

# Pētījumi par ilgtspējīgu apsaimniekošanu, bioekonomiku un studentu iespējām meža nozarē

Valdis Segliņš

M.Kļaviņš, O.Nikodemus, S.Rūsiņa, N.Stivriņš, I.Silamiķele,  
A.Vīksna, A.Kalvāns, D.Elferts, L.Jankevica, G.Bērziņš, V.Obuka

LU Bioloģijas, Ķīmijas, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu  
Ekonomikas un biznesa vadības fakultātes, Bioloģijas institūts



LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE  
FUND. 1919



# MEŽU BIOLOĢISKĀS DAUDZVEIDĪBAS PĒTĪJUMI – BIOLOĢIJAS FAKULTĀTES PIEDĀVĀJUMS



**LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE**  
fakultāte





# Esošie (realizētie) pētījumi

- Valsts pētījumu programmas EVIDEnT ietvaros veikti pētījumi par atmirušās koksnes sadalīšanās ātrumu, atmirušās koksnes sadalīšanās pakāpes saistību ar piepju un sūnu daudzveidību, kukaiņu daudzveidību.
- Pētījumi par klimatisko faktoru ietekmi uz dažādu koku sugu radiālo pieaugumu
- Kopš 2013. gada ir sadarbība ar “LVM Sēklas un stādi”, realizējot pētījumu "Dažādu kokaugu meristēmu kultūru mikrobioloģiskā piesārņojuma kontrole, novērtējums, jutības noteikšana pret antibiotikām un ražošanas telpu gaisa kontrole"
- Ligzdojošo putnu uzskaites, analizējot tai skaitā arī ~50 parastākās meža sugas

# Potenciālie pētījumi

- LU Bioloģijas fakultātes rīcībā ir iekārta LignoStation (vienīgā Baltijā), kas ļauj veikt koksnes blīvumu mērījumus katrai no gadskārtai – potenciālie pētījumi par dažādu augšanas apstākļu, klimatisko apstākļu, citu faktoru ietekmi uz koksnes blīvumu.
- Iespējams turpināt pētījumus par atmirušo koksni, stāvošiem sausokņiem, to nozīmi bioloģiskajai daudzveidībai.
- Meža putnu sugu populāciju ilgtermiņa izmaiņas, saistībā ar dažādiem faktoriem.
- Putnu (un citu sugu) populāciju telpiskās izplatīšanās modelēšana, populāciju lieluma novērtēšana.
- Sikspārņu sugu un to populāciju pētījumi saistībā ar dažādiem mežsaimniecības aspektiem – apsaimniekoti/neapsaimniekoti meži, mirušā koksne, vides kvalitātes novērtēšana

# LU Bioloģijas institūta piedāvājums



**LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE**  
founded 1919



## Esoša sadarbība

### Augu minerālās barošanās laboratorija

**Ilggadīga zinātniska sadarbība ar LVM (2002-2018) – pētījumi par priedes un egles konteinerstādu minerālās barošanās optimizāciju:**

- Izstrādātas kūdras substrātu receptūras ietvarstādu (konteinerstādu) audzēšanai LVM kokaudzētavās,
- Izstrādātas speciālu koncentrētu barības šķīdumu “Vito-Silva” receptūras meža konteinerstādu papildmēslošanai.
- >15 gadus LVM kokaudzētavās tiek veikta ietvarstādu un kailsakņu ar uzlaboto sakņu sistēmu minerālās barošanās izpēte, veicot substrātu, augsnes, augu un laistāmā ūdens ķīmiskās analīzes, rezultātu izvērtēšanu, rekomendāciju izstrādi minerālās barošanās optimizācijai.
- **Papildus** tiek veikti pētījumi par egļu minerālās barošanās nodrošinājumu un problēmām kūdras augsnēs, kā arī mēslošanas eksperimenti egļu ražības paaugstināšanai  
(Rezultāti publicēti: Cekstere et al., 2018, *Agronomy Research*; Čekstere u.c. 2018, *Latvijas Veģetācija*)



## LU Bioloģijas institūts esoša sadarbība

### Hidrobioloģijas laboratorija

- LVM programmas “Koku augšanas apstākļu uzlabošanas pētījumu programma” ietvaros veicam pētījumu **“Koku augšanas apstākļu uzlabošanas pasākumu ietekmes uz bioloģiskajiem ūdens ekoloģiskās kvalitātes kritērijiem novērtējums”** ar mērķi noskaidrot mežaudžu augsnes ielabošanas pasākumu ietekmi uz ūdens organismiem ūdenstecēs (2017. – 2020. gg.).  
Pētījumā izmanto ūdens organismu, bioindikatoru grupas: makrofīti, fitobentoss un makrozoobentoss. Pētījums tiek veikts 2 ūdenstecēs - Rūsiņupē sausieņu mežu masīvā un Aģes upē kūdreņu mežu masīvā.

### Vides ģenētikas laboratorija

- Kvalitātes novērtēšana stādmateriālam/ mātes augiem - ploiditātes noteikšana izmantojot uz plūsmas citometriju balstītas metodes, analizējamo šūnu skaits no 10-50 000, kļūda 3%.

## **LU Bioloģijas institūta laboratoriju - piedāvātās pētījumu tēmas**

### **Augu minerālās barošanās laboratorija**

- Kompleksa minerālās barošanās stāvokļa izpēte augsnēs un lauka eksperimentu veikšana ar mērķi uzlabot apmežošanas sekmību un kokaudzēšanas produktivitāti.
- Koku stāvokļa uzlabošana mežaudzēs ar zemu vitalitāti, optimizējot minerālo barošanos.

### **Botānikas un Ģeobotānikas, Bioindikācijas un Ornitoloģijas laboratorijas**

- Vaskulāro augu herbārija (kopš 1951. gada) materiāla informācijas apkopošana veicot pētījumu par pameža augāja izmaiņām.
- Mikroliegumu funkcionālās lomas izvērtēšana ņemot vērā to pastāvēšanas ilgumu (noskaidrojot kādas vērtības ir un ir uzradušās objektos, kas ir saglabāti un kas ir / nav tajos, kas ir likvidēti).
- Metodika epifītu bioloģiskās daudzveidības palielināšanai Eiropas nozīmes biotopos.
- Dažādu mikorizu tipu lomas izpēte kokiem pēc pārstādīšanas un potēto stādu dzīvildzē.
- Sertificētu sugu un biotopu ekspertu novērtējums ietekmes uz vidi noteikšanai AS "Latvijas valsts meži" vajadzībām. Aizsargājamo sūnu, augu, bezmugurkaulnieku, putnu, sikspārņu atradņu apsekošana, novērtēšana un apsaimniekošanas metodiku izstrāde.
- Metodiku izstrāde atsevišķu biotopu bioloģiskās daudzveidības palielināšanai (pēc kontrolētas dedzināšanas).



## **Hidrobioloģijas laboratorija**

- Pētījumi par mežistrādes ietekmi uz virszemes ūdeņu ekoloģisko kvalitāti.
- Meža meliorācijas sistēmu ietekmes uz virszemes ūdeņu ekoloģisko kvalitāti, sedimentācijas procesu ietekmes pētījumi.

## **Eksperimentālās entomoloģijas un mikrobioloģijas laboratorija**

- Meža kaitēkļu (zāglapsenes, sprīžmeši, pūcītes, maijvaboles, mizgrauži u.c.) dabisko ienaidnieku – parazītoīdu un patogēnu (bakulovīrusi, baktērijas un entomopatogēnās sēnes) izpēte, videi draudzīgas meža aizsardzības stratēģijas pamatojuma izstrādei. Tai skaitā jaunu, efektīvu parazītoīdu līniju/rasu, kas darbojas uz meža kaitēkļiem, izveidošana (spožlapsenītes - trihogrammas ražošanas un pielietošanas paņēmienus BI izstrādāja un nodeva ražošanai jau 70 - tajos gados).
- Mežaudzēs ar zemu vitalitāti augsnes kvalitātes un veselības novērtēšana, izmantojot kā indikatorus augsnes mikrobiālo biomasu un augsnes sīkposmkāju bioloģiskās daudzveidības indeksus.
- Meža pārstrādes atlikumproduktu (skujas, miza u.c.) ekstraktu, koncentrātu u.c. bioloģiskās aktivitātes – baktericīdo, fungicīdo un insekticīdo īpašību novērtēšana. Uz to bāzes izveidotu videi draudzīgu augu aizsardzības līdzekļu efektivitātes, piemērotības izmantošanai augu aizsardzībā novērtējums un riska pētījumi.

