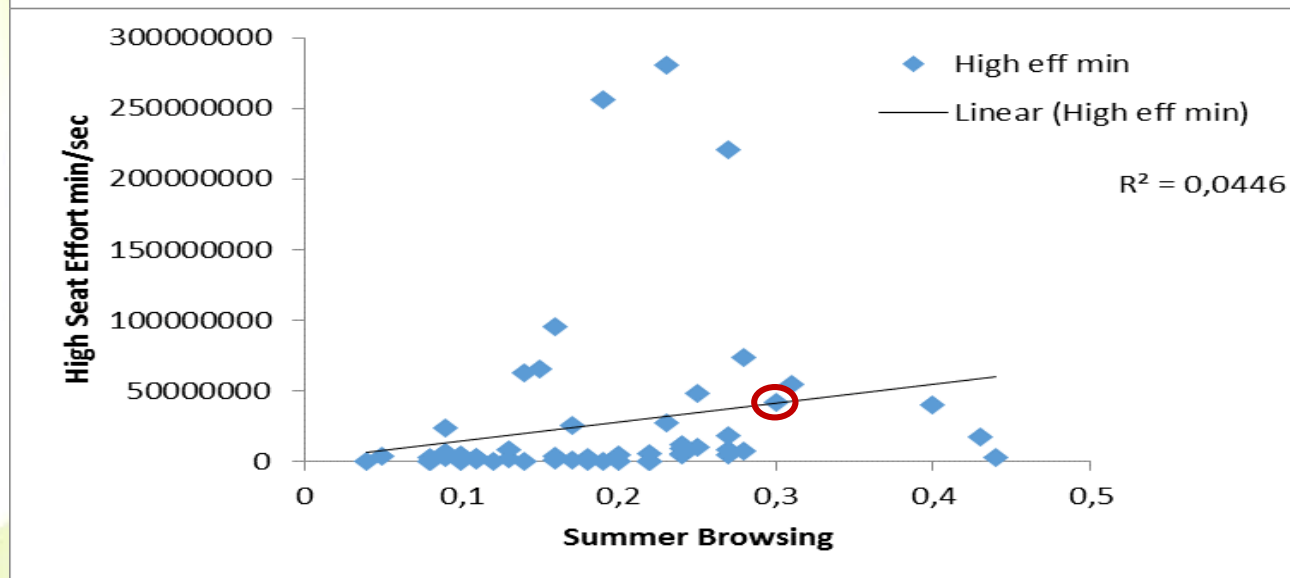
# Medību slodzes kritērijs



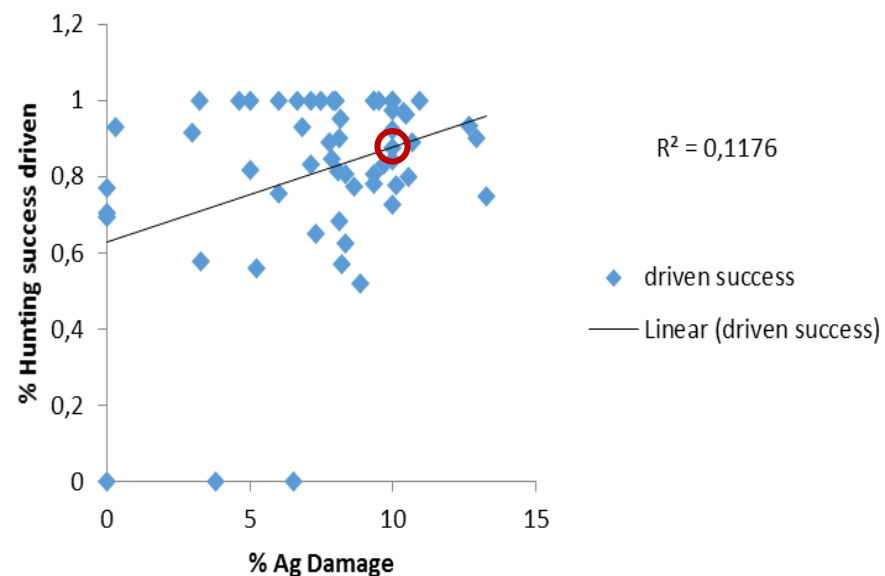
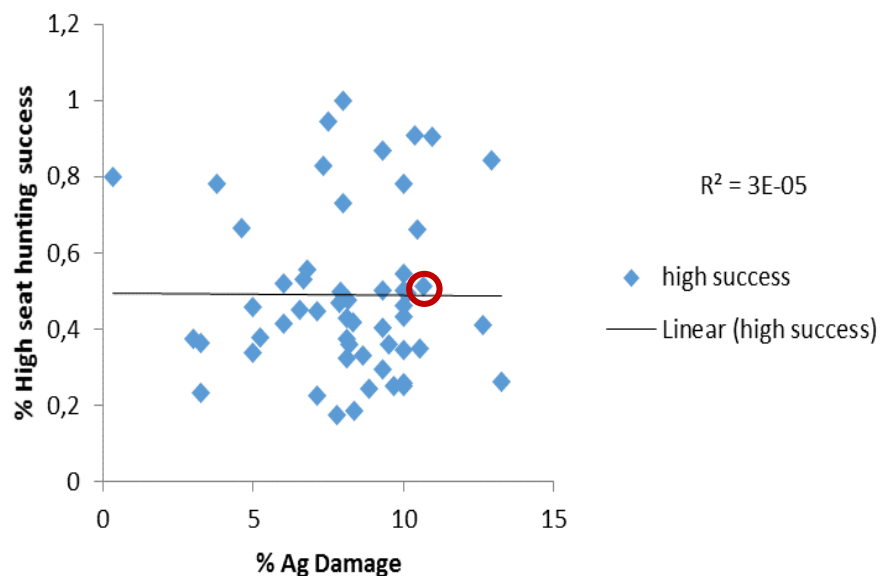
Gaides  
medību  
sekmīguma  
saistība ar  
to slodzi  
( $p=0,003$ )



Lapu koku  
vasaras apkodumu  
saistība ar  
gaides medību  
slodzi  
( $p<0,001$ ) .

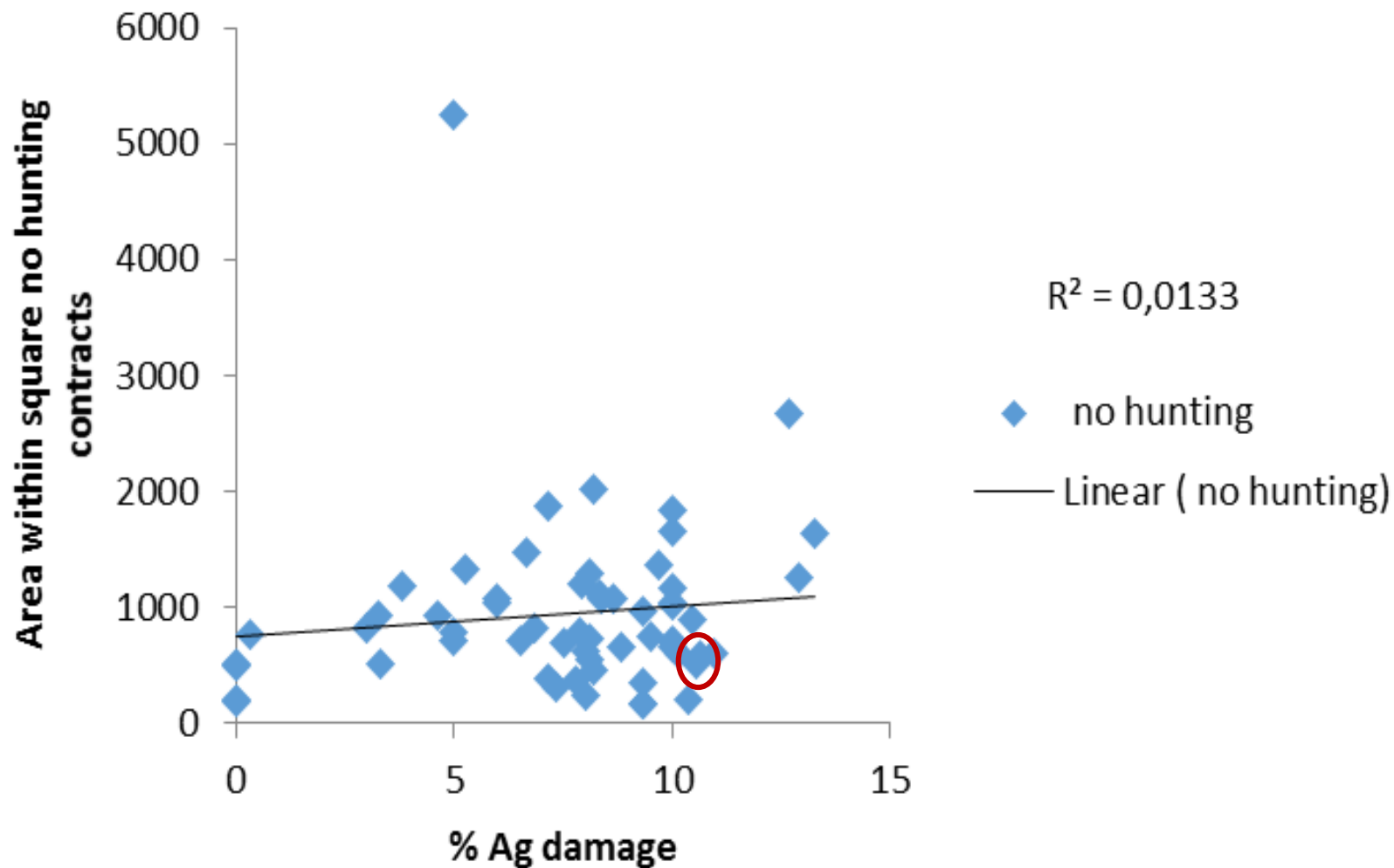


Lauksaimniecības kultūru bojājumi % un sekmīgu medību īpatsvars gaidēs medībās (grafikā pa kreisi, nav korelācijas) un medībās ar dzinējiem (grafikā pa labi – Pīrsona korelācijas analīze:  $p=0,008$ ).

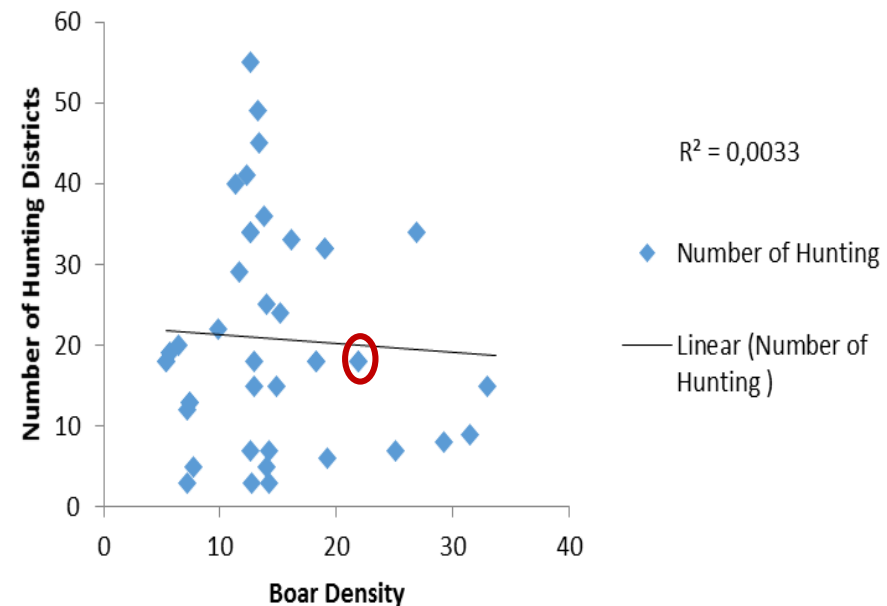
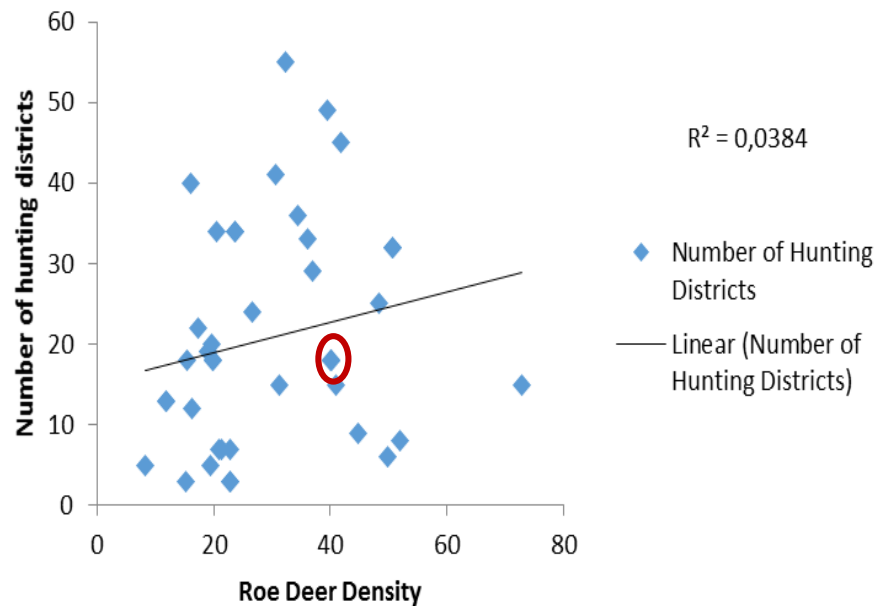




# Neapmedītās platības



Medību iecirkņu daudzuma atkarība no stirnu populācijas blīvuma vērtējuma uz 1000ha (grafiks pa kreisi) un meža cūku populācijas blīvuma vērtējuma (grafiks pa labi) attiecīgajā kvadrātā. Nebūtiskas korelācijas.

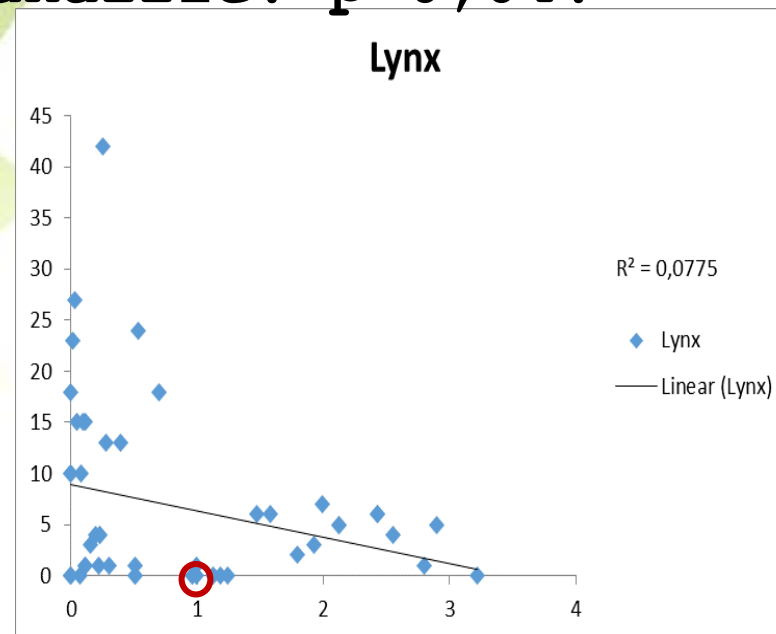
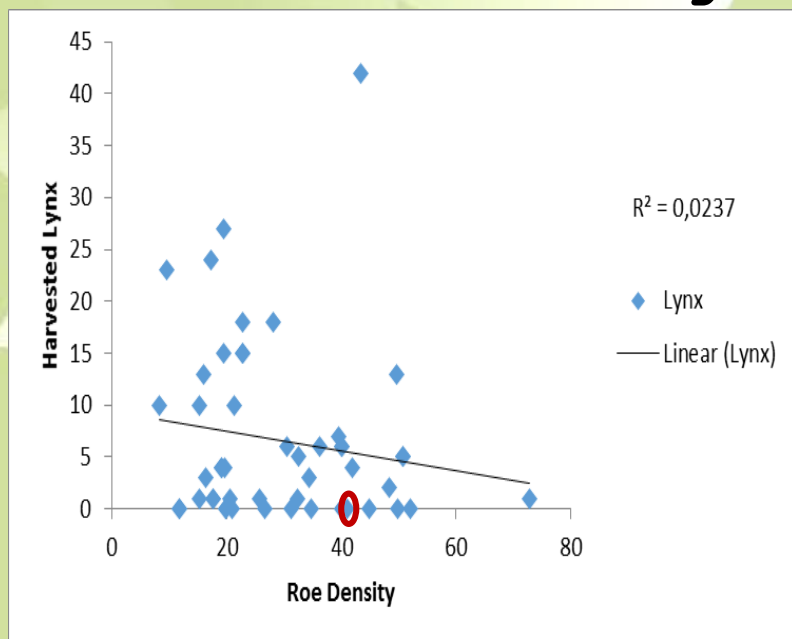


Nomedīto lūšu skaita saistība ar novērtēto stirnu populācijas blīvumu uz 1000ha (grafiks pa kreisi).



Nebūtiska korelācija. Nomedīto stirnu kazlēnu skaita saistība ar nomedīto lūšu skaitu (grafiks pa labi).

Pīrsona korelācijas analīze:  $p=0,04$ .



# Ieteikumi :



- \* Visi iegūtie rezultāti svārstās tādā diapazonā, kas raksturīgs valstij kopumā un visi aplūkotie kritēriji savstarpēji mijiedarbojas tādā pat mērā, kā kopumā valstī.
- \* Medību slodzes un rezultativitātes rādītāju iesaistīšana vērtējumā par populāciju blīvuma izmaiņām un to atbilstību lauksaimnieku un mežsaimnieku interesēm palīdz izprast kopsakarības starp postījumu apjomu, limitu izpildi, faktisko un vērtēto populāciju blīvumu. Šīs informācijas nodrošināšanai vajadzētu atjaunot prasību medību tiesību lietotājiem reģistrēt visās medībās pavadīto laiku un medību dalībnieku skaitu. Lai šis process nepalielinātu administratīvo slogu un būtu viegli uzraugāms, jāizstrādā tā ērts un tehniski mūsdienīgs risinājums, piemēram, izmantojot mobilās aplikācijas.