## Piedāvājumi attiecībā uz medījamo dzīvnieku izpēti

- Augsnes sīkposmkāju sugu sastāvs pārnadžu korpolītos, kā indikators pārnadžu barības bāzes kvalitātei (*sasaiste ar briežu dārzu apsaimniekošanu*).
- Mežos ligzdojošo zosveidīgo putnu populāciju ģenētiskā stāvokļa novērtēšana. Populāciju ģenētiskais sastāvs var ietekmēt vairošanās sekmes, izdzīvotību un migrāciju.

Īpaši svarīga būtu meža pīles (*Anas platyrhynchos*) Latvijā ligzdojošo populāciju ģenētiskā stāvokļa novērtēšana, jo Eiropā katru gadu mednieku vajadzībām izlaiž 3 miljonus mākslīgi audzētu meža pīļu. Savvaļas populācija ir 4,5 miljoni pāru. Pretēji sagaidītajam, nenomedītās pīles izdzīvo un sajaucas ar savvaļas pīlēm.

Piedāvājam noskaidrot Latvijā ligzdojošo meža pīļu ģenētisko sastāvu. Zinot putnu izcelsmi, iespējams izvēlēties piemērotākos apsaimniekošanas pasākumus.



# MEŽSAIMNIECĪBA- NOVĒRTĒJUMS UN ATTĪSTĪBAS POTENCIĀLS – ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU FAKULTĀTES PIEDĀVĀJUMS



**LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE**  
ADOMI 1919





# KĀ ANALIZĒT, NOVĒRTĒT, MODELĒT MEŽAUDŽU SASTĀVU

Nākotnes mežaudžu sastāva ainavekoloģiska analīze

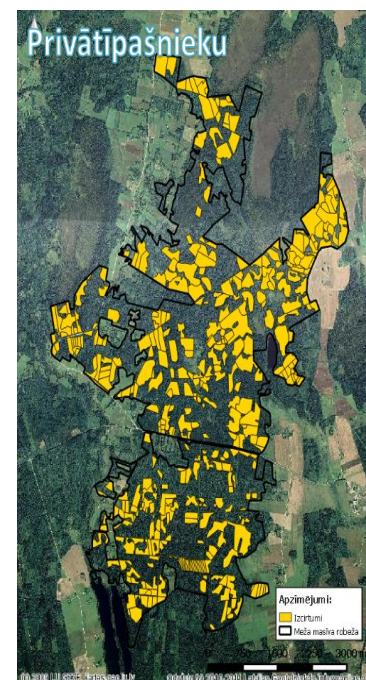
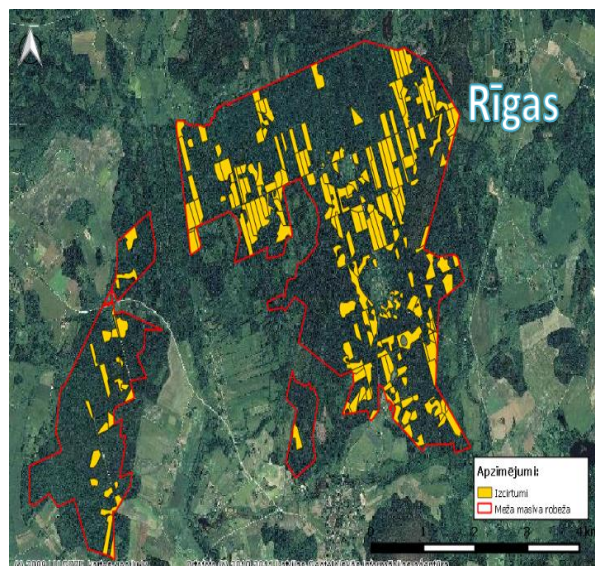
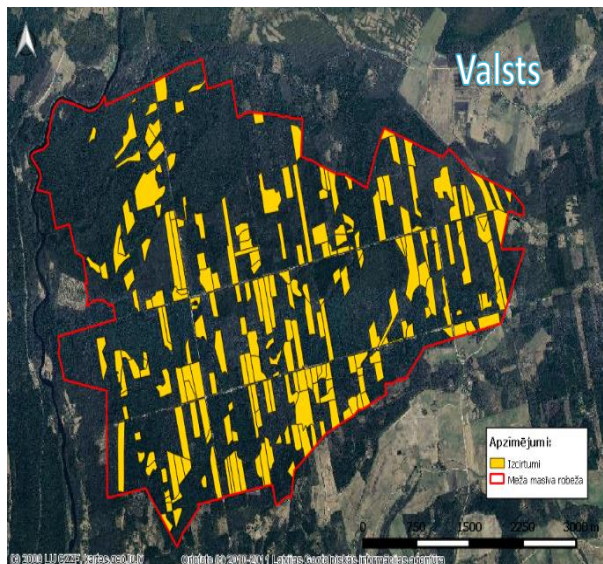


LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE  
AKADĒMISKAJAI  
SABIEDRĪBĪBAI





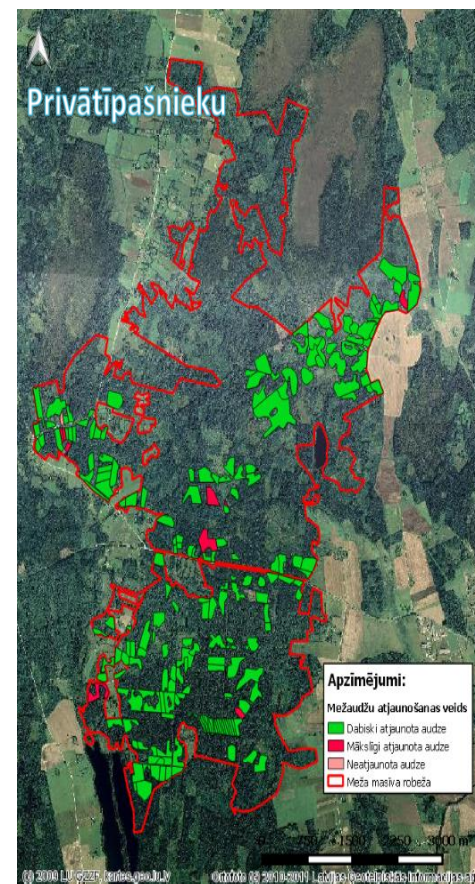
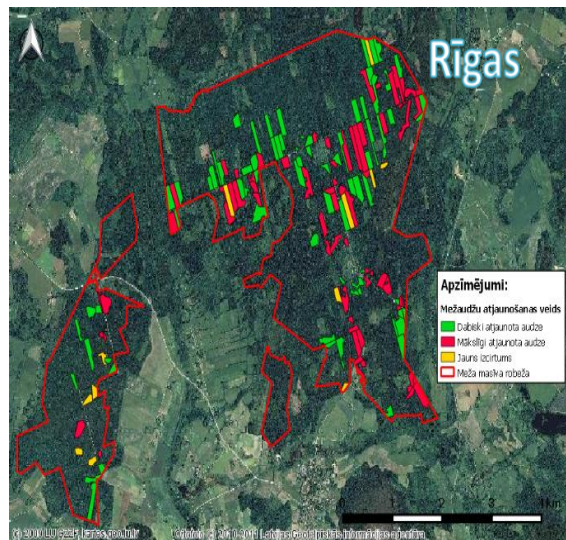
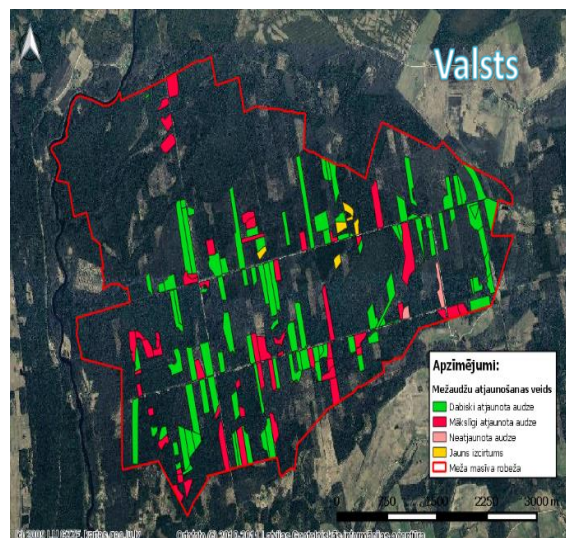
# Izcirtumu aizņemtās platības