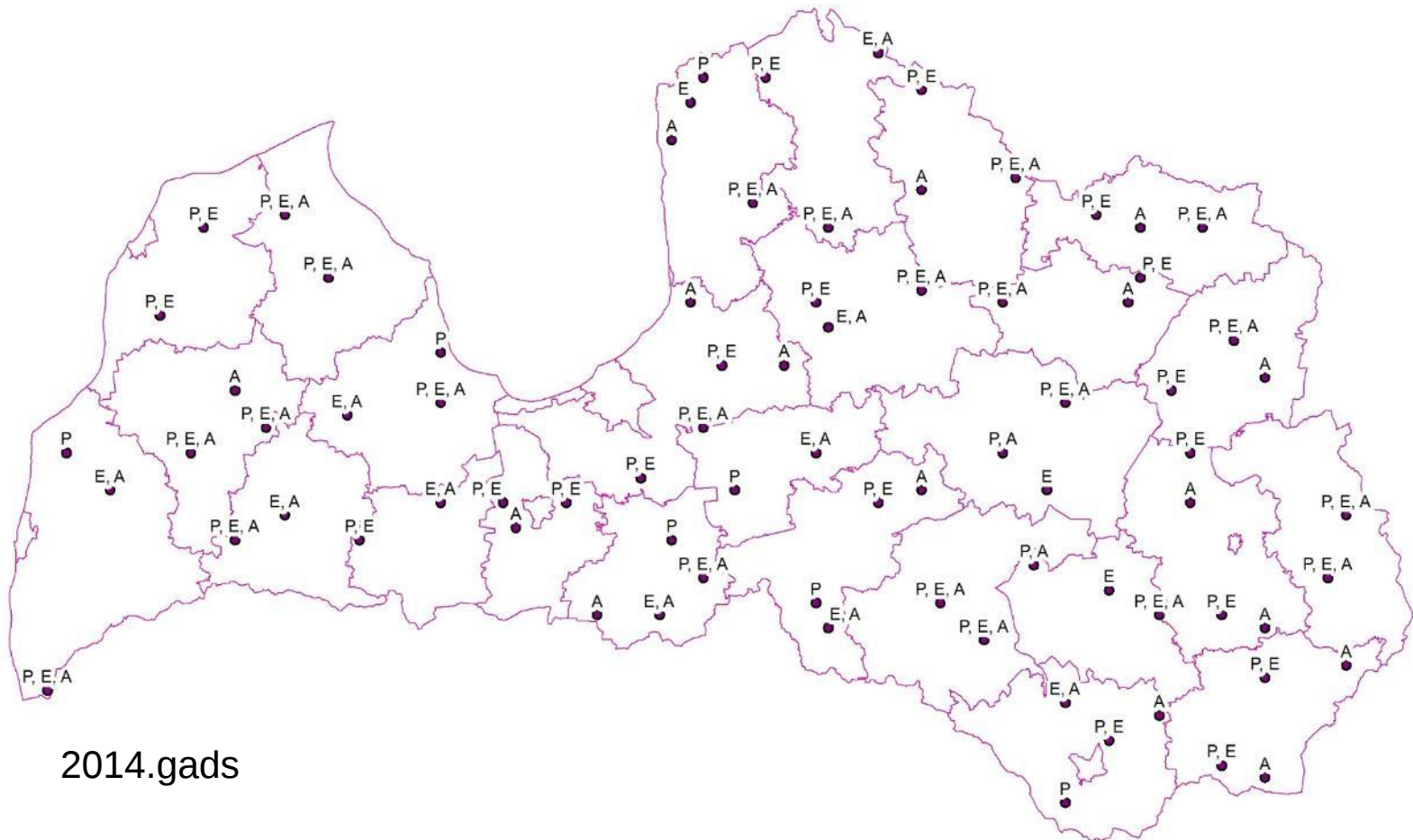
# Atzinums :



Pilnībā atbildēt uz jautājumu par maksimāli pieļaujamo medījamo dzīvnieku populāciju blīvumu var vienīgi, zinot maksimāli pieļaujamo postījumu apmēru mežsaimniecībā un lauksaimniecībā, ko šī pētījuma ietvaros noskaidrot nebija paredzēts un iespējams. Taču šī pētījuma rezultātā tiek piedāvāti indikatori, kuriem sekojot iespējams pieņemt lēmumus par populāciju regulēšanas uzdevumiem un apmēriem. Šie indikatori ir vieglāk iegūstami un neapstrīdamāki par dzīvnieku tiešu uzskaiti.



# Meža audzēšanas biotisko risku monitorings – pārnadžu bojājumi



2014.gads



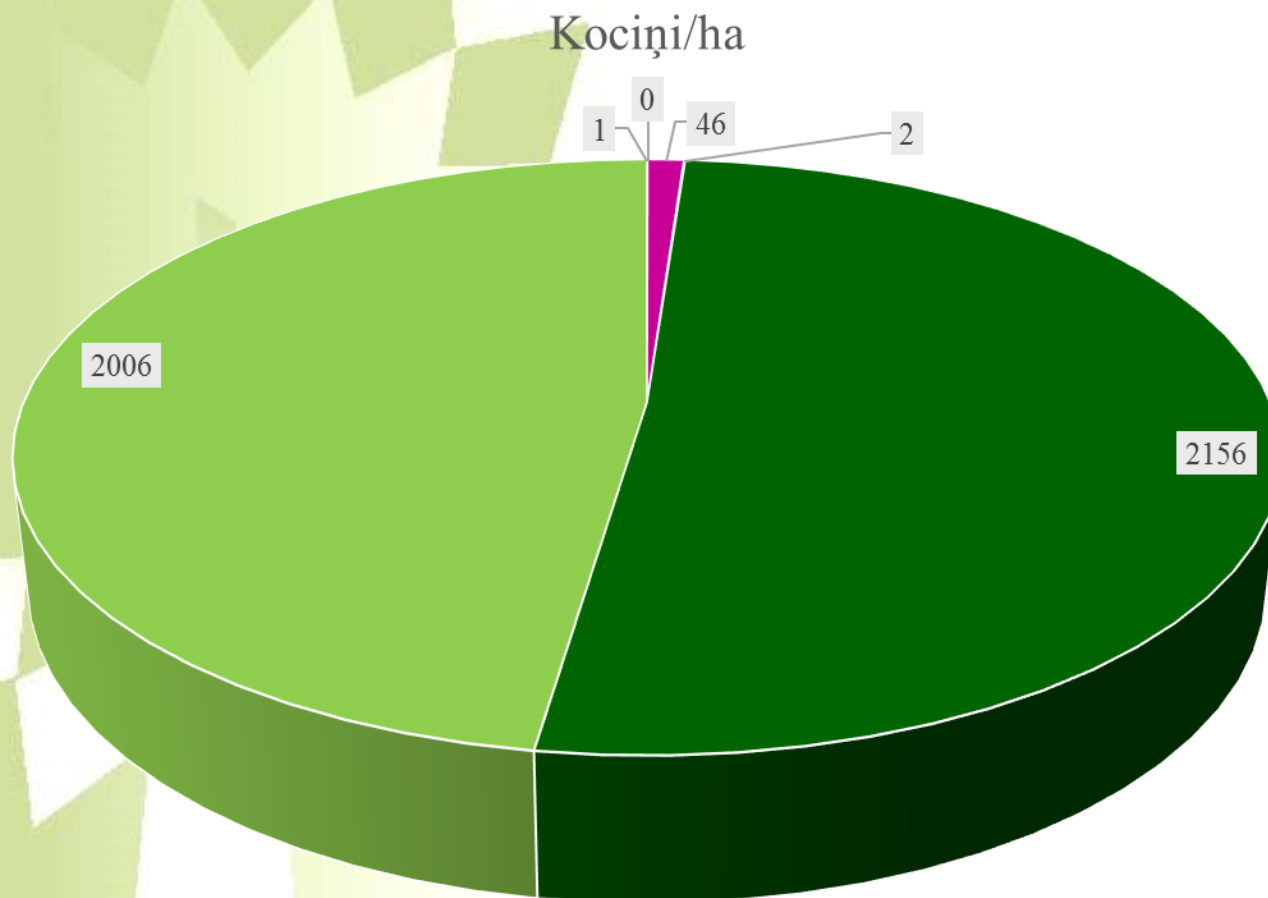
Parauglaukumos veic jaunaudzes I stāva priežu, egļu un apšu svaigo (iepriekšējā ziema un pavasaris) koku bojājumu uzskaiti un briežu dzimtas dzīvnieku ekskrementu uzskaiti.



Jaunaudzes I stāva priežu, egļu un apšu svaigo (iepriekšējā ziema un pavasaris) koku bojājumu uzskaiti veic sekojošā sadalījumā:

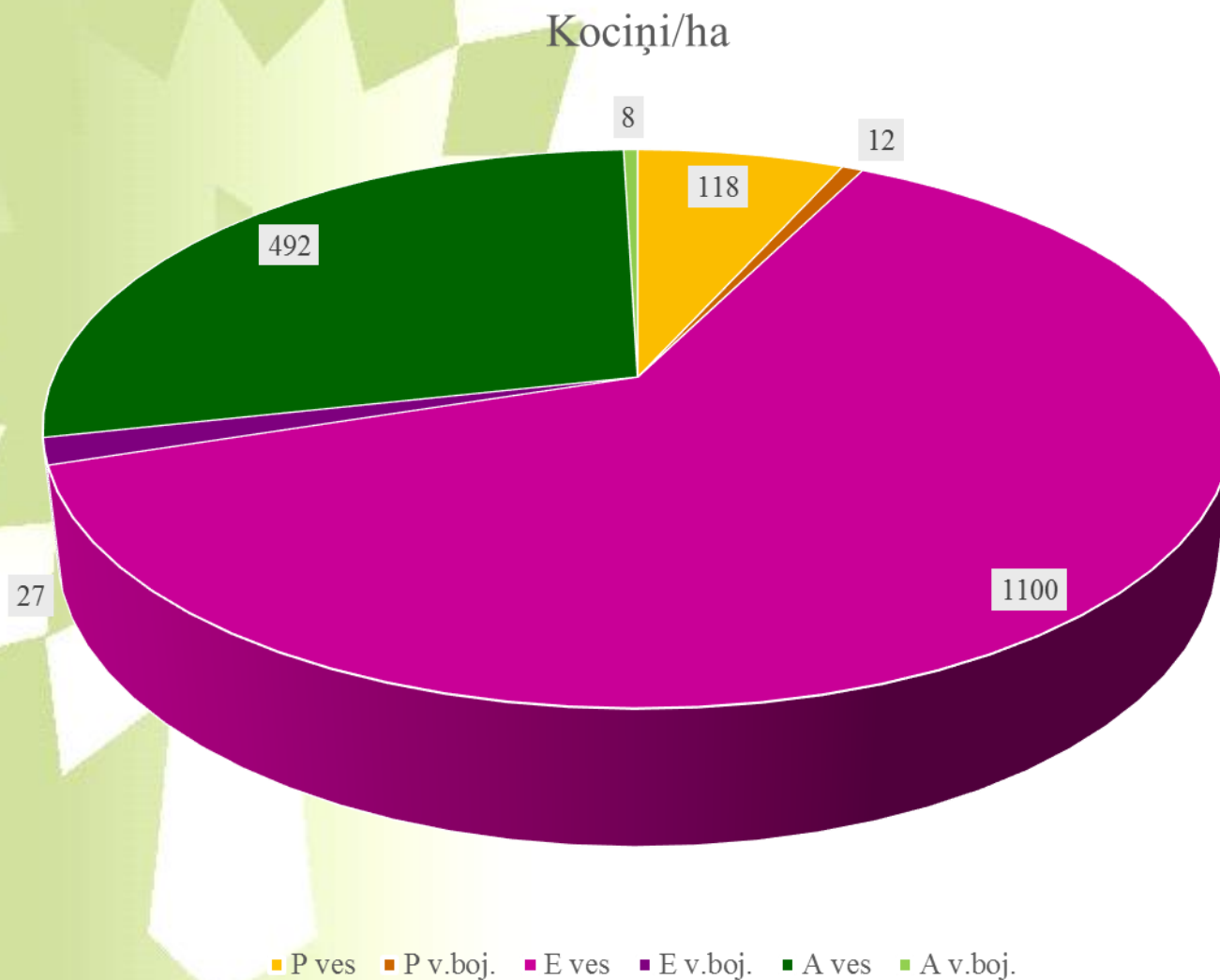
- koks nebojāts;
- koks viegli bojāts (konstatēti atsevišķi svaigi mizas nobrāzumi un dzinumu apkodumi);
- stipri bojāts (mizas bojājumi 50-80% no stumbra perimetra, bojāti vairāk kā 50% dzinumu, galotne vesela);
- koks iznīcināts (mizas bojājumi vairāk kā 80% no stumbra perimetra, nolauzta galotne);
- koks nokaltis iepriekšējā gada bojājumu rezultātā.

A nogabalos 350 parauglaukumi, 4207 veseli un viegli bojāti kociņi uz ha, A īpatsvars 0,99

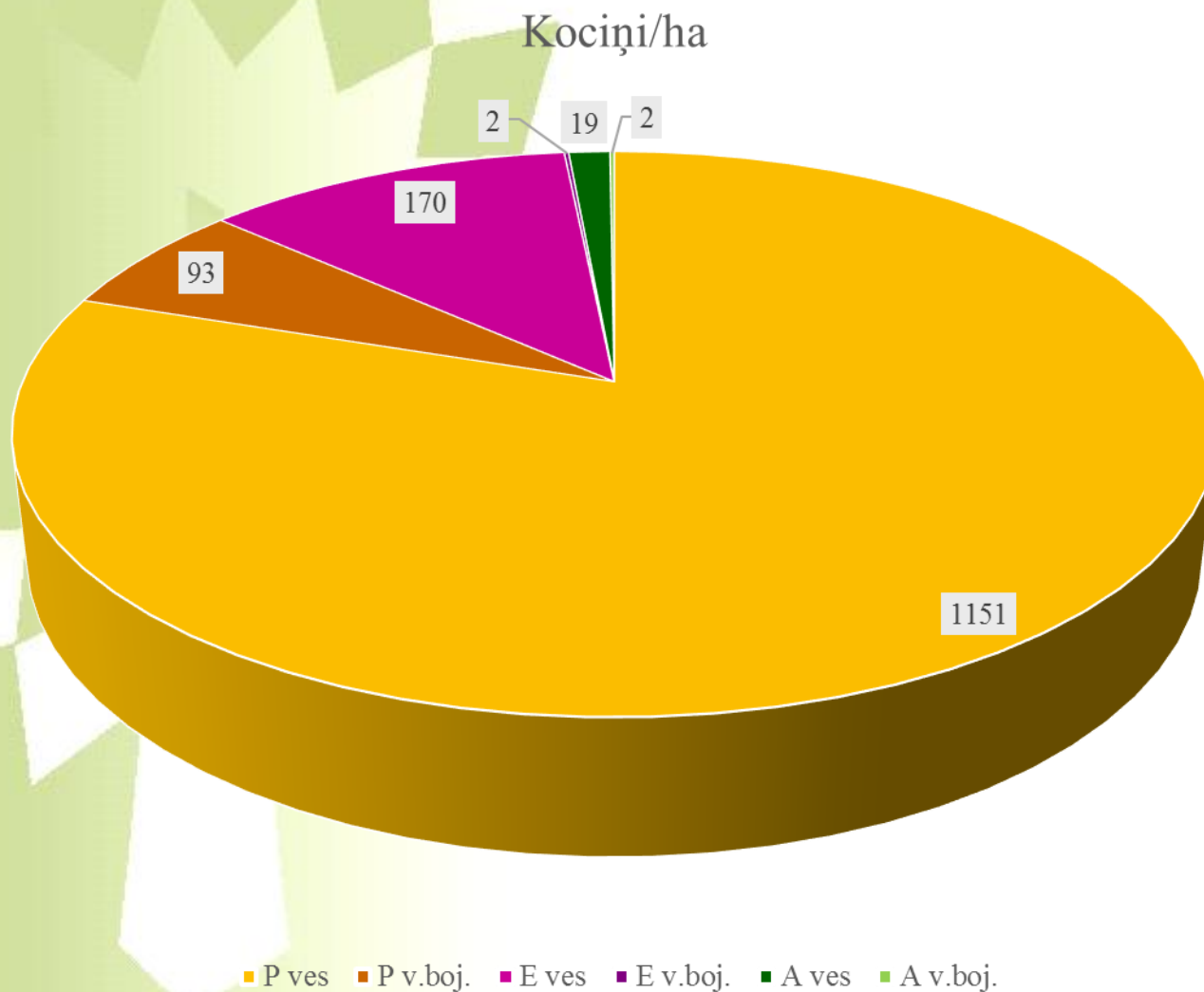


■ P ves ■ P v.boj. ■ E ves ■ E v.boj. ■ A ves ■ A v.boj.

Egļu nogabalos 462 parauglaukumi, 1757 veseli un  
viegli bojāti kociņi uz ha, E īpatsvars 0,64



Priežu nogabalos 430 parauglaukumi, 1437 veseli  
un viegli bojāti kociņi uz ha, P īpatsvars 0,87



# Lielo plēsēju populācijas cilvēku apdzīvotā vidē: ekoloģiskie un ģenētiskie aspekti



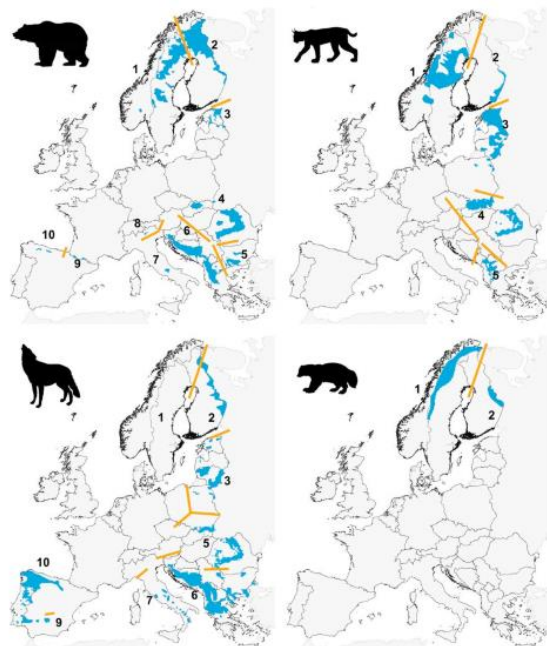
**Dainis E. Ruņģis, Urmas Saarma, Agnese Gailīte, Anita Gaile,  
Guna Bagrade, Jānis Baumanis, Agrita Žunna, Gundega Done,  
Alda Stepanova, Aivars Ornicāns, Krišs Bitenieks, Mārtiņš Lūkins,  
Digna Pilāte & Jānis Ozoliņš**

## Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes

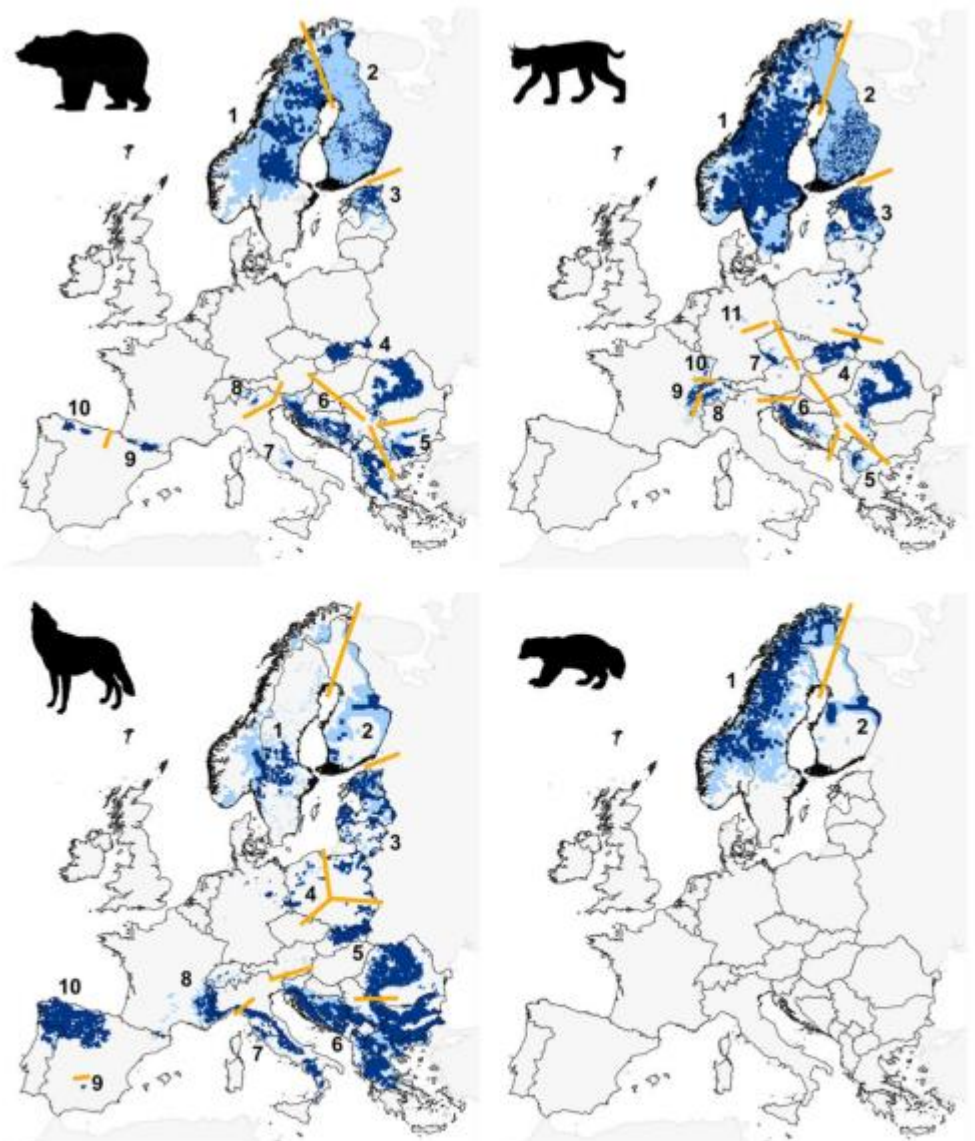
Guillaume Chapron,\* Petra Kaczensky, John D. C. Linnell, Manuela von Arx, Djuro Huber, Henrik Andrén, José Vicente López-Bao, Michal Adamec, Francisco Álvares, Ole Anders, Linas Balčiauskas, Vaidas Balys, Péter Bedő, Ferdinand Bego, Juan Carlos Blanco, Urs Breitenmoser, Henrik Brøseth, Luděk Bufka, Raimonda Bunikyte, Paolo Ciucci, Alexander Dutsov, Thomas Engleder, Christian Fuxjäger, Claudio Groff, Katja Holmala, Bledi Hoxha, Yorgos Iliopoulos, Ovidiu Ionescu, Jasna Jeremić, Klemen Jerina, Gesa Kluth, Felix Knauer, Ilpo Kojola, Ivan Kos, Miha Krofel, Jakub Kubala, Saša Kunovac, Josip Kusak, Miroslav Kutal, Olof Liberg, Aleksandra Majjić, Peep Männil, Ralph Manz, Eric Marboutin, Francesca Marucco, Dime Melovski, Kujtim Mersini, Yorgos Mertzanis, Robert W. Mysłajek, Sabina Nowak, John Odden, Janis Ozolins, Guillermo Palomero, Milan Paunović, Jens Persson, Hubert Potočník, Pierre-Yves Quenette, Georg Rauer, Ilka Reinhardt, Robin Rigg, Andreas Ryser, Valeria Salvatori, Tomaž Skrbinšek, Aleksandar Stojanov, Jon E. Swenson, László Szemethy, Aleksandër Trajçe, Elena Tsingarska-Sedefcheva, Martin Váňa, Rauno Veeroja, Petter Wabakken, Manfred Wöfl, Sybille Wöfl, Fridolin Zimmermann, Diana Zlatanova, Luigi Boitani

\*Corresponding author. E-mail: [gchapron@carnivoreconservation.org](mailto:gchapron@carnivoreconservation.org) or [guillaume.chapron@slu.se](mailto:guillaume.chapron@slu.se)

Published 19 December 2014, *Science* **346**, 1517 (2014)  
DOI: 10.1126/science.1257553



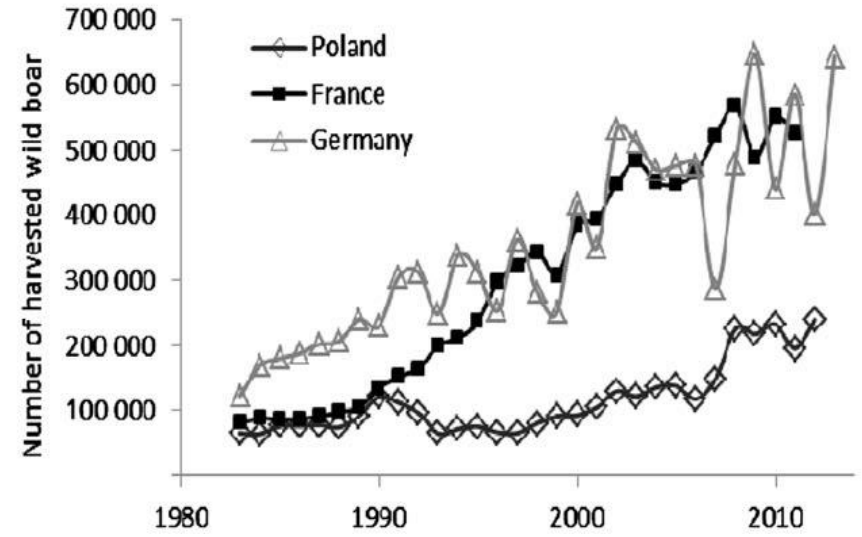
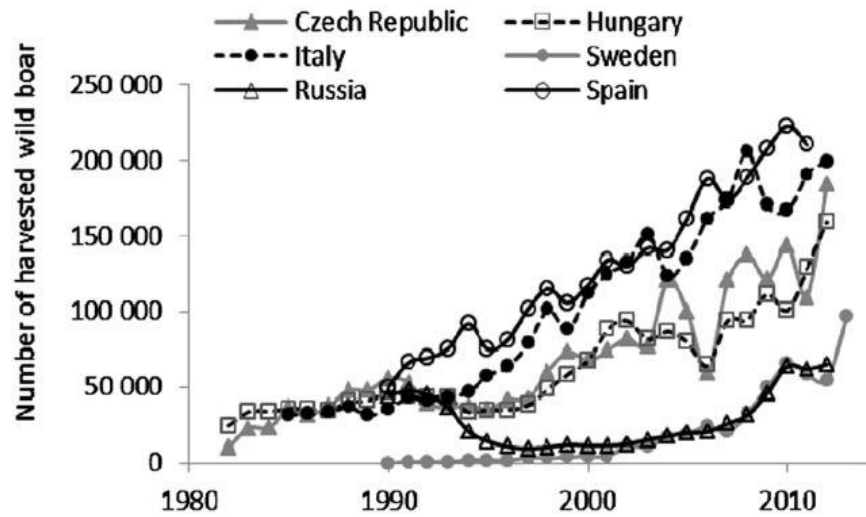
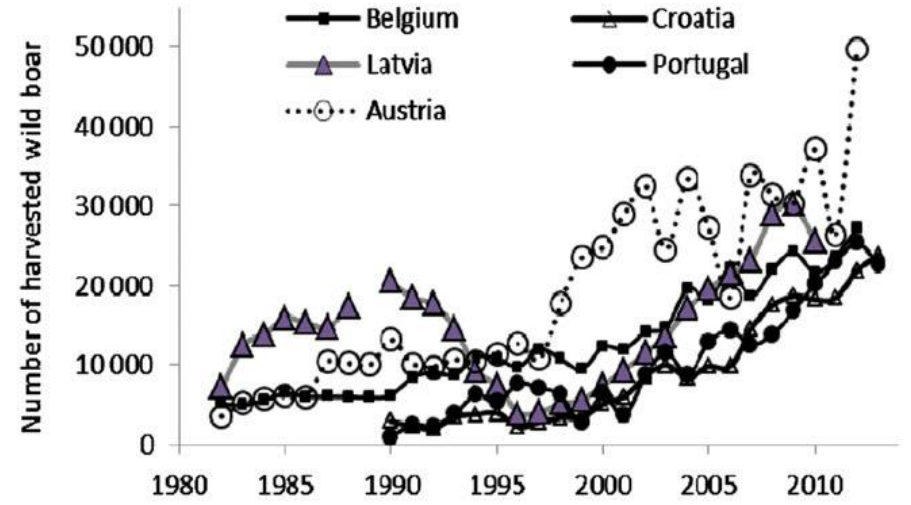
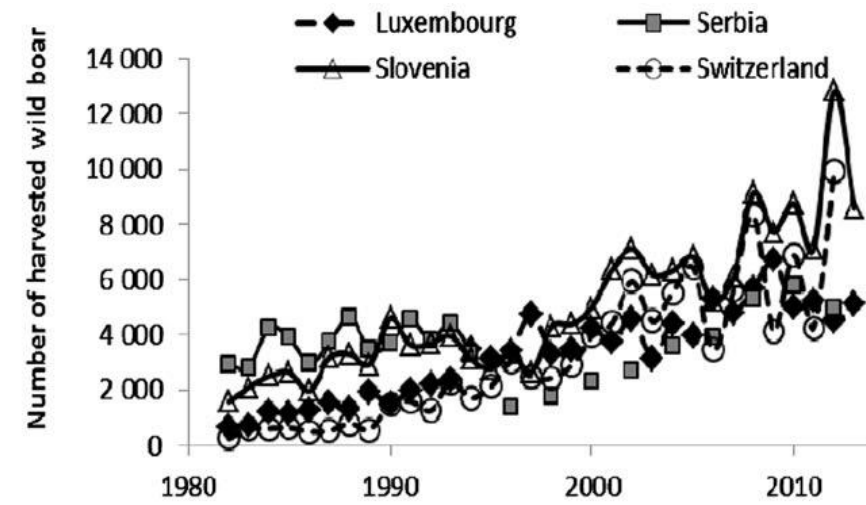
**Fig. S1. Distribution of large carnivores in Europe at their lowest extent during the 1950–1970s.** Brown bears (top left), Eurasian lynx (top right), grey wolves (bottom left) and wolverines (bottom right). Numbers refers to populations ID in tables S1–S16. Orange lines indicate boundaries between populations, which have been designated for the purpose of this analysis. Countries can have different criteria and time periods for the definition of cells with large carnivore presence.



**Fig. 1. Distribution of large carnivores in Europe in 2011.** Brown bears (top left), Eurasian lynx (top right), grey wolves (bottom left), and wolverines (bottom right). Dark blue cells indicate areas of permanent occurrence, and light blue cells indicate areas of sporadic occurrence. Numbers refers to population identifications in tables S1 to S16. Orange lines indicate boundaries between populations.

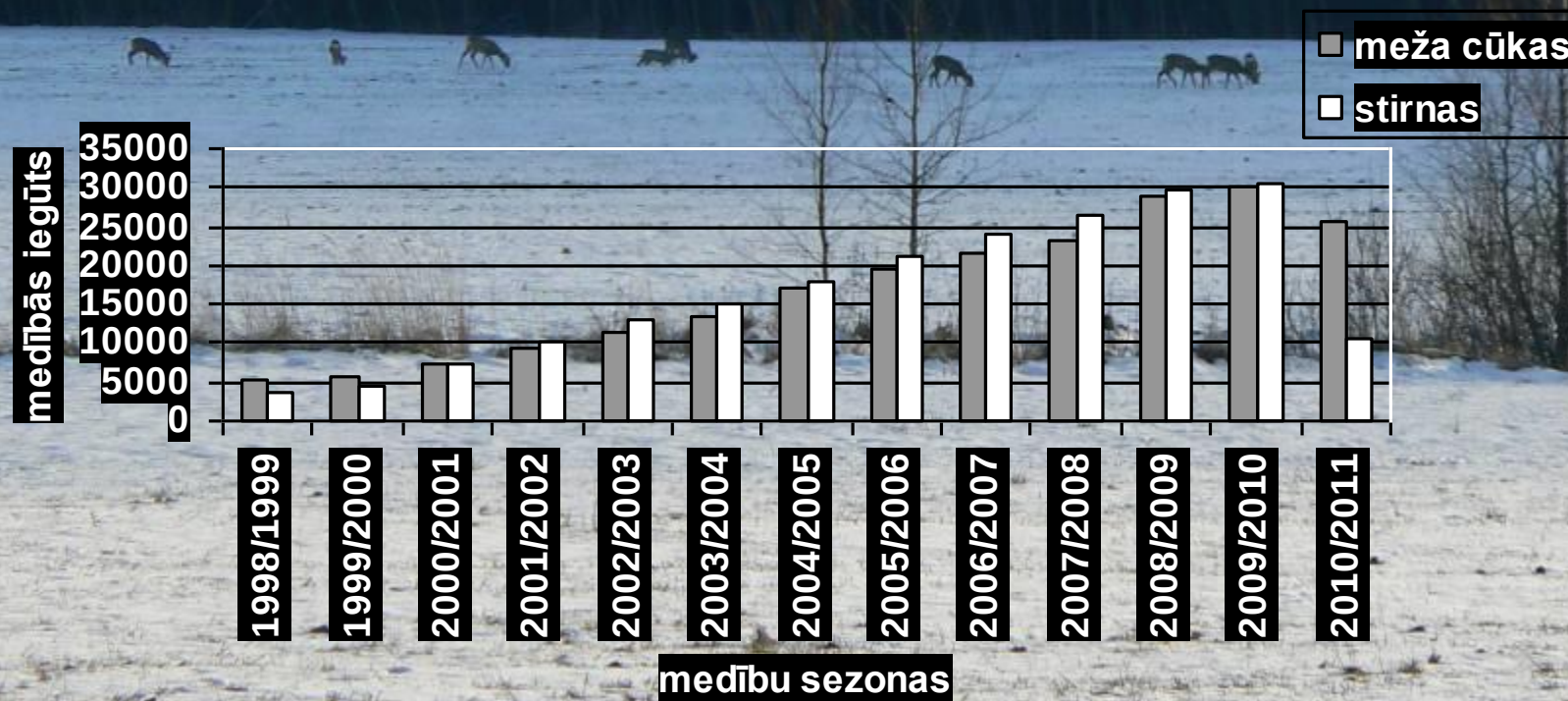


| <b>Population</b>                | <b>Population size 2011</b>         | <b>Countries (and approx. % share of population)</b>                           | <b>Trend</b> | <b>Red List assessment</b> |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|
| <b>Scandinavian</b>              | 250-300                             | SE (90%), NO (10%)                                                             | Increase     | EN                         |
| <b>Karelian</b>                  | 150+                                | FI (100%)                                                                      | Decrease?    | EN                         |
| <b>Baltic</b>                    | ~ 900-1400<br>(5000 with BY and RU) | EE (20%), LV (20%), PL (30%), LT (30%)                                         | Stable       | LC                         |
| <b>Central European Lowlands</b> | ~ 300                               | DE (40%), PL (60%)                                                             | Increase     | EN                         |
| <b>Carpathians</b>               | ~ 3500                              | RO (70%), SK (13%), PL (10%), CZ (0.1%)                                        | Stable       | LC                         |
| <b>Dinaric-Balkan</b>            | 4-5000                              | BG (30%), BO (20%), FYROM (5%), HR (15%), SL (2%), AL (5%), GR (3%), SRB (20%) | Stable       | LC                         |
| <b>Italian Peninsula</b>         | ~ 800                               | IT (100%),                                                                     | Stable       | VU                         |
| <b>Alpine</b>                    | 32 packs<br>(> 160)                 | FR (47%), IT (45%) , CH (5%), AT (3%)                                          | Increase     | EN                         |
| <b>NW Iberia</b>                 | ~ 2500                              | SP (90%), PO (10%)                                                             | Stable       | NT                         |
| <b>Sierra Morena</b>             | 1 pack                              | SP (100%)                                                                      | Decrease     | CR                         |



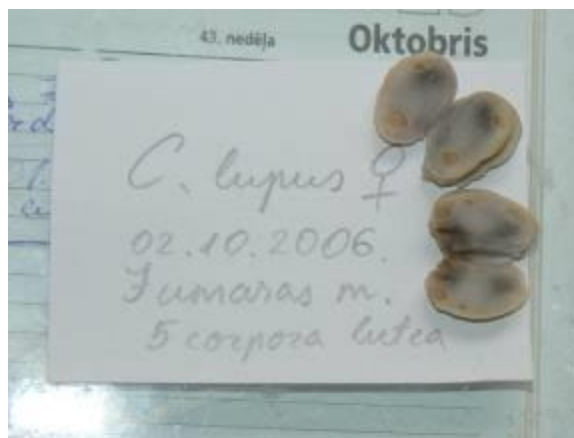
Massei G., Kindberg J., Licoppe A., Gačič D. Šprem N., Kamler J., Baubet E., Hohmann U., Monaco A., Ozoliņš J., Cellina S., Podgórski T., Fonseca C., Markov N., Pokorný B., Rosell C., Náhlík A. 2014. Wild boar populations up, numbers of hunters down? A review of trends and implications for Europe. – *Pest Management Science*, (wileyonlinelibrary.com) DOI 10.1002/ps.3965

# Galveno barības objektu skaita pieaugums (LV)



# Lauka materiāls: demogrāfija

Nomedīto vilku ķermeņi tiek ievākti vecuma noteikšanai un secēšanai: skaita pieauguma gadskārtas zobu cementa slānī un nosaka auglību pēc embrijiem vai placentāliem plankumiem, kā arī dzeltenajiem ķermeņiem olnīcās.

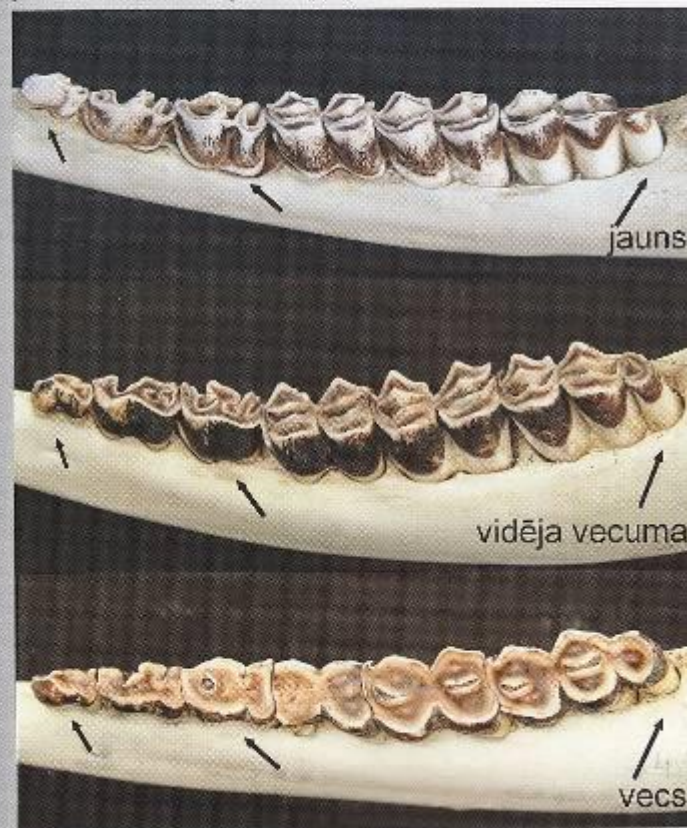


# Arī pārnadžiem:



## Pārnadžu aptuvena vecuma novērtēšana

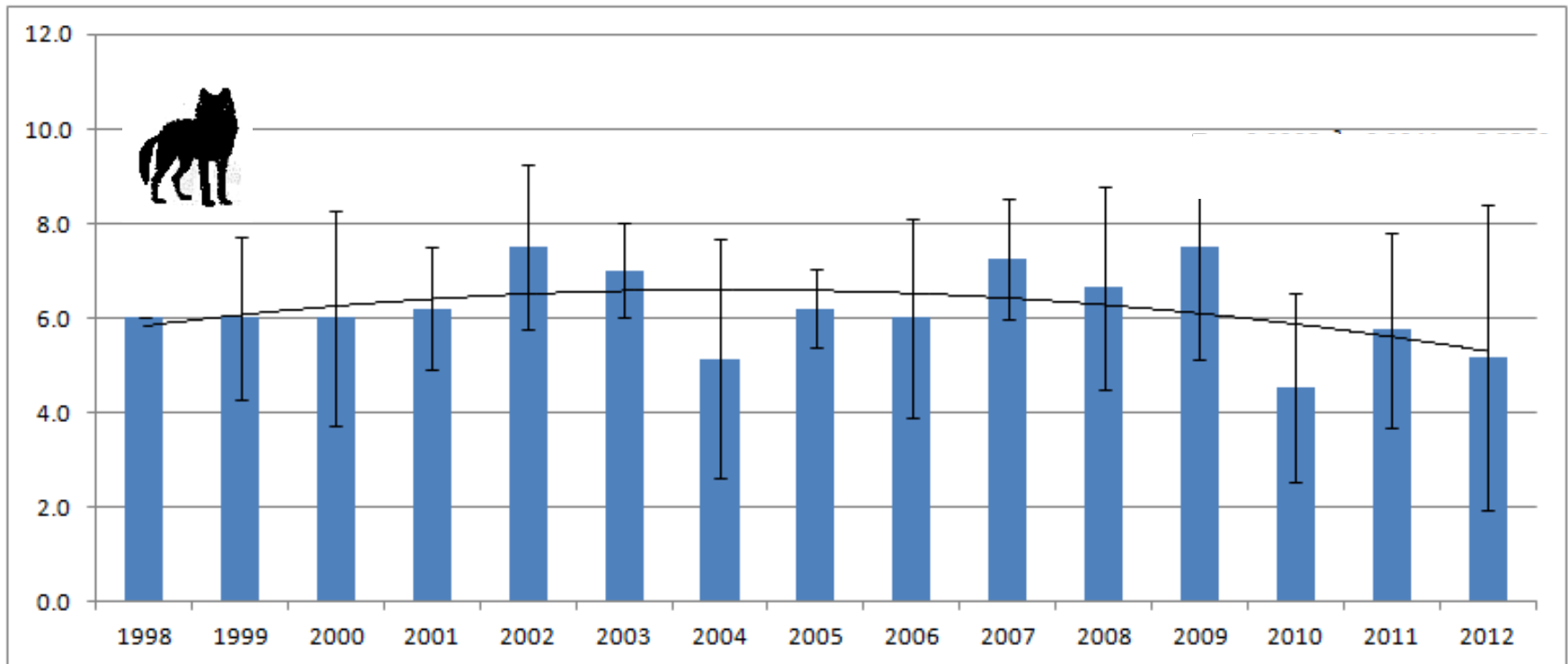
Gadījumos, kad precīzāka vecuma novērtēšana sagādā grūtības vai arī neinteresē, nepieciešams vismaz, kā to prasa medību noteikumi, medību atļaujā norādīt aptuveno dzīvnieka vecumu. Tad šādam nolūkam noderēs vieglais kurss aptuvenā vecuma novērtēšanā pārnadžiem, neatkarīgi no sugas, pēc šādas tabulas.