|                            | Valsts mežs | Rīgas mežs | Privātīpašnieku mežs |
|----------------------------|-------------|------------|----------------------|
| <b>Masīva platība (ha)</b> | 2024,1      | 2339,6     | 2435,3               |
| <b>Izcirtumu platība</b>   | 515,6       | 573,4      | 972,6                |
| <b>Izcirtumu apjoms %</b>  | 25,5        | 24,5       | 39,9                 |

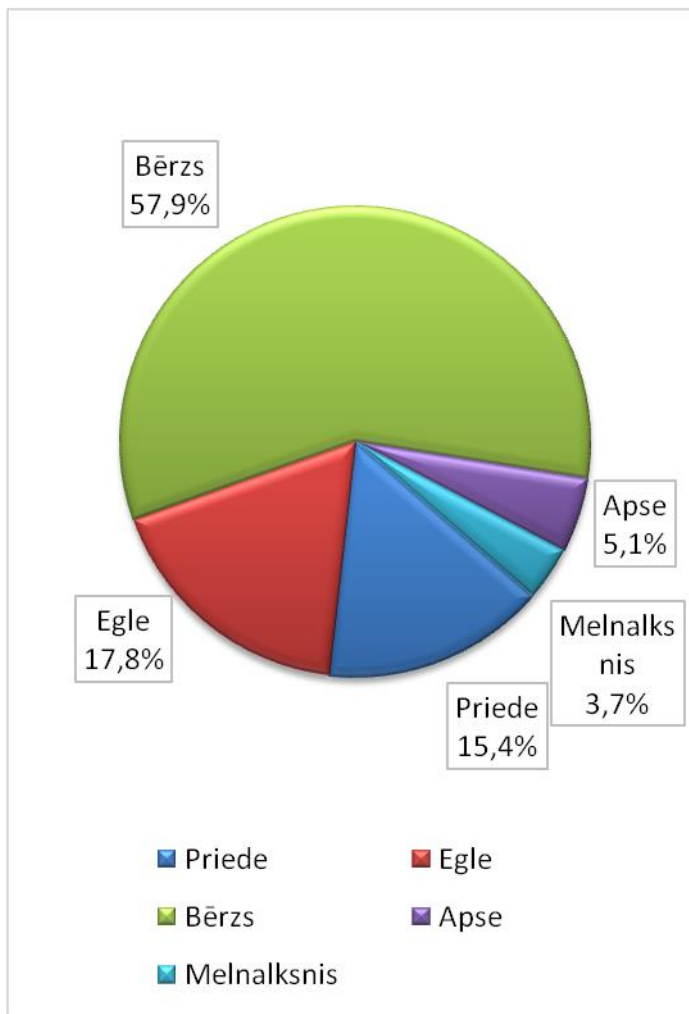


# Audžu atjaunošanas veids

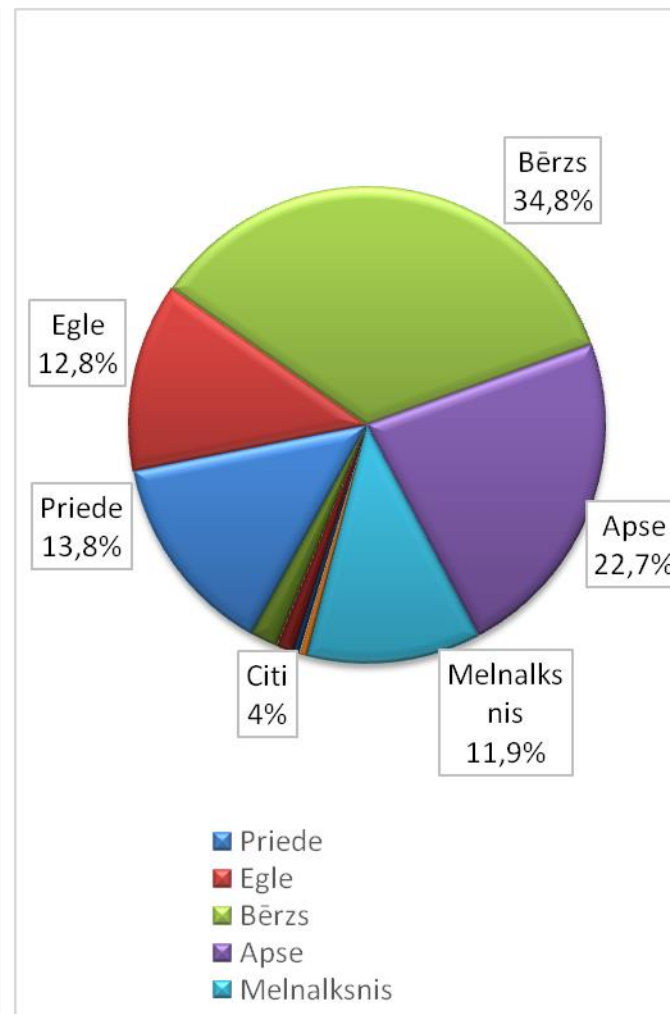


|                              | Valsts mežs | Rīgas mežs | Privātīpašnieku mežs |
|------------------------------|-------------|------------|----------------------|
| <b>Dabiski atjaunoti</b>     | 67,8%       | 50,3%      | 95,6%                |
| <b>Mākslīgi atjaunoti</b>    | 29,2%       | 42,6%      | 4,2%                 |
| <b>Jauni izcirtumi</b>       | 1,9%        | 7,1%       | nav                  |
| <b>Neatjaunoti izcirtumi</b> | 1,1%        | nav        | 0,2%                 |