# Populācijas dzīvotspēja: auglība

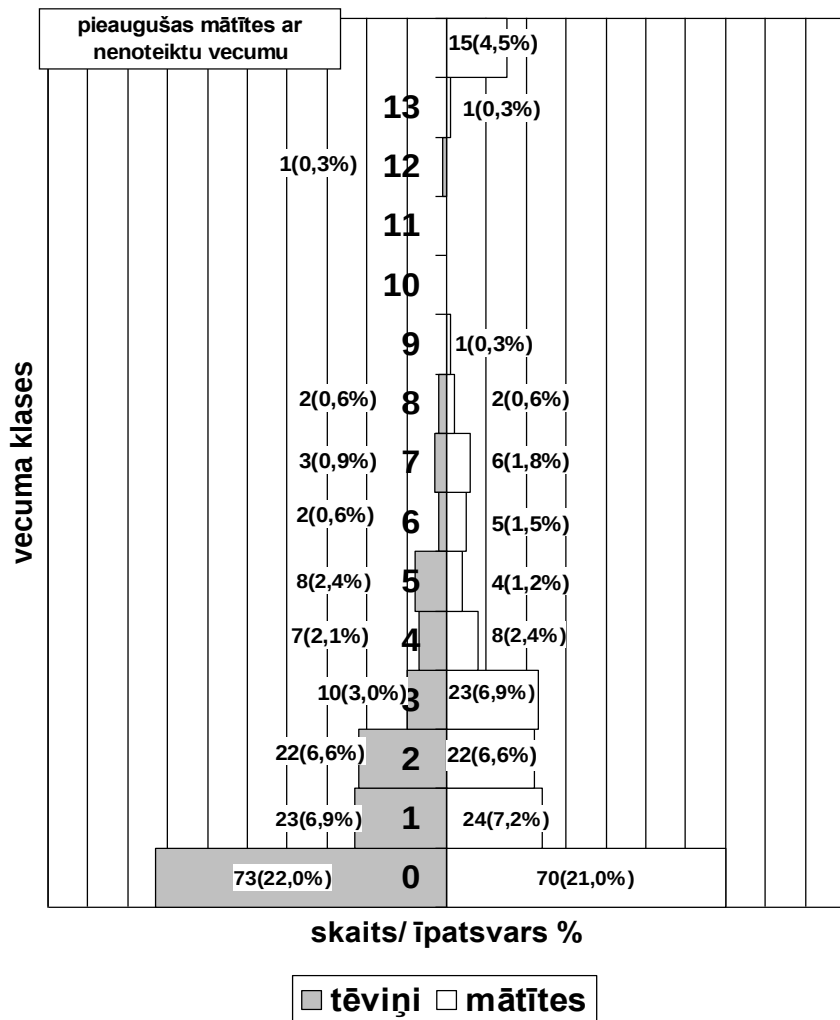
1998.-2005. gada laikā pieaugušu vilku mātišu (2+ gadi) prenatālā auglība ( $n=32$ ) pēc placentālo plankumu un embriju skaita **6.4** (min 4; max 10;  $SD=1.5$ ). **72.6%** pieaugušo mātišu konstatēti vairošanās pierādījumi.

2009.-2013. gada laikā pieaugušu vilku mātišu ( $n=32$ ) prenatālā auglība bijusi vidēji **4.8** (min 1; max 10;  $SD=2.3$ ). **80.0%** pieaugušo mātišu konstatēti vairošanās pierādījumi.

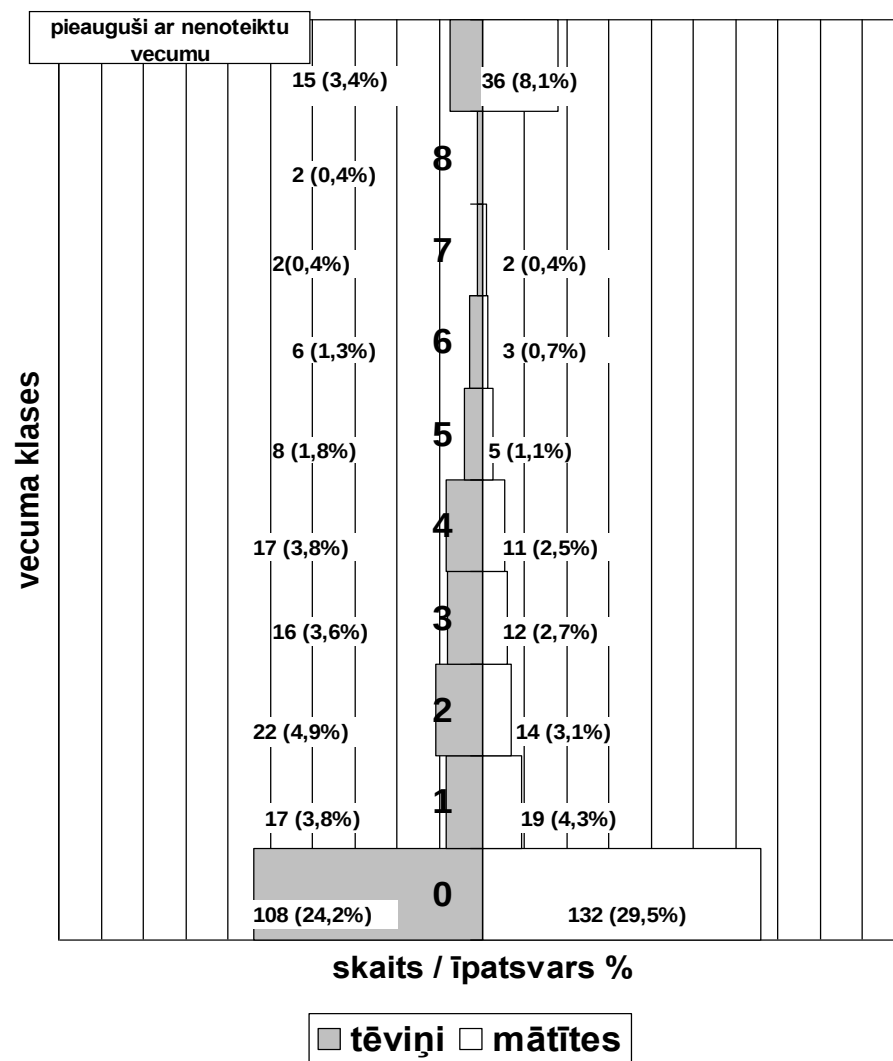


# Demogrāfiskā ilgtspēja: dzimuma – vecuma struktūra

1998. - 2005. gada paraugkopa  
(nomedīti N=1167; ievākti n=332)



2009. - 2013. gada paraugkopa  
(N=1054; n=447)



# Vilku populācijas vērtēšana pēc vecuma struktūras datiem

- Pētnieku rīcībā paraugi no nomedīto vilku kopas ar noskaidrotu vecumu
- Nav datu par vilku medību intensitāti
- Pieņem, ka ziņots par vairumu no vilku nomedīšanas gadījumiem

# Metodes pieņēmumi

- Vecuma novērtēšana veikta nekļūdīgi
- Paraugkopas vecuma struktūra ataino nomedīto vilku vecuma struktūru
- Medības ir galvenais mirstības cēlonis
- Dabiskā mirstība ir samērā neliela un laika gaitā konstanta

# Pilnīgas kohortas lieluma vērtēšanas piemērs

Microsoft Excel - Book1

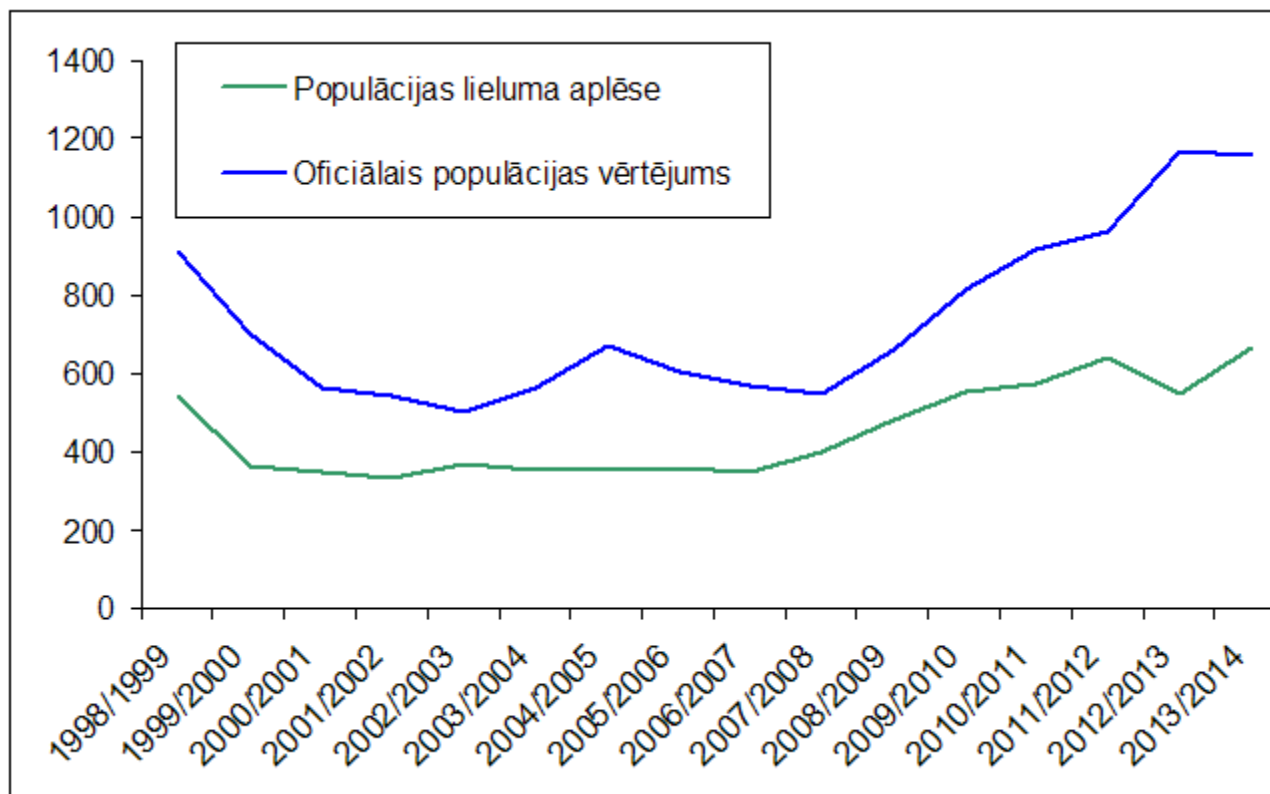
File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Q22

|    | A | B         | C      | D     | E      | F     | G      | H     | I     | J     | K          | L    | M |
|----|---|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|------------|------|---|
| 1  |   |           |        |       |        |       |        |       |       |       |            |      |   |
| 2  |   |           |        |       |        |       | Vecums |       |       |       |            |      |   |
| 3  |   | Sezona    | 0,5 g. | 1 g.  | 2 g.   | 3 g.  | 4 g.   | 5 g.  | 6 g.  | 7 g.  | 8 g.       | 9 g. |   |
| 4  |   | 1998/1999 | 12     | 6     | 4      | 4     | 1      | 3     | 0     | 1     | 1          | 0    |   |
| 5  |   | 1999/2000 | 5 + 3  | 8     | 5      | 0     | 1      | 1     | 1     | 1     | 1          | 0    |   |
| 6  |   | 2000/2001 | 11     | 4 + 8 | 6      | 3     | 1      | 1     | 2     | 0     | 0          |      |   |
| 7  |   | 2001/2002 | 20     | 14    | 10 + 0 | 2     | 0      | 1     | 2     | 0     | 0          |      |   |
| 8  |   | 2002/2003 | 20     | 5     | 3      | 4 + 0 | 2      | 1     | 0     | 0     | 0          |      |   |
| 9  |   | 2003/2004 | 16     | 4     | 5      | 5     | 3 + 0  | 1     | 2     | 0     | 1          |      |   |
| 10 |   | 2004/2005 | 32     | 5     | 4      | 4     | 4      | 3 + 2 | 0     | 2     | 0          |      |   |
| 11 |   | 2005/2006 | 26     | 10    | 4      | 7     | 6      | 2     | 0 + 0 | 0     | 0          |      |   |
| 12 |   | 2006/2007 | 26     | 5     | 7      | 14    | 3      | 2     | 0     | 1 + 2 | 0          |      |   |
| 13 |   | 2007/2008 | 40     | 9     | 10     | 13    | 7      | 3     | 4     | 5     | 2 + 1 = 28 |      |   |
| 14 |   | 2008/2009 | 66     | 13    | 9      | 7     | 7      | 3     | 4     | 1     | 1          | 0    |   |
| 15 |   | 2009/2010 | 59     | 7     | 8      | 11    | 7      | 1     | 0     | 4     | 0          | 0    |   |
| 16 |   | 2010/2011 | 46     | 8     | 9      | 5     | 7      | 4     | 3     | 0     | 2          | 0    |   |
| 17 |   | 2011/2012 | 60     | 7     | 14     | 10    | 7      | 1     | 1     | 0     | 0          | 0    |   |
| 18 |   | 2012/2013 | 35     | 2     | 8      | 14    | 10     | 7     | 4     | 0     | 0          | 0    |   |
| 19 |   | 2013/2014 | 49     | 1     | 8      | 11    | 10     | 4     | 2     | 1     | 0          | 0    |   |
| 20 |   |           |        |       |        |       |        |       |       |       |            |      |   |
| 21 |   |           |        |       |        |       |        |       |       |       |            |      |   |
| 22 |   |           |        |       |        |       |        |       |       |       |            |      |   |
| 23 |   |           |        |       |        |       |        |       |       |       |            |      |   |

- Gūstams priekšstats par nomedīto un nenomedīto vilku daudzuma attiecību

# Latvijas vilku populācijas lielums



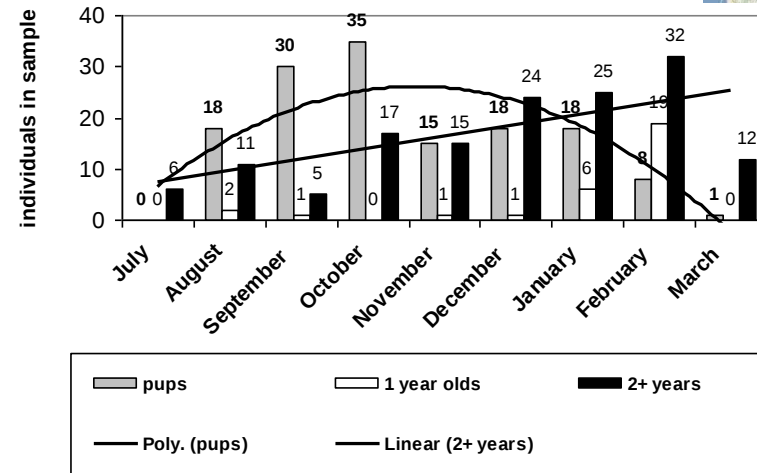
# Trūkumi

- Medību intensitāte pēdējos gados augusi limita celšanas dēļ, kādēļ minētā metode dod neprecīzu populācijas lieluma vērtējumu
- Nav datu par dabisko mirstību
- Vēlams izmantot citas metodes, kam nepieciešami dati par medību intensitāti

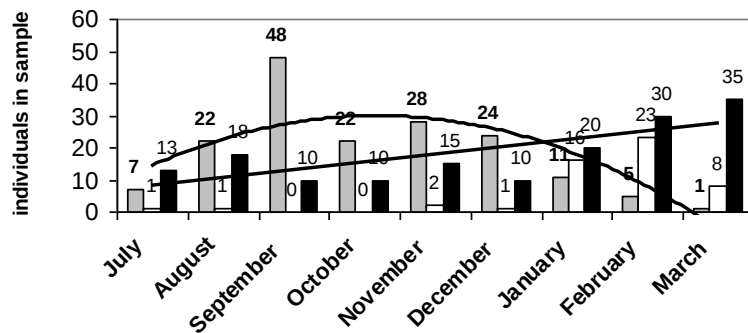
Statistiski būtiski atšķiras  
 nomedīto vilku kucēnu  
 īpatsvars starp Vidzemi un  
 Sēliju ( $\chi^2=19.683 >$   
 $17.530$ , d.f.=8,  $P=0.025$ ),  
 un Vidzemi un Kurzemi  
 ( $\chi^2=19.806 > 17.530$ ,  
 d.f.=8,  $P=0.025$ ).



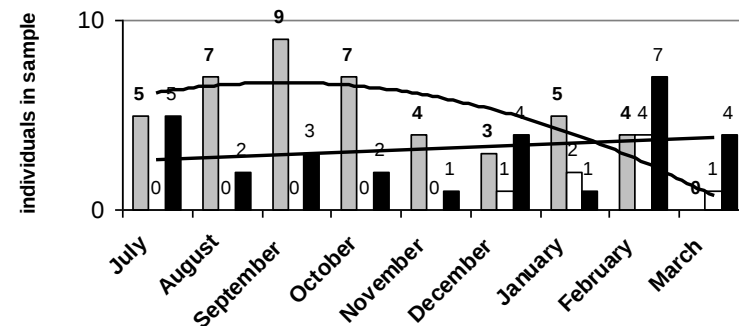
C



A



B

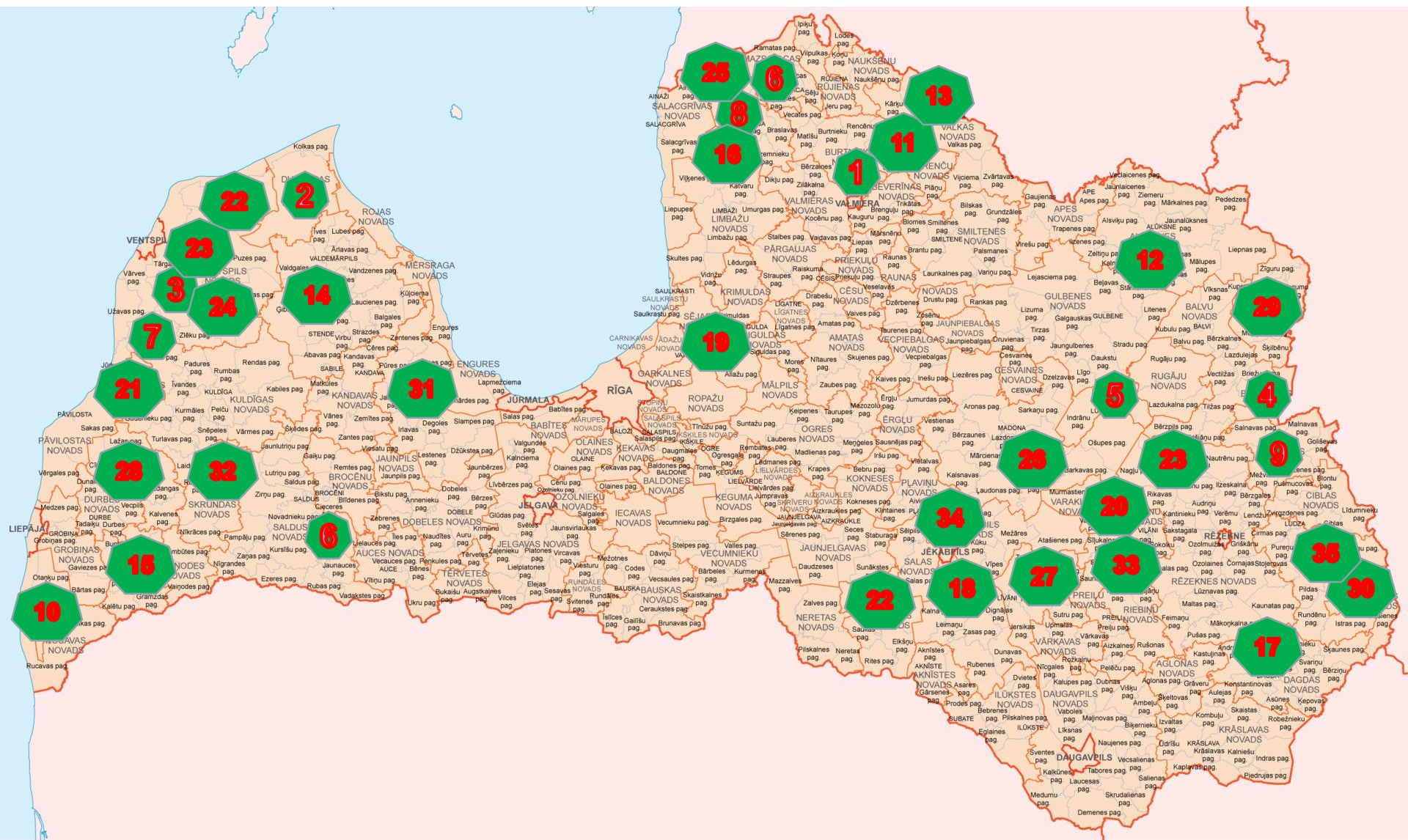


## **Populācijas dzīvotspēja: jūtīgums pret vides ietekmi (noturība pret medībām)**

- Administratīvās teritorijas (mežniecības, pagasti, novadi) salīdzināti pēc:
  - Pēdējo 10 gadu laikā nomedīto vilku daudzuma (2004-2013);
  - Vilku medību regularitāte – katrā no aplūkotajiem 10 gadiem, 9 gados no 10, 8/10, 7/10 utt.;
  - Nomedīto tēviņu un mātīšu attiecība;
  - Vilku īpatsvars līdz gada vecumam.
- 38 administratīvās teritorijās pēdējo 10 gadu laikā nomedīts  $\geq 10$  vilku. Šīm teritorijām visdrīzāk ir saistība ar vilku baru pastāvīgām uzturēšanās vietām.

# Teritorijas, kurās pēdējo 10 gadu laikā regulāri nomedīti vilki:

## 38 vietas pēc nomedīto vilku skaita sarindotas no 1. līdz 35. vietai.



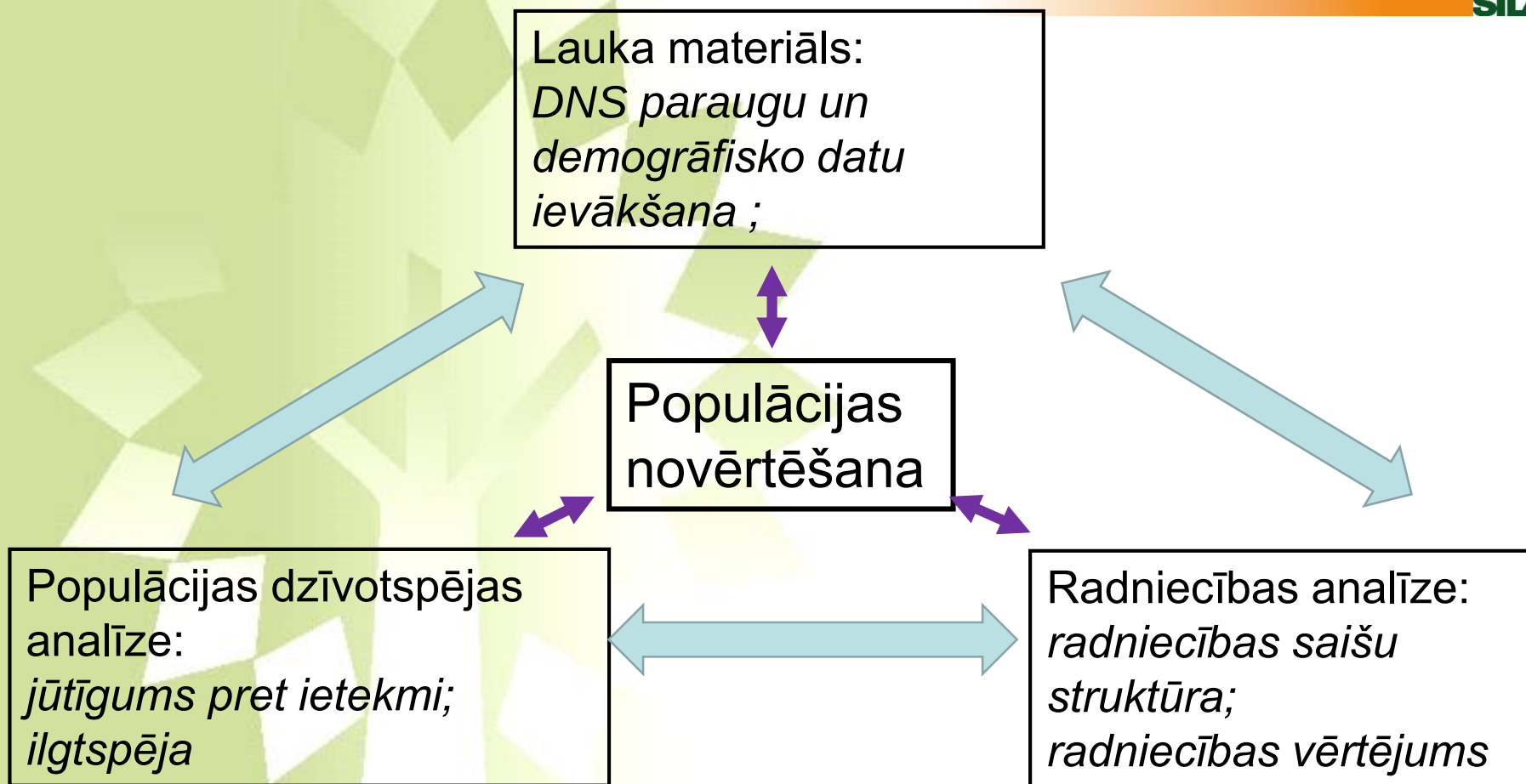
2013. gadā LVMI “Silava” uzsāka jaunu projektu sadarbībā ar Daugavpils un Tartu universitātēm «*Savvaļas sugu ģenētiskā monitoringa sistēmas izveide Latvijā*»

Eiropas Sociālā fonda finansējums  
(2013/0022/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/053)



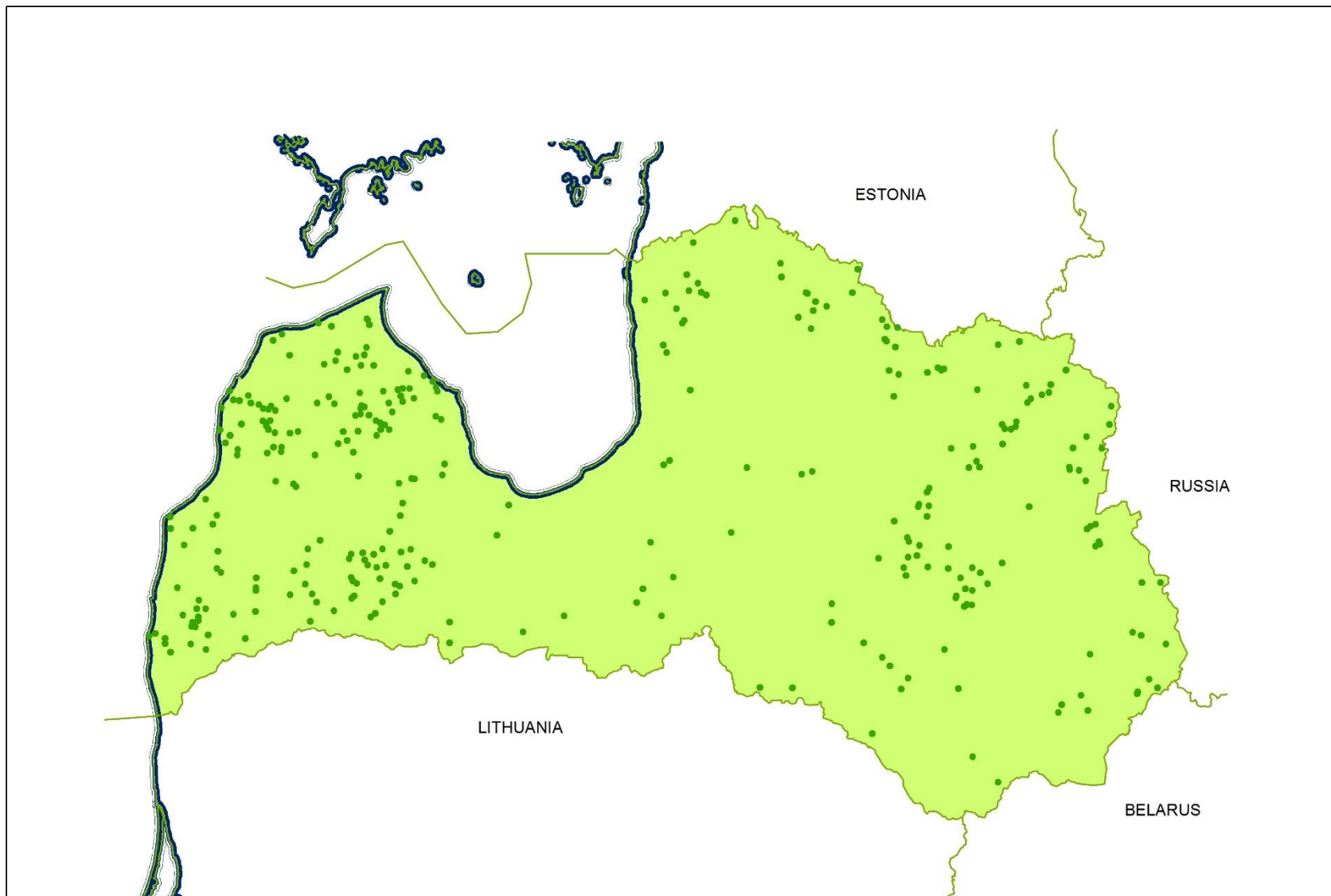
IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ



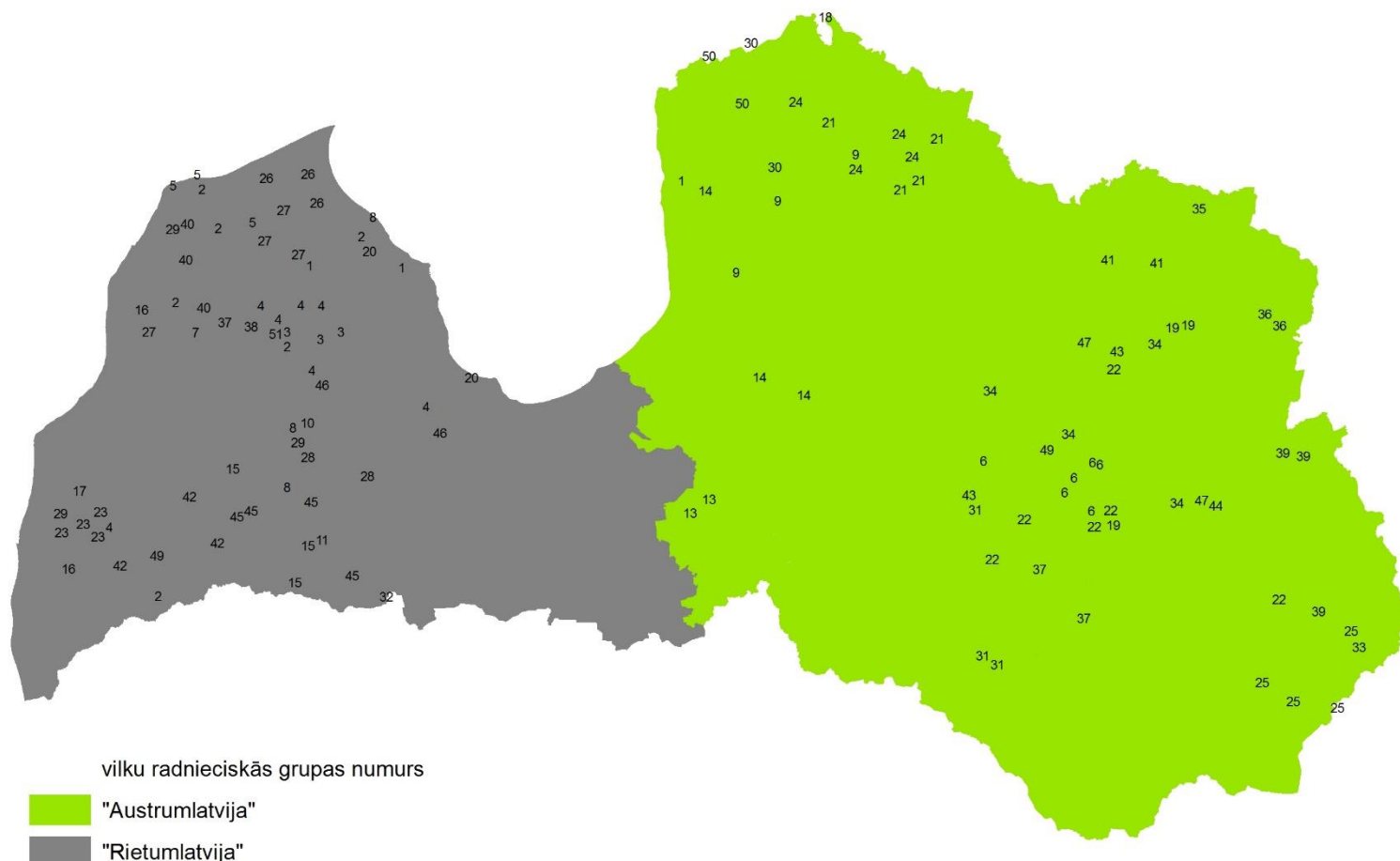


**Pēc:** Haig S.M., Ballou J.D. 2002. Pedigree Analyses in Wild Populations. – In: Beissinger S.R. & McCullough D.R. (eds.) Population Viability Analysis, Univ. Chicago Press, Chicago & London: 388-405.

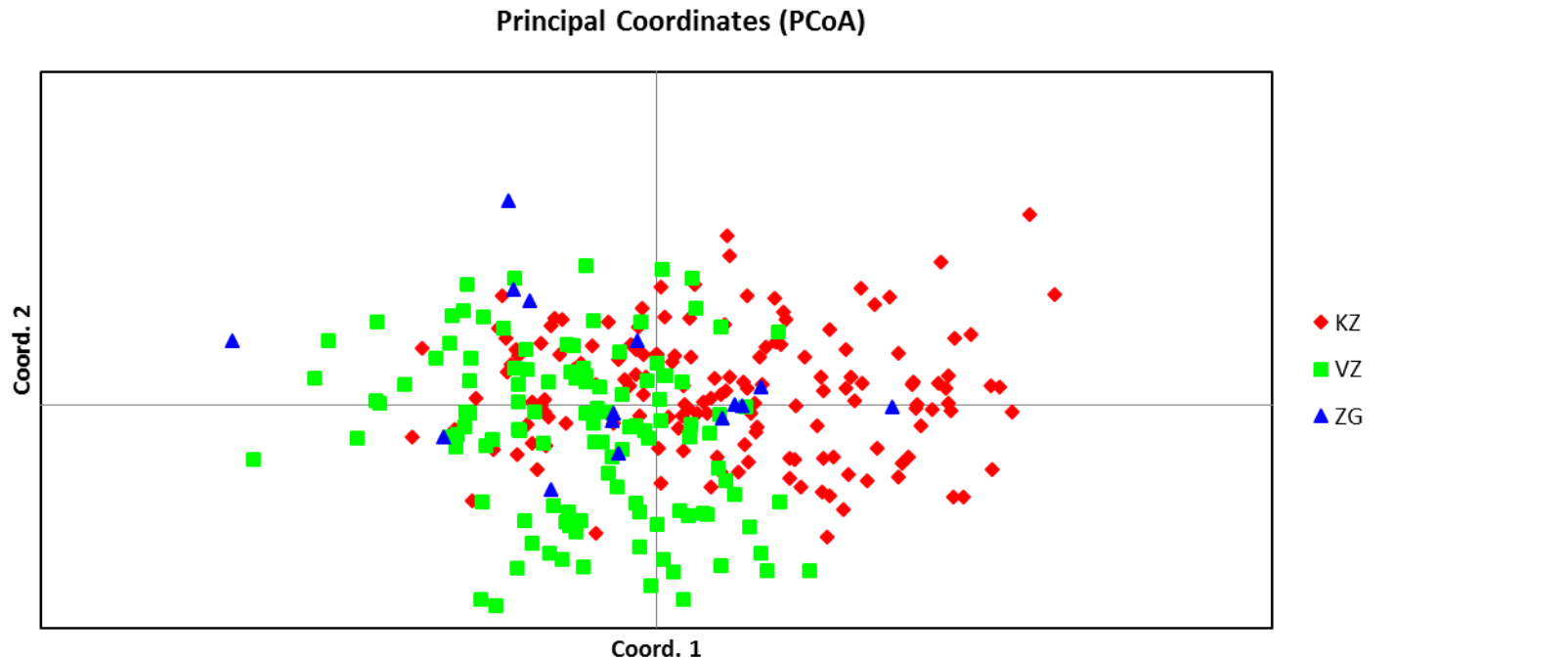
# Ievākto DNS paraugu izvietojums Latvijā nomedītajiem vilkiem.



Savstarpēji radniecīgu vilku nomedīšanas vietas.  
Tiešās pakāpes radinieki apzīmēti ar vienādiem  
parauga kārtas numuriem.