# Valsts meža masīvs



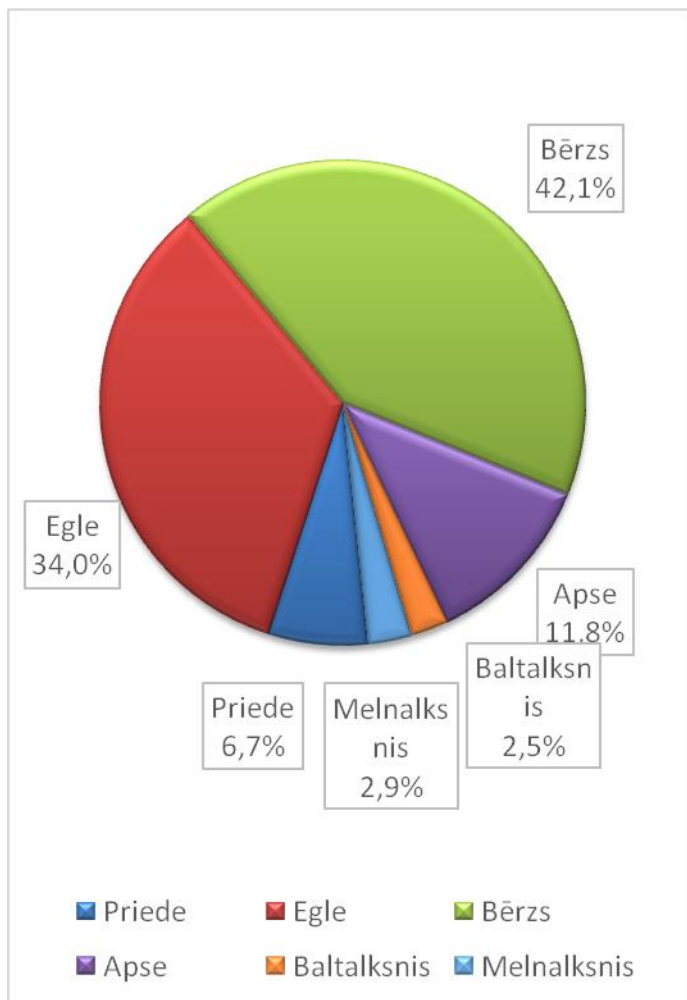
Mežaudzes pirms galvenās  
cirtes



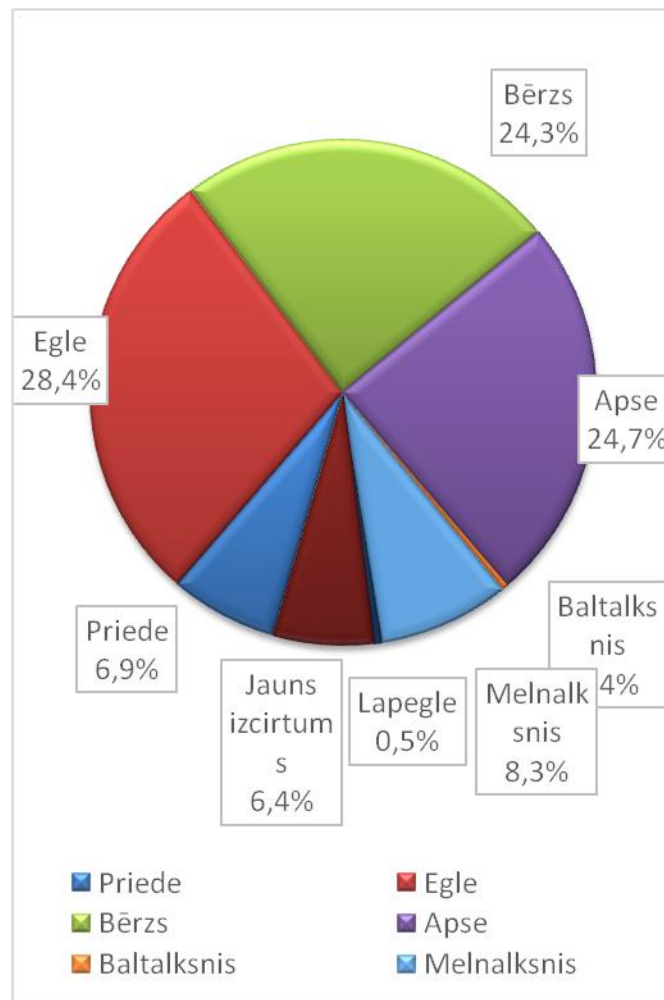
Jaunaudzes pēc meža  
atjaunošanas



# Rīgas meža masīvs

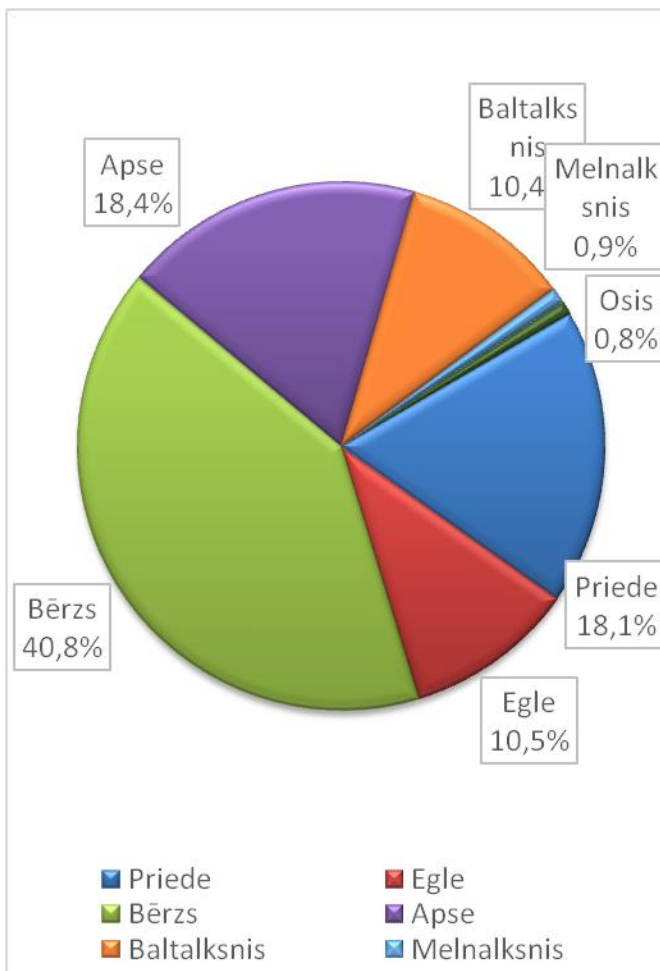


Mežaudzes pirms galvenās cirtes

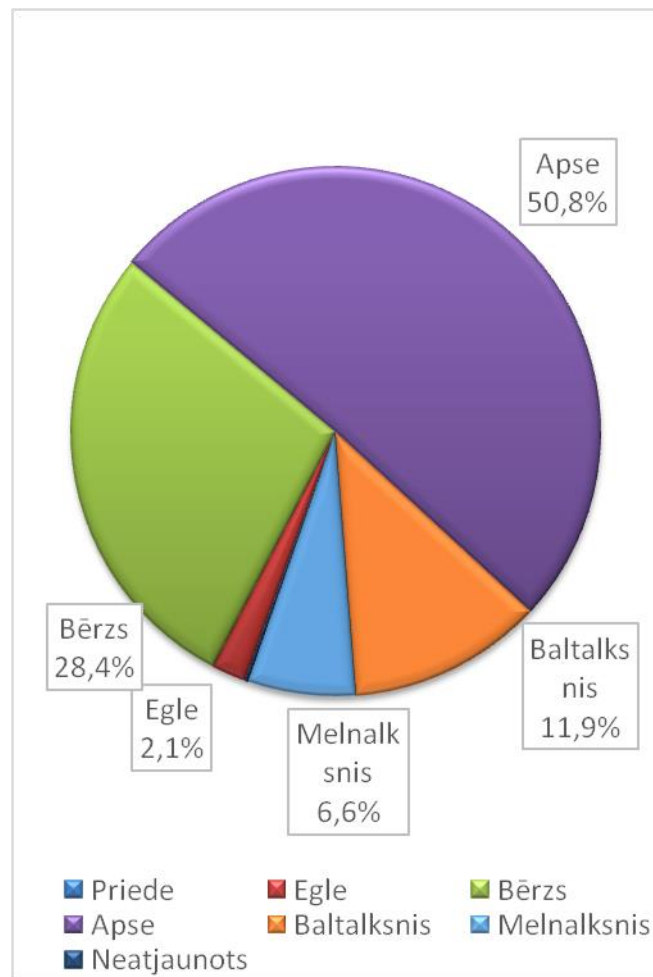


Jaunaudzes pēc meža atjaunošanas

# Privātīpašnieku meža masīvs



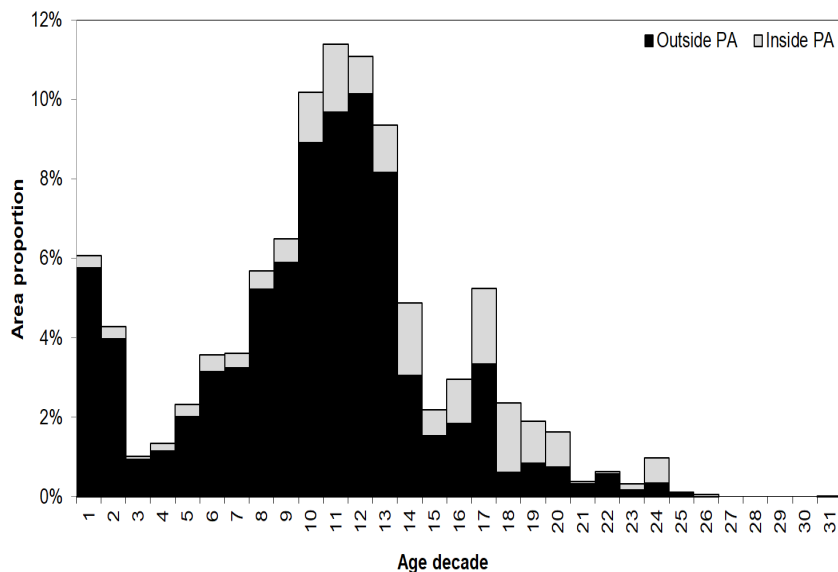
Mežaudzes pirms galvenās  
cirtes



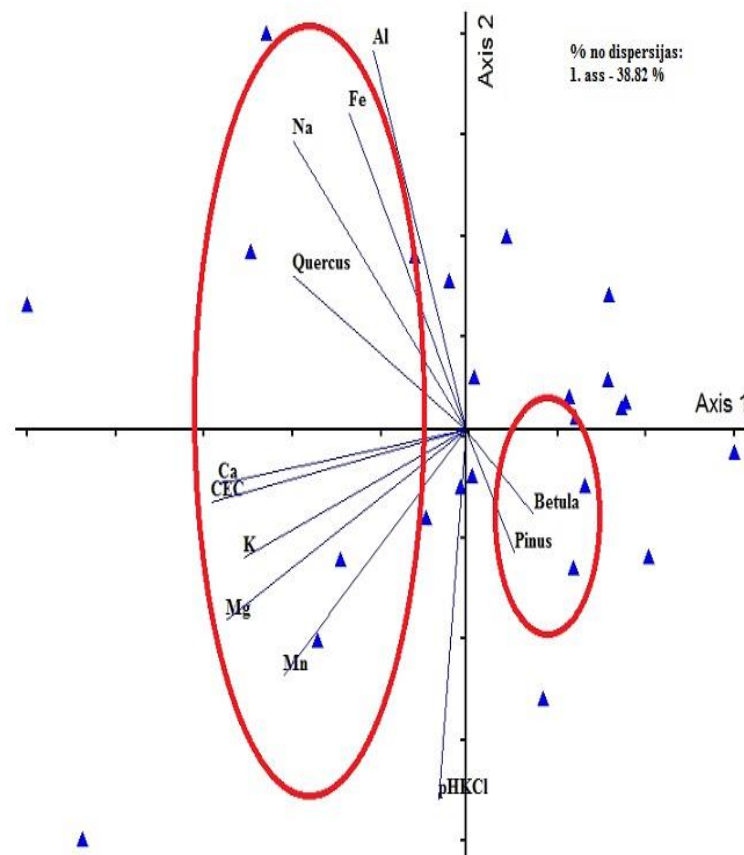
Jaunaudzes pēc meža  
atjaunošanas

# Ozolu audžu izplatība Latvijā un to ietekmējošie faktori

Ozolu audžu vecuma struktūra īpaši aizsargājamās dabas teritorijās un ārpus tām



Augsnes faktora loma ozolu paaugas attīstībā Pierīgas priežu mežaudzēs

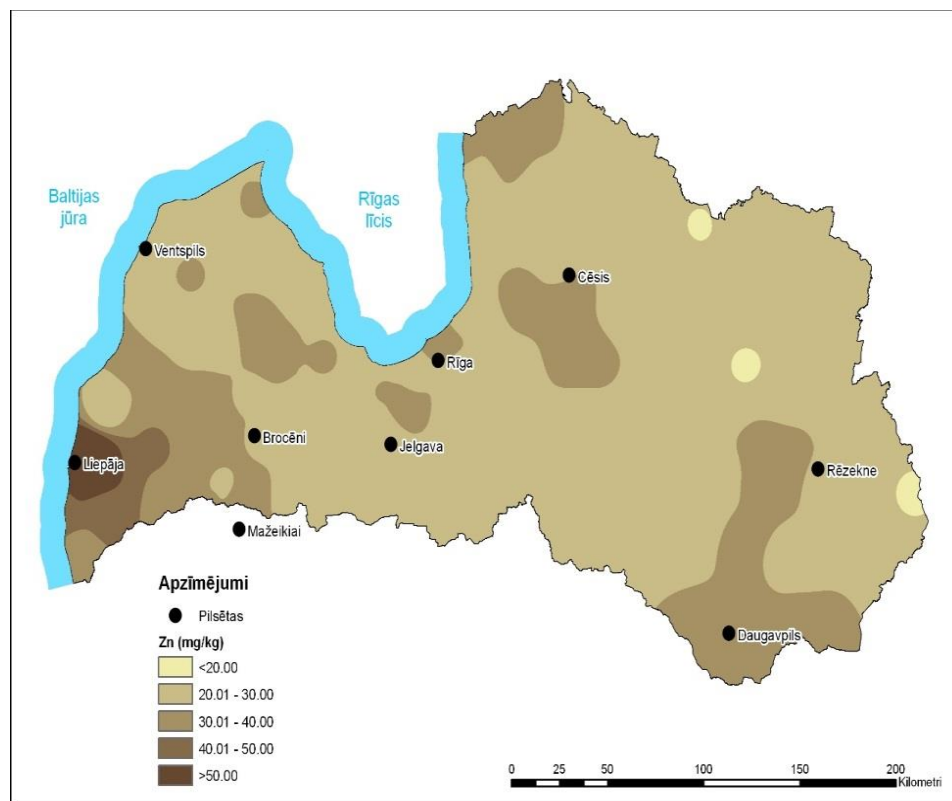




# Piesārņojuma un barības elementu izplatība Latvijas mežu ekosistēmās

V koncentrācija augsnes O horizontā

P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> koncentrācija augsnes O horizontā Mežaparkā