# Reģionu salīdzinājums pēc DNS analīzēm (Kurzeme, Zemgale, Vidzeme/Latgale)

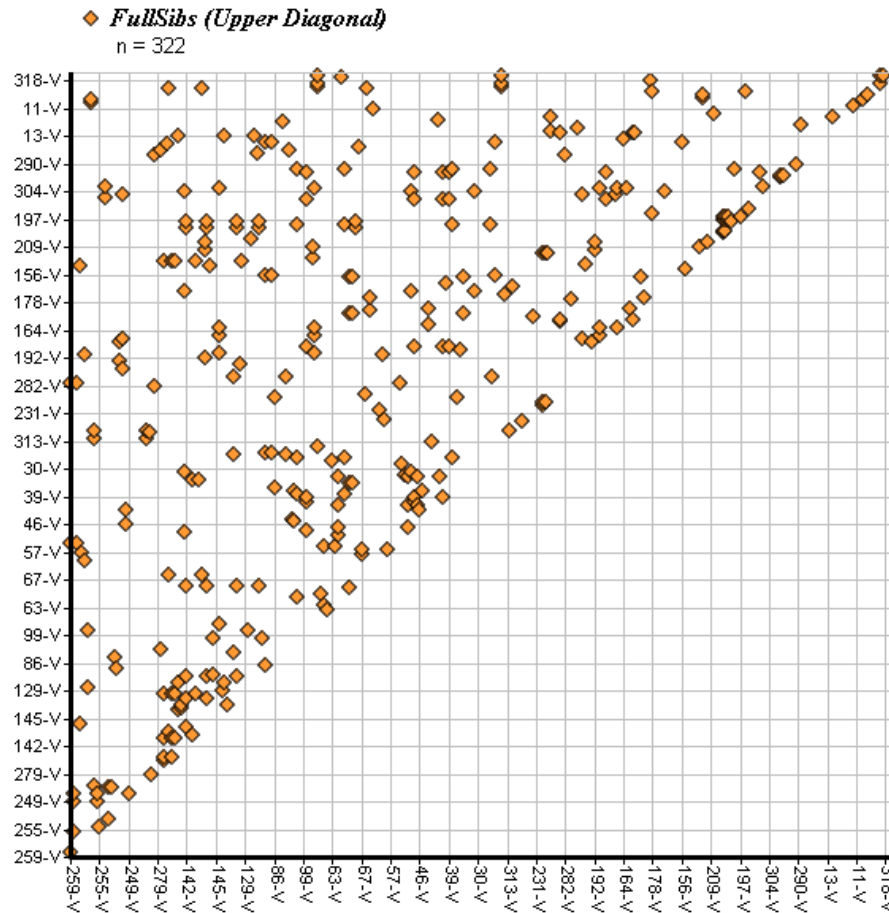


Pairwise Population Fst Values

| KZ    | VZ    | ZG    |    |
|-------|-------|-------|----|
| 0.000 | 0.001 | 0.011 | KZ |
| 0.030 | 0.000 | 0.005 | VZ |
| 0.013 | 0.016 | 0.000 | ZG |

Fst Values below diagonal. Probability,  $P(\text{rand} \geq \text{data})$  based on 999 permutations is shown above diagonal.

# Radniecības struktūra



| Family size | No. of families |
|-------------|-----------------|
| 7           | 4               |
| 6           | 1               |
| 5           | 4               |
| 4           | 8               |
| 3           | 12              |
| 2           | 22              |
| 1           | 166             |
|             | total -         |

Izanalizējot 332 DNS paraugus, kas iegūti no Latvijā nomedītiem vilkiem periodā no 2009. līdz 2014. gadam, identificēts 51 radniecīgs grupējums, tieša radniecība nav konstatēta 166 indivīdu starpā. Vairākums radniecīgo grupu veido 2-3 indivīdi no vienā gadā nomedītiem dzīvniekiem, bet ir atrastas arī četras 7 radnieku grupas, kuri nomedīti vairāku gadu periodā.

LATVIJAS MEŽZINĀTNES DIENA



# ĀFRIKAS CŪKU MĒRIS MEŽA CŪKU POPULĀCIJAS KONTEKSTĀ



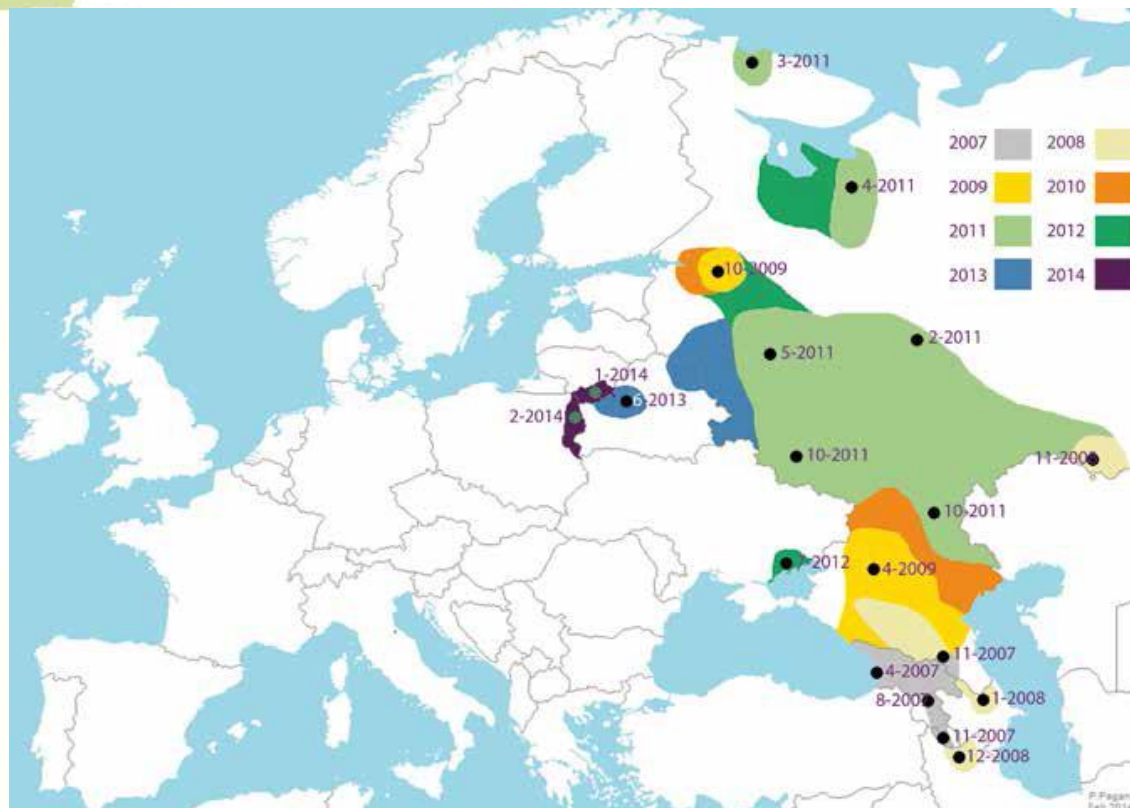
15.05.2015., «Mežmāja»

## ĀFRIKAS CŪKU MĒRIS (ĀCM) – ļoti lipīga, akūta cūku infekcijas slimība, kam raksturīga ļoti augsta letalitāte. Slimo mājas un meža cūkas. Zāļu nav, vakcīnu nav!

2007. gadā konstatēts Gruzijā, Poti ostā. Eiropā nokļuvis ar inficētiem pārtikas produktiem no kuģa.

Kopš tā laika, 8 gadu laikā izplatījies aptuveni 3000 km. Nav notikusi slimības apsīkšana un nav apstājusies tās tālākā virzība.

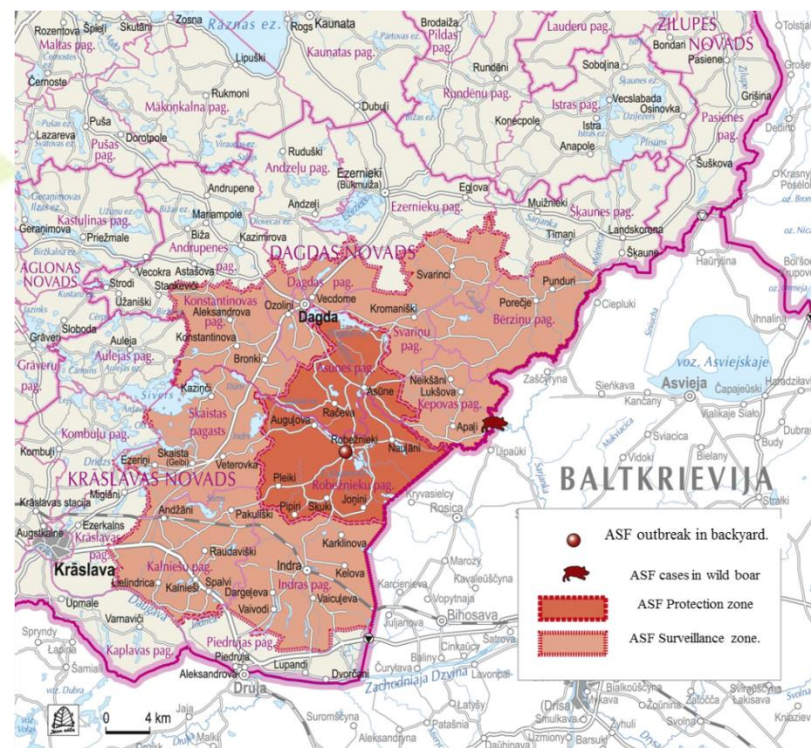
Galvenais izplatības iemesls Krievijā – cilvēka faktors (inficēti pārtikas produkti).



# LATVIJAS MEŽZINĀTNES DIENA - ĀCM

## Āfrikas cūku mēra hronoloģija Latvijā

2014. gada 26. jūnijā pirmais gadījums meža cūkām Dagdas novada Ķepovas pagastā. ĀCM apstiprināts atrastām beigtām meža cūkām – burtiski uz robežas ar Baltkrieviju.



# LATVIJAS MEŽZINĀTNES DIENA - ĀCM



## ĀCM gadījumi mājas un meža cūkām no 26.06.14. līdz 7.05.15.

Operatīvās situācijas ĀCM teritorijā kopējā karte uz 07.05.2015.

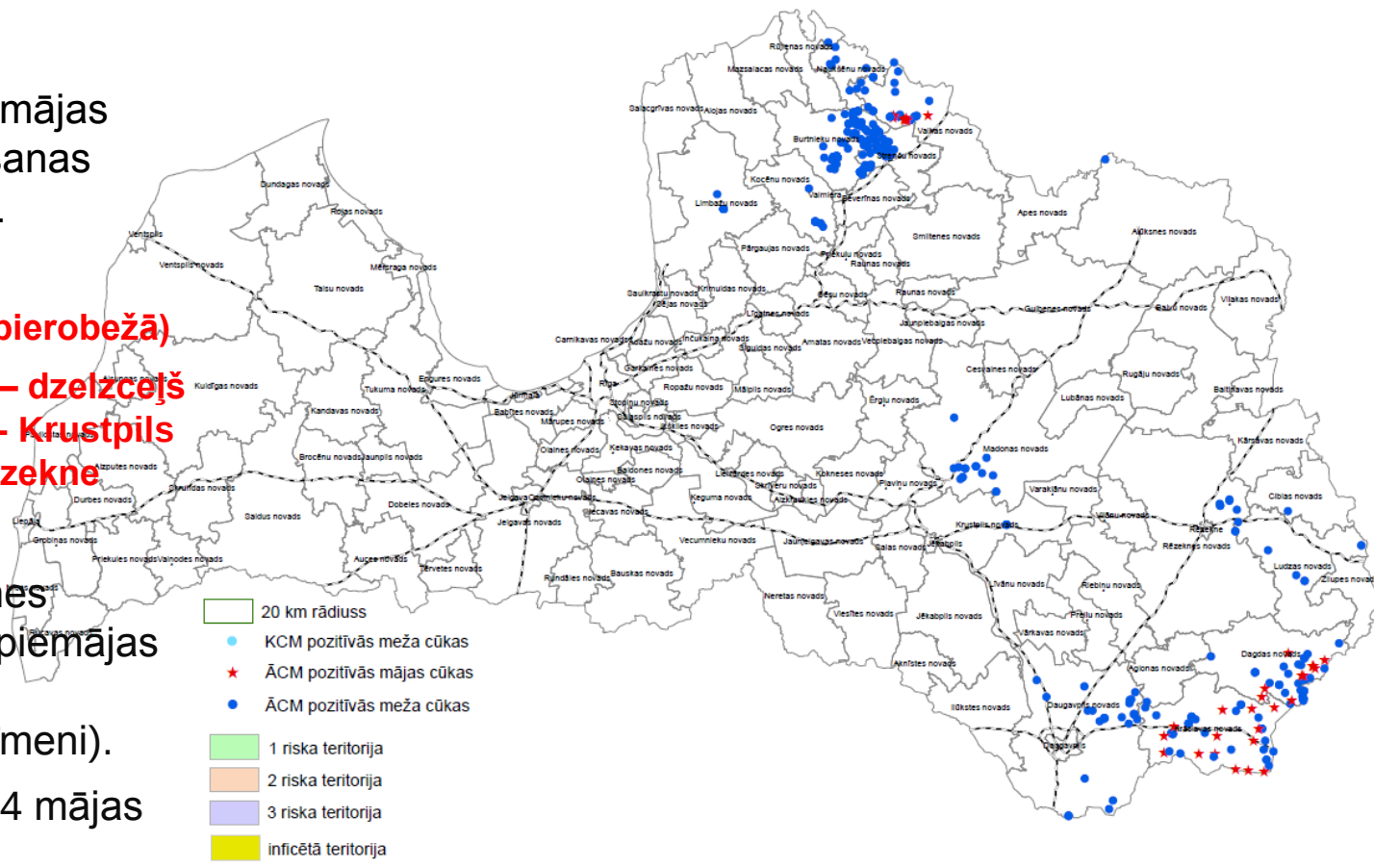
Līdz šim konstatēti 72 saslimšanas gadījumi mājas cūkām un 379 saslimšanas gadījumi meža cūkām.

### Inficēšanās vektori:

- meža cūku migrācija (pierobežā)
- inficēti gaļas produkti – dzelzceļš Baltkrievija – Krāslava - Krustpils un Krievija – Ludza - Rēzekne

32 mājas cūku novietnes (galvenokārt nelielas, piemājas saimniecības ar zemu bioloģiskās drošības līmeni).

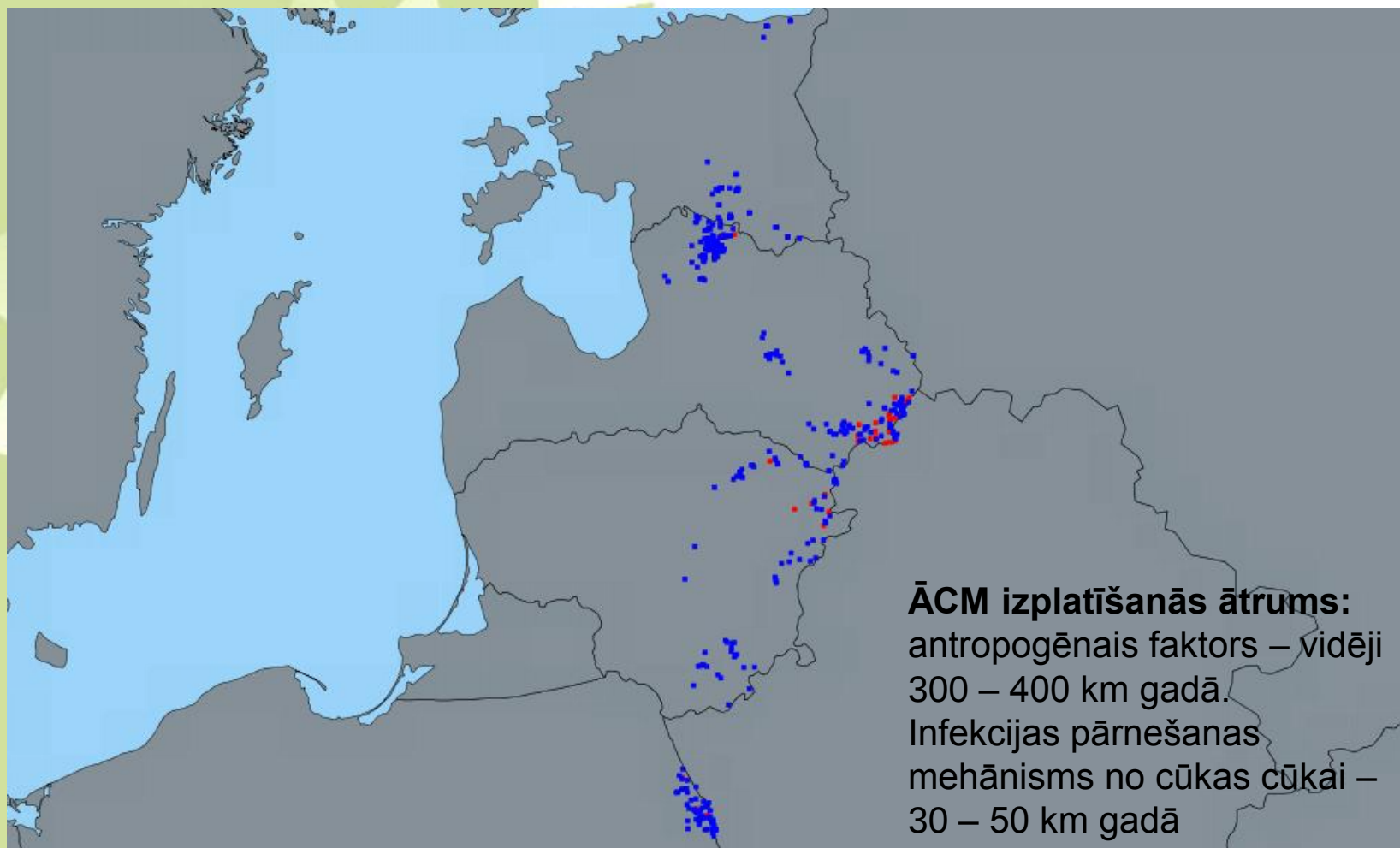
- iznīcinātas 564 mājas cūkas



15.05.2015., «Mežmāja»

## LATVIJAS MEŽZINĀTNES DIENA - ĀCM

ĀCM gadījumi mājas (sarkanie punkti) un meža cūkām (zilie) 01.01.2014.-13.05.2015.



15.05.2015., «Mežmāja»

## LATVIJAS MEŽZINĀTNES DIENA - ĀCM

Burtnieku novadā



15.05.2015., «Mežmāja»

## LATVIJAS MEŽZINĀTNES DIENA - ĀCM



15.05.2015., «Mežmāja»

## LATVIJAS MEŽZINĀTNES DIENA - ĀCM

### ĀCM izturība un izplatība

Sasaldētā gaļā (ledusskapī/saldētavā) – neiet bojā;  
Cūku liemeņos pie 4°C saglabājas vairāk par 6 mēnešiem;  
Cūkgaļā un žāvējumos līdz 6 mēnešiem.