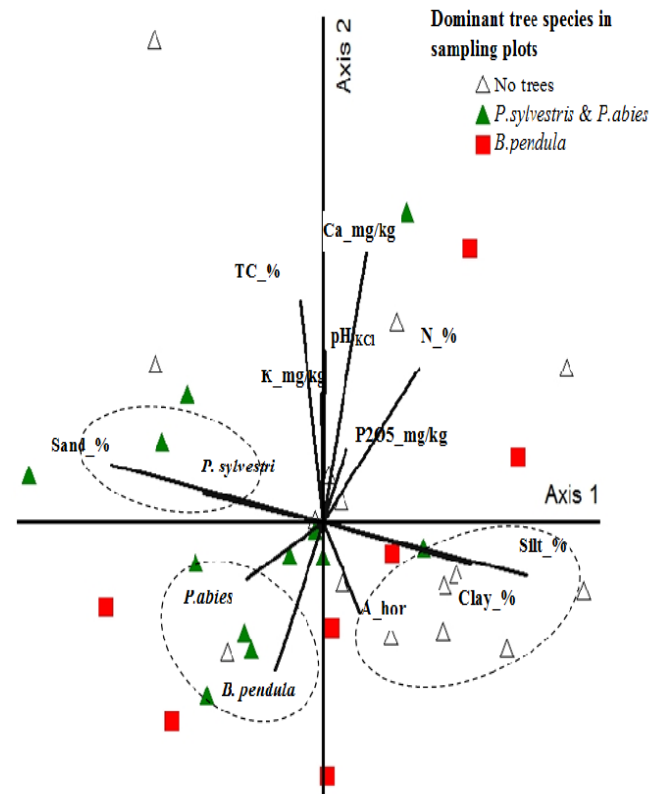


# Lauksaimniecības zemju aizaugšanas gaitās izpēte

Dabīga aizaugšana ar egli

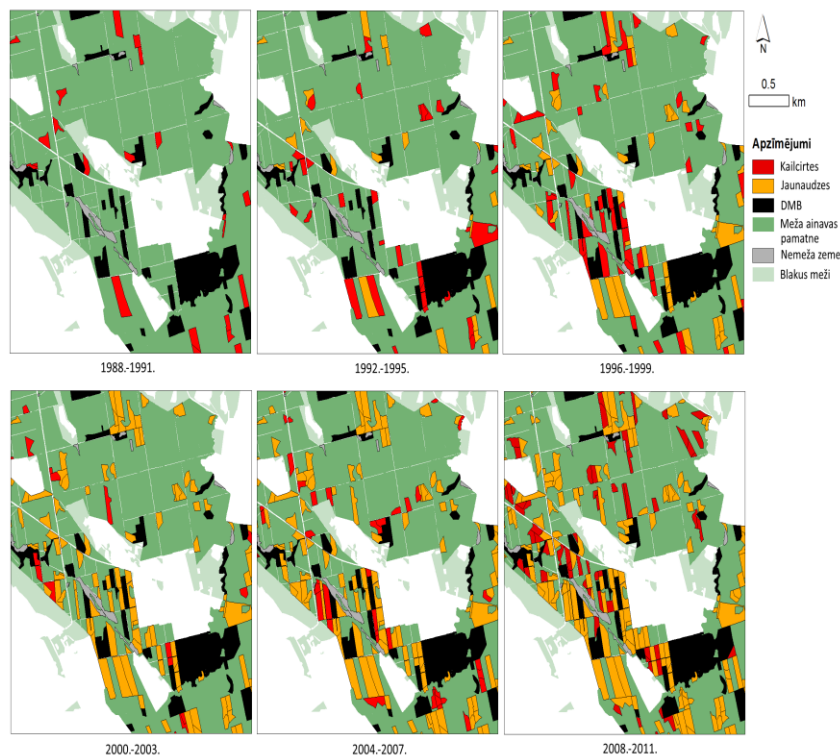


Augsnes faktora loma kokaudžu attīstībā lauksaimniecības zemēs

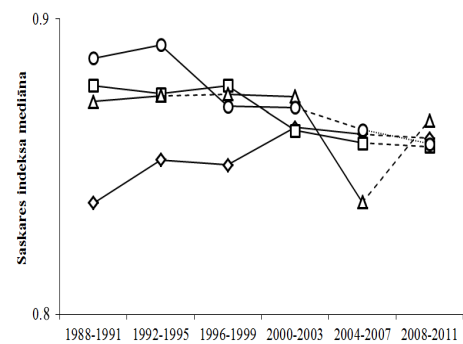
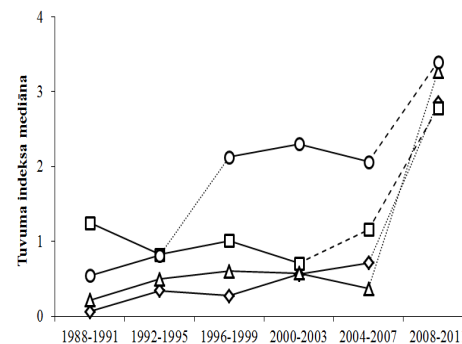
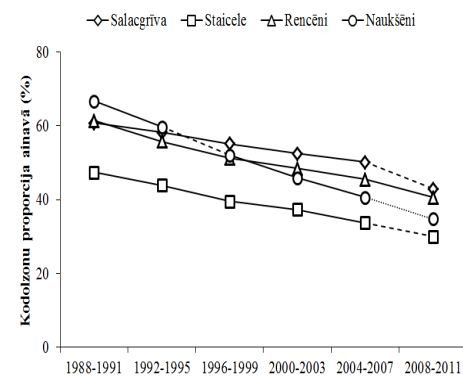
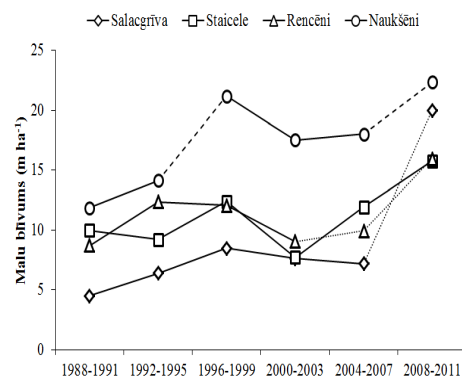


# Mežsaimnieciskās darbības ainavekoloģisks vērtējums

## Mežsaimnieciskās darbības dinamika



## Kailciršu un meža ainavas pamatnes raksta dinamika periodā no 1988. līdz 2011. gadam



*Kailciršu telpiskais  
raksts*

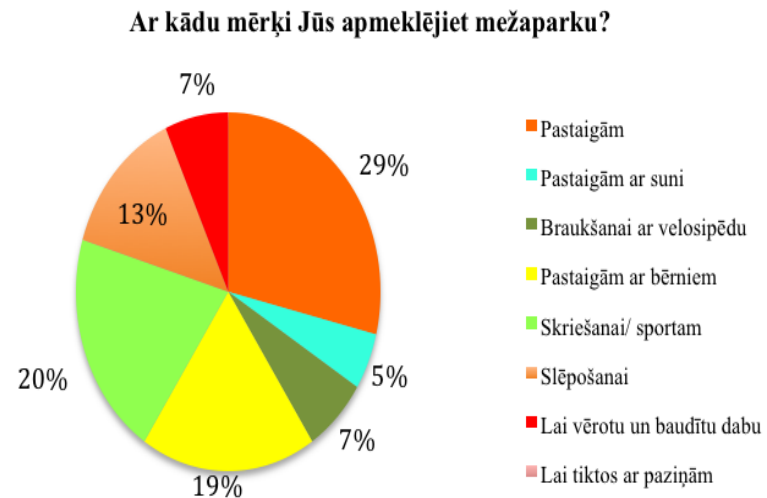
*Meža ainavas pamatne*



# Mežu ekosistēmu ainavekoloģiskā plānošana

Iedzīvotāju kustības analīze  
Juglas meža masīvā

Iedzīvotāju viedokļa  
noskaidrošana



# Latvijas mežu veģetācijas ģeogrāfija un ekoloģija

## Pētnieciskie jautājumi:

- Latvijas mežu fitosocioloģiskā klasifikācija, floristisko daudzveidību noteicošie abiotiskie un antropogēnie faktori
- Latvijas mežu augu sabiedrību ģeogrāfija, reģionālās īpatnības
- Mežu veģetācijas un tās daudzveidības veidošanos noteicošie faktori bijušajās lauksaimniecības zemēs
- Aizsargājamu meža biotopu veģetācijas daudzveidība, indikatorsugas

## Lietišķā nozīme:

- Nacionālo tipoloģiju savietošana ar starptautiski pieņemtām klasifikācijām dabas aizsardzības jomā
- Latvijas mežu nozīme Eiropas boreālā biogeogrāfiskā rajona mežu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā
- Meža ekosistēmu veidošanās priekšnosacījumi aizaugošās lauksaimniecības zemēs
- Veģetācija kā indikators klimata pārmaiņu indicēšanā