**Vislielākais drauds meža un mājas cūkām ir cilvēks, kas neapzināti var izplatīt ĀCM lielos attālumos ar inficētu gaļu, gaļas produktiem, t.sk. medījumu gaļu un trofejām.**



15.05.2015., «Mežmāja»

## ĀCM vīruss ir ļoti izturīgs.

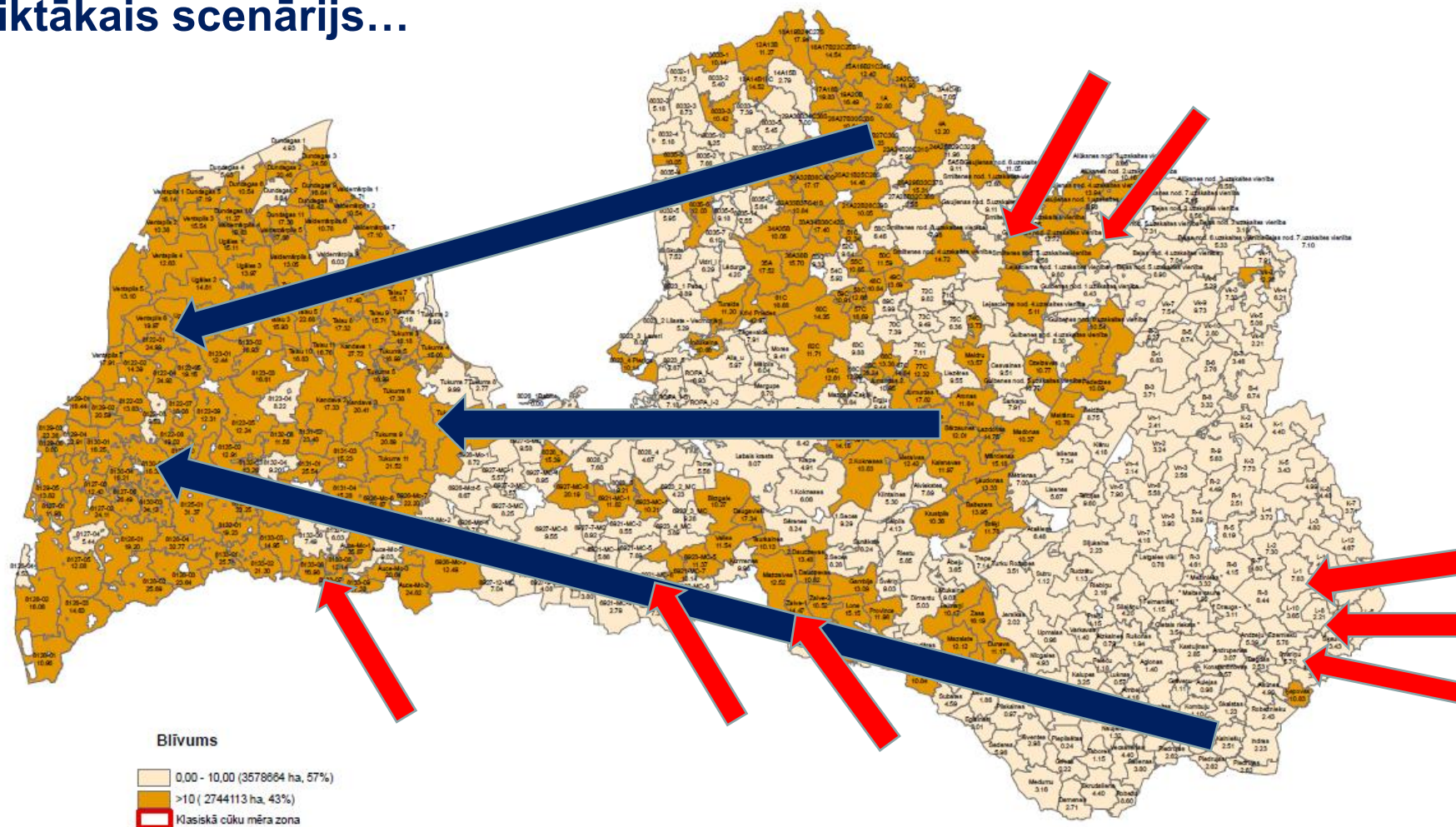
Dzīvnieku līķos, fekālijās un augsnē saglabājas ilgstoši.

Šādi vīruss var saglabāties mēnešiem ilgi un turpināt izplatīt infekciju.



# LATVIJAS MEŽZINĀTNES DIENA - ĀCM

## Sliktākais scenārijs...



15.05.2015., «Mežmāja»

## Jautājumi zinātnei:

1) 2014./15. gada medību sezonā Latvijā nomedīja aptuveni 40000 meža cūku;

Tas ir aptuveni 1500 tonnas medījuma gaļas, kuras aprīte nav pētīta.

2) Latvijā ir 300-500 vilku un 500-600 lūšu;

Vilku diētā meža cūka ir aptuveni 60%. Nav zināms, kā samazinoties meža cūku populācijai pieaugs mednieku ietekme uz plēsējiem, citām pārnadžu sugām, kā arī vilku nodarīto postījumu apjoms lopkopībai.

15.05.2015., «Mežmāja»



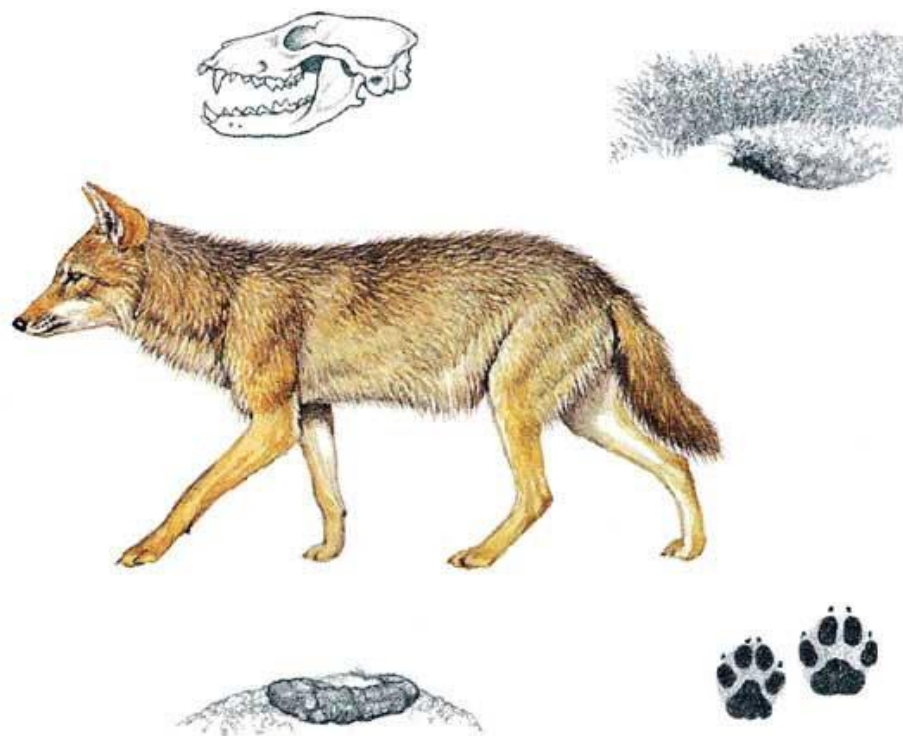
## LATVIJAS MEŽZINĀTNES DIENA - ĀCM



Bez meža cūkām dzīve pilnīgi noteikti būtu mazāk interesanta.....☹

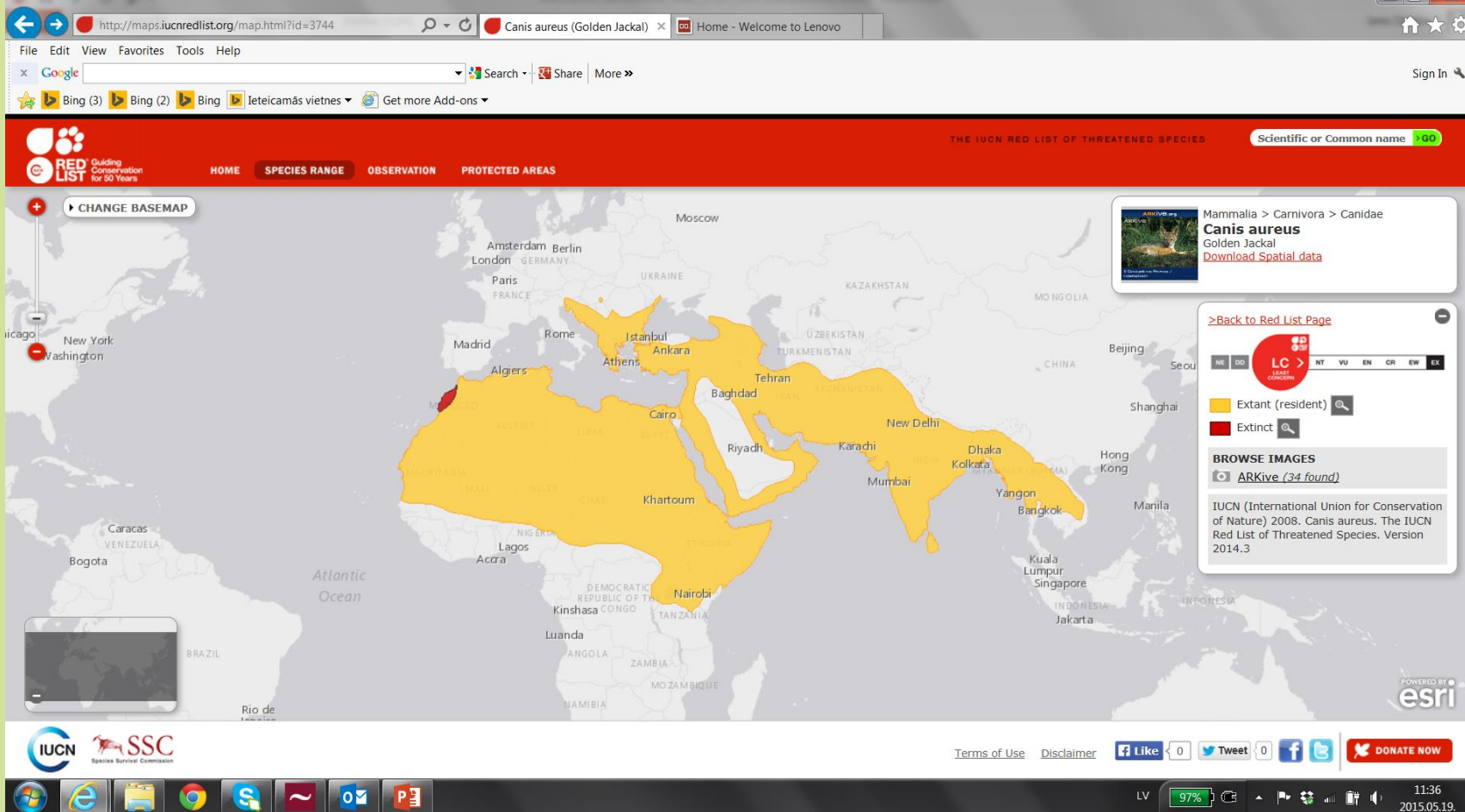
15.05.2015., «Mežmāja»

# Zeltainais šakālis (*Canis aureus*)





SILAVA



<http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=3744>

Apdzīvo Ziemeļāfriku, Eiropas Vidusjūras reģiona austrumus, Tuvos Austrumus un Dienvidāziju līdz Birmām.

Ziemeļu robeža - stabilas un vairoties spējīgas populācijas konstatētas Itālijā, Austrijā, Ungārijā un Ukrainā.



Un tagad jau arī Baltijas valstīs:  
Igaunija – kopš 2013. gada; 9 šakāļi  
Latvija – kopš 2013. gada; 10 šakāļi  
Lietuva – kopš 2015. gada; 1 šakālis



Foto J.Ozoliņš

Sugas noteikšanai izmantotas:  
ārējās morfoloģiskās pazīmes  
galvaskausa parametri  
mtDNS analīze



[www.medniekiem.lv](http://www.medniekiem.lv) arhīvs



# Šakāļu ēdienkarte



Igaunijā\* (n=5):

mājdzīvnieku (kazas, aitas) un meža cūkas daļas (āda, kauli, mati),  
grauzēji, kāpuri un āboli

Latvijā\*\* (n=7)

stirna, meža cūka (mati, muskuļaudi), grauzēji, vidēja izmēra plēsējs un augi

\* Männil et al., unpublished

\*\* LVMI «SILAVA» dati, Agrita Žunna

## Šakāļu parazitīti

| Suga                          | Latvija* (n=6) | Igaunija** (n=3) |
|-------------------------------|----------------|------------------|
| <i>Alaria alata</i>           | +              | +                |
| Trematoda sp.                 | +              |                  |
| <i>Taenia</i> sp.             | +              |                  |
| <i>Mesocostoides lineatus</i> | +              | +                |
| <i>Toxascaris leonina</i>     | +              |                  |
| <i>Uncinaria stenocephala</i> | +              | +                |
| <i>Crenosoma vulpis</i>       | +              | +                |
| <i>Capillaria aerophila</i>   | +              | +                |
| <i>Trichinella</i> sp.        | +              | ?                |

\* Dati iegūti sadarbībā ar Daci Keidāni un Annu Krūklīti, LLU, Veterinārmedicīnas fakultāte

\*\* Männil et al., unpublished

## Savvaļas dzīvnieku apsaimniekošanas jautājumi

Eiropas Savienības teritorijā šakālis iekļauts Biotopu direktīvas (92/43/EEK) V pielikumā (Kopienā nozīmīgas dzīvnieku un augu sugas, kuru īpatņu ieguvei savvaļā un izmantošanai var piemērot apsaimniekošanas pasākumus).

Igaunijā un Latvijā šakālis ir atzīts kā «jauna suga», Latvijā šakālis iekļauts medījamo dzīvnieku sarakstā ar medīšanas termiņu no 15.07-31.03.

Šakāļa «ienākšana» Baltijas valstīs – cilvēka darbības rezultāts vai tomēr dabiska sugas areāla paplašināšanās? Šakāļa ietekme uz citām dzīvnieku sugām? Ģenētikas pētījumi, lai labāk izprastu sugas areāla paplašināšanās procesu.

# Brūnā lāča (*Ursus arctos*) monitorings



Foto J.Ozoliņš

Latvijā dzīvojošie brūnie lāči *Ursus arctos* pieder Baltijas populācijai, kas ir apmēram 6800 indivīdu liela, taču izvietota galvenokārt uz ziemeļiem un austrumiem no mūsu valsts robežām.

Latvijā lāči biežāk sastopami valsts austrumu daļā. Lāču skaits Latvijā ir nepastāvīgs un vērtējams 10-15 indivīdu robežās.

Joprojām nav pierādījumu, ka lāči Latvijas teritorijā vairotos. Populācijas eksistencē izšķiroša loma ir lāču ieceļošanas iespējām no kaimiņvalstīm.

Linnell J., Salvatori V., Boitani L. 2008. Guidelines for population level management plans for large carnivores in Europe. A LCIE report prepared for the European Commission (contract 070501/2005/424162/MAR/B2)

Andrušaitis G. (red.) 2000. Latvijas Sarkanā grāmata: retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas, 6. sējums, putni un zīdītāji. Rīga: Terras Media. 274 lpp.

Tauriņš E. 1982. Latvijas zīdītājdzīvnieki. Rīga: Zinātne. 256 lpp.

Lāču monitorings plānots kā fona monitorings, sakarā ar salīdzinoši vienkāršo sugas atpazīstamību un sastopamības pierādījumu izteikto nejaušības raksturu, monitoringam nav lietderīgi veidot regulāru pārbaudes vietu tīklu.



Lāču populācijas stāvokļa noskaidrošanā liela nozīme ir gadījuma ziņām un biežāko līdzšinējo uzturēšanās vietu atkārtotai pārbaudei.

Galvenie klātbūtnes pierādījumi ir pēdu nospiedumi.



Stompaku purvi



Viesītes novads, foto M Bondars

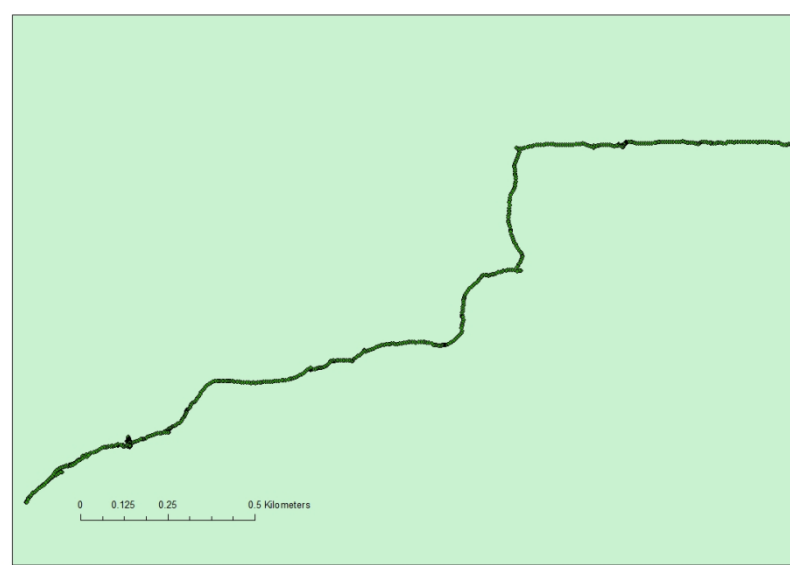
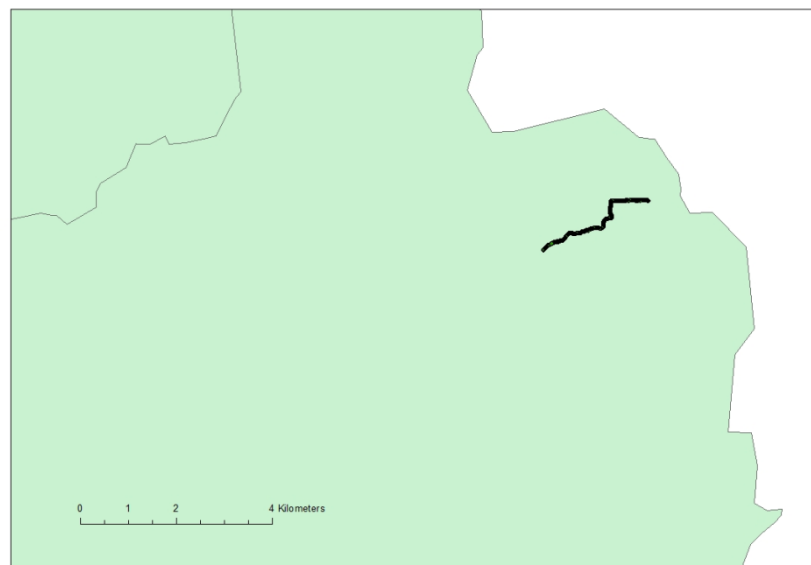
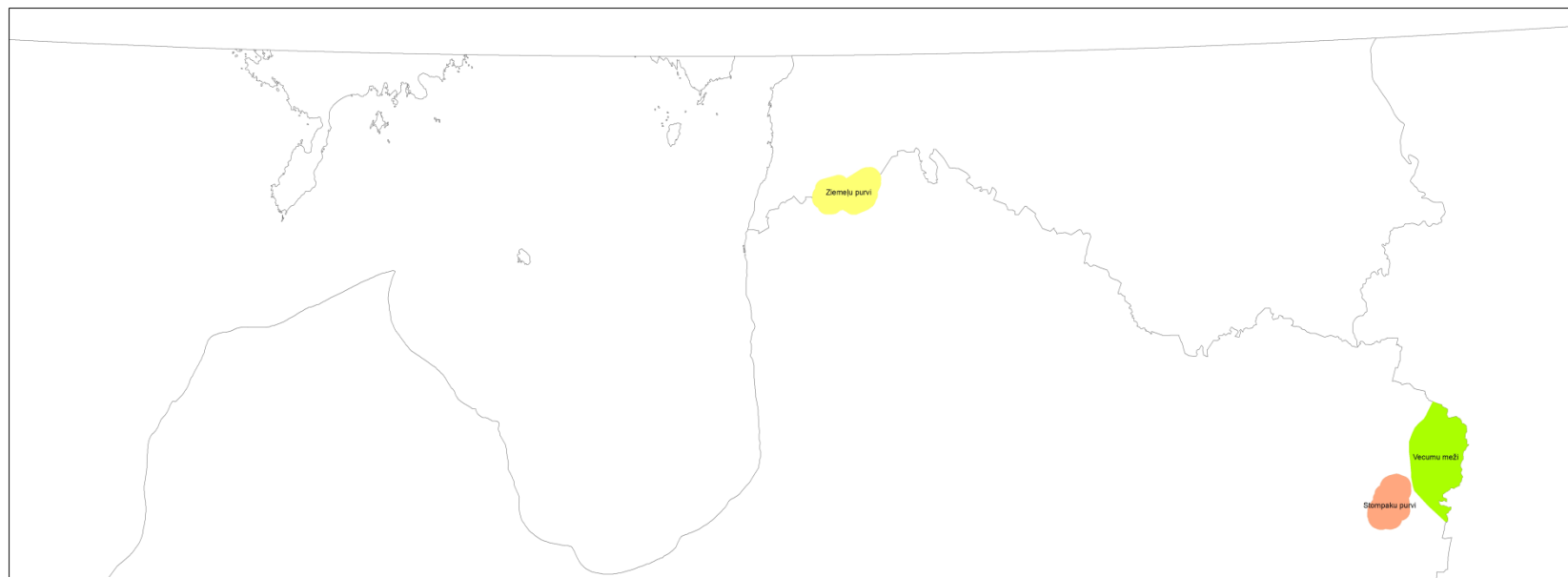
| Datums: dd.mm.gggg                              |                                                                                   |  |  |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Ziņas par novērojumu                            |                                                                                   |  |  |
| Adm. ter. (pagasts/pilsētas lauku teritorija)   |                                                                                   |  |  |
| Kvadrāts pēc ..... karšu nomenklatūras          |                                                                                   |  |  |
| Ģeogr. platums: XX° XX' XXX "                   |                                                                                   |  |  |
| Ģeogr. garums: YY° YY' YYY"                     |                                                                                   |  |  |
| Zemes kadastra vienība (var nenorādīt)          |                                                                                   |  |  |
| NATURA 2000 teritorija                          |                                                                                   |  |  |
| Meža zeme                                       |                                                                                   |  |  |
| Purvs                                           |                                                                                   |  |  |
| Lauksaimniecībā izmantojamā zeme                |                                                                                   |  |  |
| Autoceļš                                        |                                                                                   |  |  |
| Bišu drava                                      |                                                                                   |  |  |
| Augļudārzs                                      |                                                                                   |  |  |
| Apbūves platība                                 |                                                                                   |  |  |
| Medījamo dzīvnieku piebarošanas vieta           |                                                                                   |  |  |
| Pēdu nospiedumi                                 |                                                                                   |  |  |
| Priekšķepas pēdas platums (cm)                  |  |  |  |
| Pakāļkājas pēdas nospiedums                     |  |  |  |
| Tiešs novērojums                                |                                                                                   |  |  |
| Postījums bišu dravai                           |                                                                                   |  |  |
| Postījums lopkopībai                            |                                                                                   |  |  |
| Postījums augļkopībai                           |                                                                                   |  |  |
| Iztraucēts medībās ar dzinējiem                 |                                                                                   |  |  |
| Pieaudzis dzīvnieks                             |                                                                                   |  |  |
| Nepieaudzis dzīvnieks                           |                                                                                   |  |  |
| Lācene ar lācēniem                              |                                                                                   |  |  |
| Beigts dzīvnieks                                |                                                                                   |  |  |
| Ziemas midzenis                                 |                                                                                   |  |  |
| Iedzīvotāju sūdzības                            |                                                                                   |  |  |
| Citas pazīmes (skat. arī NATURA 2000 mitoringu) |                                                                                   |  |  |

Ikgadēju pārbaudi dabā veic sekojošās NATURA 2000 teritorijās, kas atrodas lāču pastāvīgas sastopamības reģionā un kuru platība ir pietiekama, lai tajā ilgāku laiku uzturētos vismaz viens indivīds:

Dabas liegums „Lielais Pelēčāres purvs”,  
 Teiču dabas rezervāts,  
 Dabas liegumi Limšānu purvs un Pirtsmeža purvs (Ziemeļu purvi),  
 Dabas liegums „Stompaku purvi”,  
 Dabas parks „Vecumu meži”.

Galarezultāts:

Monitoringa atskaite, kas ietver apkopotus ikgadējus lāča monitoringā ievāktos datus, to interpretāciju un ieteikumus turpmākai sugas aizsardzībai



2015.gada Natura 2000 vietu monitoringa rezultāts – trijās no piecām vietām konstatēta lāča klātbūtne

# Ūdra (*Lutra lutra*) monitorings



Foto G.Bagrade

Latvijas ūdru *Lutra lutra* populācija ir vitāla, un to izplatībā līdz šim nav bijis ilgstošu pārrāvumu. Ūdru īslaicīga klātbūtne atrodama praktiski visu veidu ūdenstilpēs, bet par pastāvīgām dzīvesvietām tie izvēlas ūdensteces un caurteces ezerus.



Foto G.Bagrade

Ozoliņš J. 1999. Ūdrs *Lutra lutra* (L., 1758) saldūdeņu un to piekrastes ekosistēmās Latvijā. Rīga, LU, promocijas darbs Dr. biol. zin. grāda iegūšanai, 131 lpp.

Ūdri dabā atstāj sugai raksturīgas salīdzinoši viegli identificējamas pazīmes. Tomēr, lai šīs pazīmes atrastu, nepieciešamas specifiskas zināšanas un pieredze.

pēdu nospiedumi



ekskrementi



teritorijas iezīmes



Foto J. Ozoliņš

Vispāratzītā ūdru monitoringa standartmetode (Reuther et al. 2000) balstīta uz principa, ka dabā tiek pārbaudītas iepriekš izvēlētas vietas, kurās konstatē ūdru darbības pēdu atstāšanai piemērotu vietu esamību un pašu dzīvnieku darbības pēdu esamību šajās vietās.

# Ūdru monitoringu NATURA 2000 teritorijās veic reizē ar ūdru populācijas fona monitoringu (10x10 km kvadrātos visā Latvijā reizi 6 gados)

## Ūdru monitoringa anketa Nr. □□□□



### A. Pamatziņas

Kvadrāta Nr: ..... Aizpildīšanas datums: □□.□□.□□ Ziņotāja v., uzvārds (salasāmi): .....  
Informācijas veids: ☐ 1= plānots kvadrāta apmeklējums; 2= nejaušs novērojums

### B. Vietas apraksts

Novads: ..... Pagasts: ..... Pilsēta: .....  
Īpaši aizsargājama dabas teritorija: ..... NATURA 2000 ☐  
Ģeogrāfiskās koordinātes: PLATUMS □□°□□'□□□" GARUMS □□°□□'□□□"  
Izmantota karte: ..... Mērogs: 1 : ..... Sastādīta: □□.□□.□□□□  
Izmantots GPS: .....  
Apraksts ..... vārdiem: .....

Ūdenstilpes tips: ☐ jūras piekraste; ☐ upes grīva (platums ..... m); ☐ upe (platums ..... m);  
☐ kanāls (platums .... m); ☐ nosusināšanas grāvis (platums .... m); ☐ mākslīga ūdenskrātuve (platība ..... ha);  
☐ ezers (platība ..... ha); ☐ dīķis (platība ..... ha); ☐ bebru dīķis (platība ..... ha); ☐ cits .....

| Laika | apstākļi: | pārbaudes | dienā |
|-------|-----------|-----------|-------|
| ..... | .....     | .....     | ..... |
| ..... | .....     | .....     | ..... |
| ..... | .....     | .....     | ..... |

Ūdens līmenis: ☐ ievērojami paaugstināts, lielākā daļa parasti atsegtās krasta joslas pārplūdusi; ☐ paaugstināts, lielākā daļa krasta joslas nav applūdusi; ☐ normāls; ☐ zems; ☐ ļoti zems, stāvošs ūdens atsevišķos gultnes posmos; ☐ gultne sausa; ☐ mainīgs, piem., regulēts ar slūžu palīdzību



(situācijai atbilstošajā shēmā iezīmēt aptuvenu ūdens līmeni un ar bultiņu norādīt, kurā vietā zem tilta atrastas ūdru pazīmes)  
Tilta garums ..... m; platums ..... m; augstums virs ūdens līmeņa ..... m; konstrukcijas materiāls .....  
Ceļa segums virs tilta: ☐ grants; ☐ asfalts; ☐ bruģis; ☐ dzelzceļa sliedes; ☐ cits .....

### C. Pārbaudes gaita

Pārbaudīta tikai patilte ☐ Pārbaudīts krasta posms ☐  
Maršruta virziens no sākumpunkta: .....  
tekošiem ūdeņiem: ☐ gar vienu krastu pret straumi; ☐ gar vienu krastu pa straumi; ☐ gar abiem krastiem pret straumi; ☐ gar abiem krastiem pa straumi  
stāvošiem ūdeņiem: ☐ Z virzienā; ☐ A virzienā; ☐ D virzienā; ☐ R virzienā  
Maršruta garums: ☐ 600m; ☐ pārtraukts pēc pirmās ūdru pazīmes atrašanās ..... m no sākumpunkta  
Īpaši apstākļi, kas varētu ietekmēt pārbaudes rezultātus: .....  
.....  
.....  
.....

### D. Rezultāti

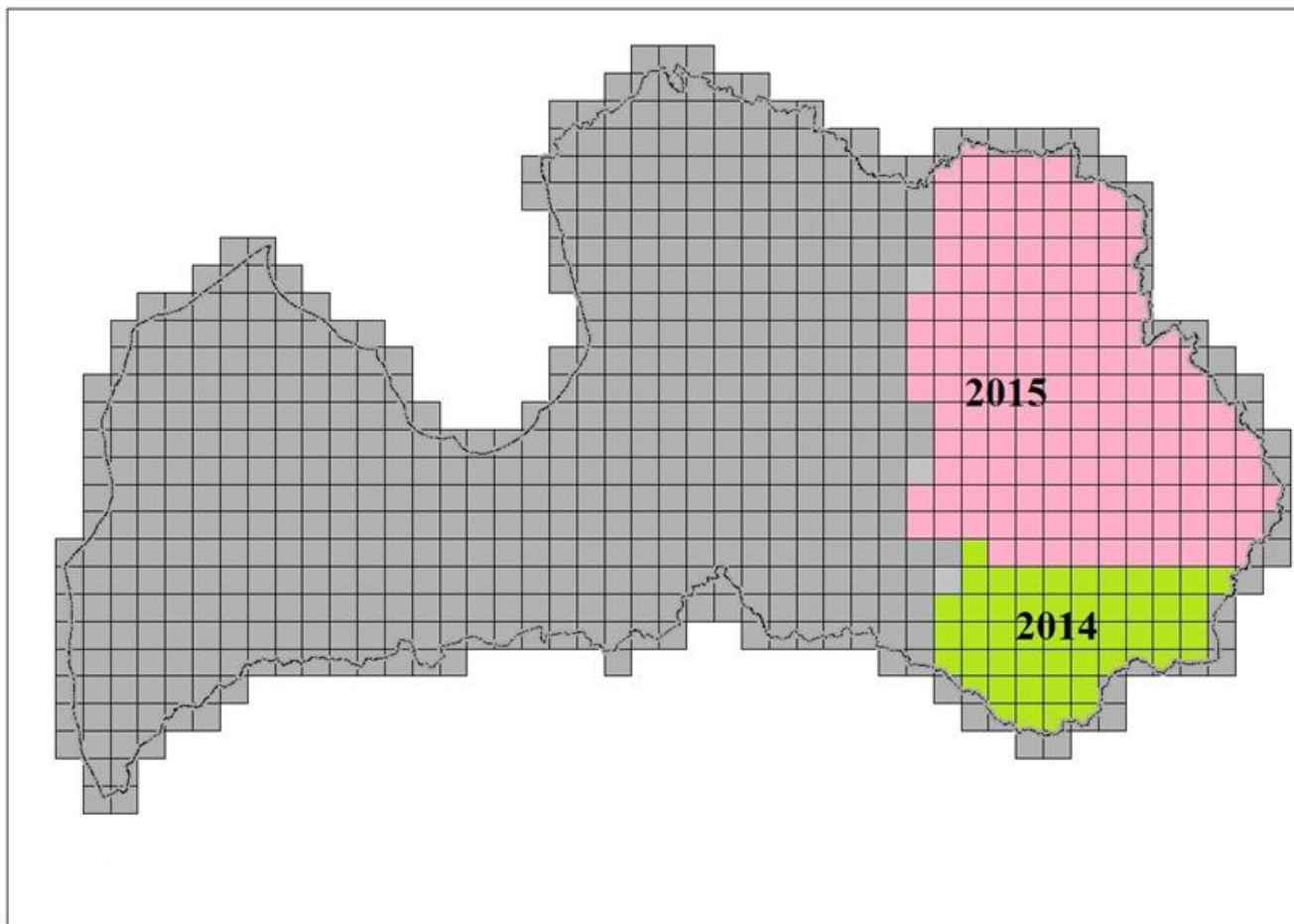
Vispārīgs ūdru sastopamības vērtējums: ☐ vieta apdzīvota - „pozitīvs”; ☐ vieta nav apdzīvota – „negatīva”  
Tilta pārbaude:  
pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....  
pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....  
Krasta pārbaude:  
pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....  
pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....; pazīmes\* ☐ skaits .....  
\* iespējamie pazīmju veidi: 1= novērots dzīvs ūdris; 2= atrasts beigts ūdris (ķermeni atliekas); 3= pēdu nospiedumi; 4= svaigi ekskrementi; 5= veci ekskrementi (bez raksturīgās smaržas); 6= pēdas + ekskrementi; 7= teritorijas iezīme; 8= cita pazīme

Nelabvēlīgi ietekmējoši faktori:  
ūdens industriāls piesārņojums ☐; piesārņojums ar sadzīves notekūdeņiem ☐;  
ūdens piesārņojums no lauksaimnieciskās darbības ☐; trokšņa piesārņojums ☐; gaismas piesārņojums ☐;  
invazīvo sugu klātbūtne ☐; mazo HES ietekme ☐; zivju dīkšsaimniecība ☐; vēžu dīkšsaimniecība ☐;  
bebru mēdīšana ☐; nelikumīga nogalināšana ☐; transports un ceļu būve ☐;  
tūristu un makšķernieku radīts traucējums ☐

| Piezīmes | par   | citiem | novērojumiem: |
|----------|-------|--------|---------------|
| .....    | ..... | .....  | .....         |
| .....    | ..... | .....  | .....         |
| .....    | ..... | .....  | .....         |
| .....    | ..... | .....  | .....         |

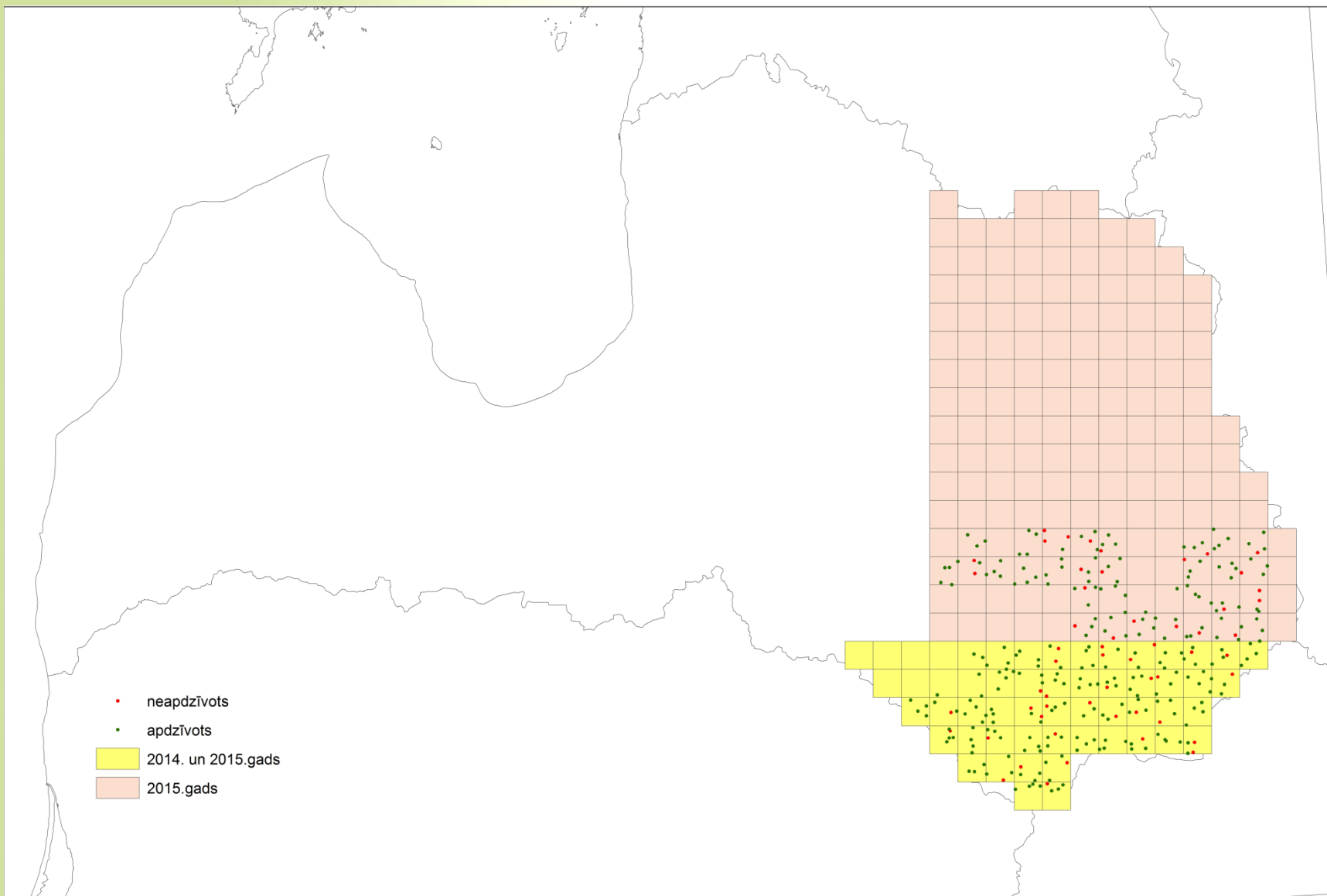
Biotopa stāvoklis: teicams (nav atzīmēts neviens no augstāk minētiem nelabvēlīgajiem faktoriem) ☐  
labs (atzīmēts viens no augstāk minētiem nelabvēlīgajiem faktoriem) ☐  
vidējs (atzīmēti divi no augstāk minētiem nelabvēlīgajiem faktoriem) ☐

### E. Informācija par novērojumu veicēju



Kvadrātu izvietojums, kuros monitorējami ūdri (2014. gadā 50 kvadrāti, 2015.gadā 160 kvadrāti)

Uz 100km<sup>2</sup> (10 000ha) jābūt 4 ūdru pazīmju atstāšanai piemērotām pārbaudes vietām, kurām vēlams atrasties pārbaudāmajā platībā pēc iespējas vienmērīgāk 3-5 km attālumā, bet nekādā gadījumā tuvāk par 600m vienai no otras.



# Sugu aizsardzības plānu izstrāde



VARAM DAP pasūtījums lielo  
plēsēju aizsardzības plāniem  
*Lynx lynx*: (2002) 2007; *Canis  
lupus*: (2003) 2008; *Ursus  
arctos*: (2003) 2009.

Adopted  
by the Minister of Environmental Protection  
.....2003  
Precept No. ...

## Management Plan for Wolf (*Canis lupus*) in Latvia

Compiled by Jānis Ozoliņš  
and Žanete Andersone



Latvian State Forestry Research Institute "Silava"  
State Forest Service of the Ministry of Agriculture

2002

Salaspils

# Paldies par Jūsu interesi!