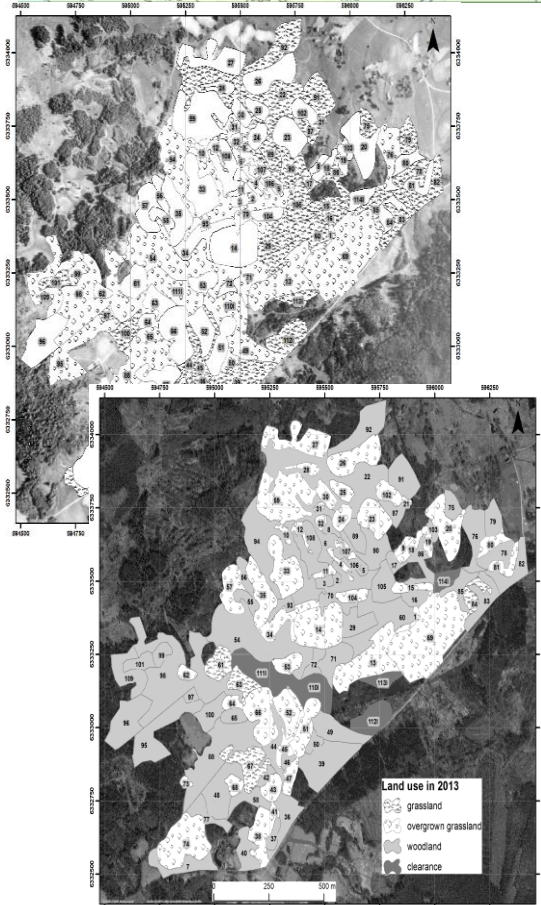
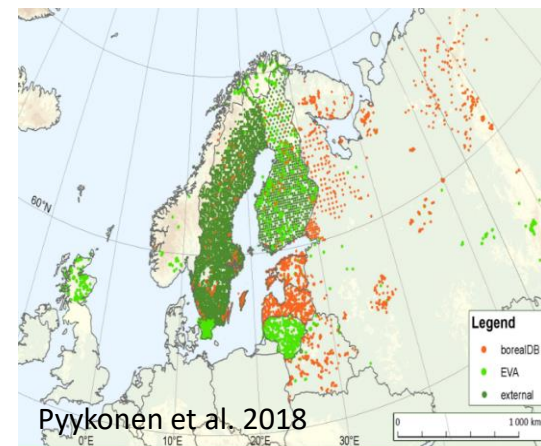
## Iestrādes

•Pētījumi boreālā biogeogrāfiskā rajona kontekstā (*Pyykonen et al. 2018, Rūsina, Piliksere 2005, Laiviņš et al. 2007, 2008*):

- ir izveidota Latvijas mežu veģetācijas datubāze;
- datubāze ir iesniegta ievietošanai Eiropas boreālo mežu datubāzē (the European Boreal Forest Database) un starptautiskā veģetācijas datubāzē EVA (European Vegetation Archive <http://euroveg.org/eva-database>)
- sadarbībā ar Masarika Universitāti (Čehija) tiek veikts pētījums: Vegetation diversity and ecology of Northern European boreal and hemiboreal forests

•Pētījumi par mežu veģetāciju aizaugušās lauksaimniecības zemēs  
*Rusina et al. (submitted)*

- Iepriekš veikti pētījumi par veģetācijas izmaiņām apmežotās lauksaimniecības zemēs (*Āboliņa et al. 2001, Rusina et al. 2011*)
- Pašlaik tiek veikta veģetācijas pētījumus aizaugušās lauksaimniecības zemēs kontekstā ar edafiskajiem faktoriem un ainavekoloģiskajiem aspektiem (*Rusina et al., sagatavošanā*)



Rusina et al. (in prep.)



# KĀ PĒTOT TO, KAS NOTICIS PAGĀTNĒ, VARAM PROGNOZĒT MEŽU ATTĪSTĪBAS NĀKOTNI: KLIMATA PĀRMAIŅU POTENCIĀLĀS IETEKMES

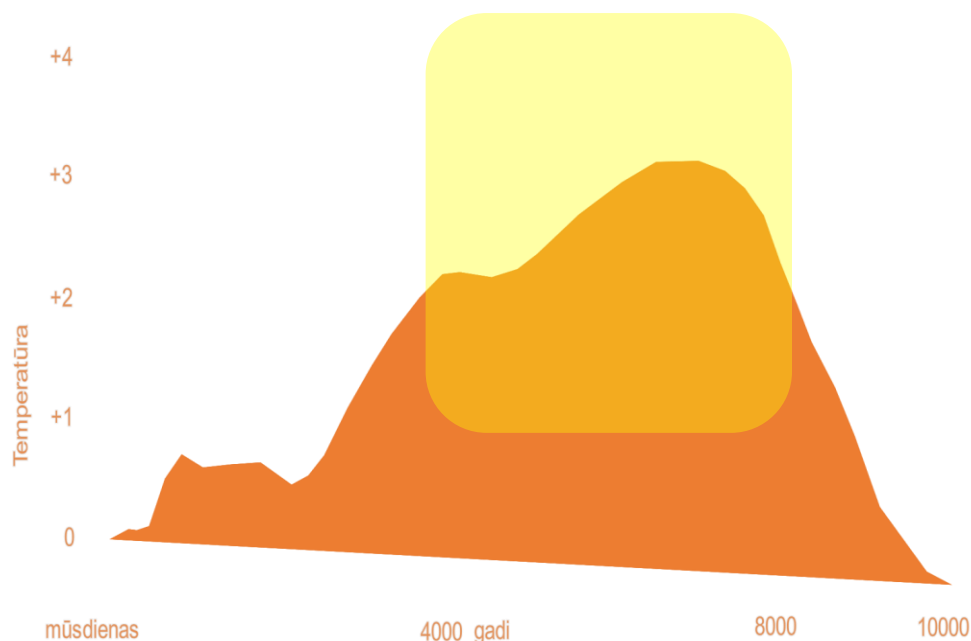


**LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE**  
founded 1919





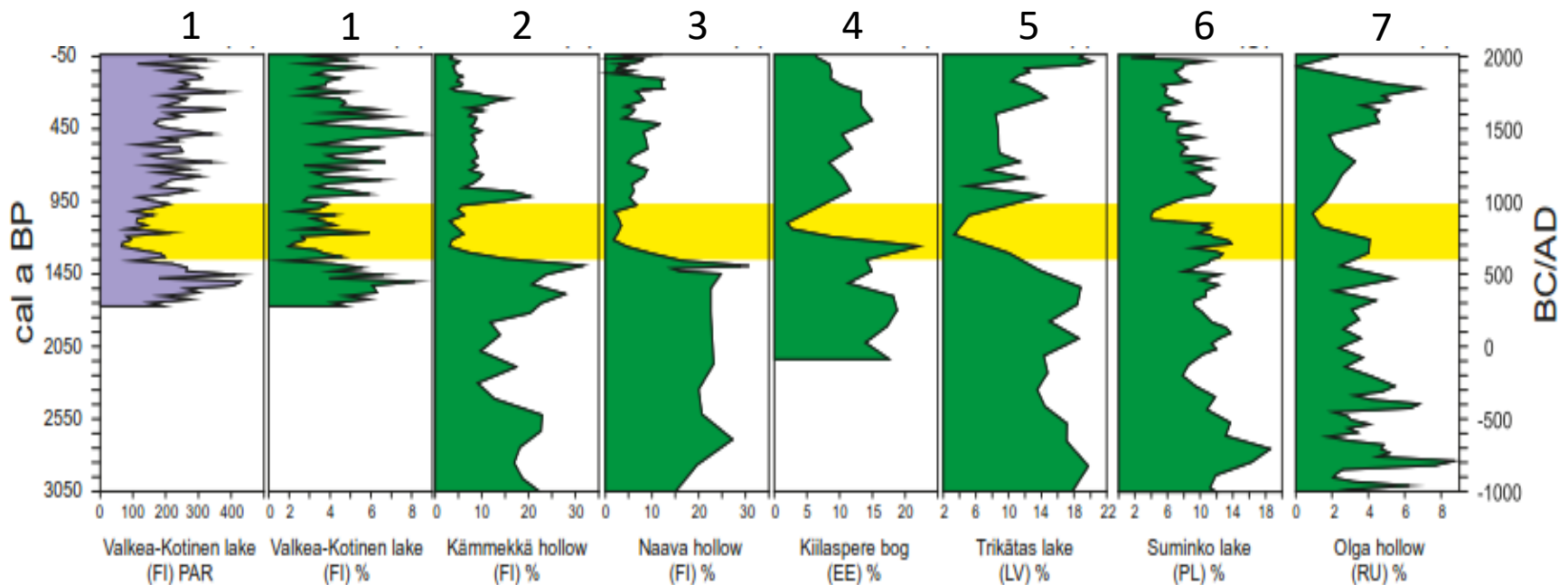
## Potenciālais nākotnes klimata analogs?



- Pirms 8000-4000 gadiem, vidējā gaisa temperatūra Latvijas teritorijā bija par 2 līdz 3 °C augstāka nekā mūsdienās
- Pieņemot, ka līdzīgi klimatiskie apstākļi var iestāties nākotnē, ir iespējams rekonstruēt pagātnes koku biomasas (izmantojot sporu-putekšņu analīzi) un sastādīt prognozes par iespējamām nākotnes koku biomasas izmaiņām



- Patogēnu slimību uzliesmojumu rezultātā, daudzas koku sugas piedzīvo krasu populācijas samazinājumu
- Izmantojot sporu-putekšņu analīzi ir iespējams identificēt šādas epizodes senatnē (piem., alkšņu populācijas strauja samazinājuma epizode pirms ~1000 gadiem)
- Šīs epizodes pagātnē var tikt apskatītas kā dabīgie eksperimenti, kas ļauj identificēt: 1) cik strauji šāda epizode var notikt un cik plašā teritorijā, 2) cik ilgs laiks pāiet, līdz koku populācija atjaunojas (relatīvais sastāvs, biomasa)



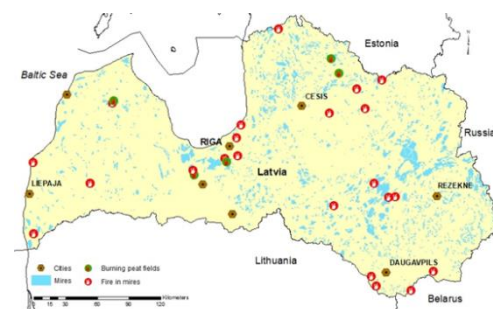
# Mežu un purvu **degumi**: apdraudējums un/vai vērtība

Purvi (kūdrāji) ir nozīmīgas sistēmas, kas noteiktos apstākļos var viegli aizdegties un ilgstoši degt vai gruzdēt, apdraudot gan aizsargājamās, gan saimnieciskās platības.

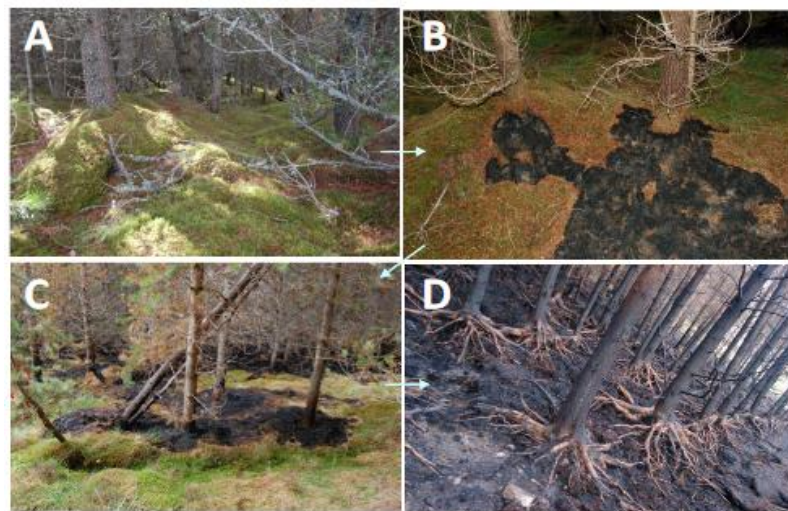
Saglabājas iespēja degšanai negaidīti atjaunoties, radot papildus draudus.

## Degšanas ietekmētu platību un procesu multidisciplināra izpēte:

- kūdras/zemsedzes īpašību ietekme uz aizdegšanās iespējamību;
- degušas/gruzdējušas kūdras īpašību izmaiņas;
- kritēriju izstrāde purvu/mežu/ekosistēmu degumu novērtēšanai un klasifikācijai;
- degumu apsaimniekošanas pasākumu efektivitātes izvērtēšanu;
- vēsturisko datu analīze.



A.Namatēva, 2018.





# MEŽA TERITORIJU ĢEOLOĢIJA UN ZEMES DZĪĻU RESURSI



**LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE**  
AKADĒMIJA

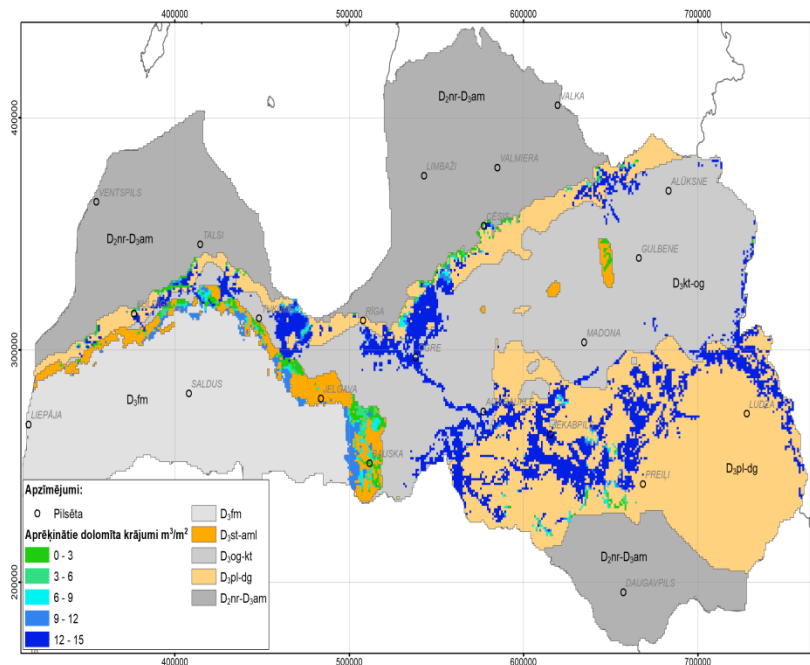


# LVM pārvaldībā esošie zemes dzīļu resursi

## Pētījuma tēmas

- Pazemes ūdeņu resursi un kvalitāte LVM zemēs
- Smilts un smilts-grants provizoriskie krājumi LVM zemēs (*tajā skaitā izmantojot mākslīgo neironu tīklus*)
- Dolomīta provizoriskie krājumi un ieguves iespējas LVM zemēs
- Jaunu, alternatīvu minerālo materiālu pētījumi Latvijā un ārvalstīs

## Dolomīta iegulas Latvijā



Ģeotelpiskā dolomīta iegulu izplatība Latvijā un provizoriskie krājumi laukumos, kur pārsedzošo nogulumu biezums ir mazāks par 10 metriem

# Nākotnes sadarbības iespējas: LU ĢZZF Ģeoloģisko procesu izpētes un modelēšanas centrs

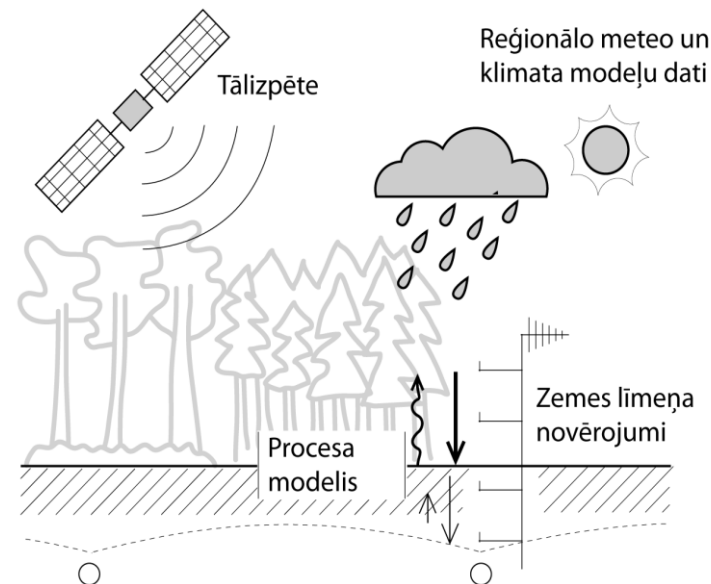
## Ūdens balance meža zemēs mainīgā klimatā

- Pārpurvošanās riski pēc kailcirtes
- Infrastruktūras plānošana: grāvji optimālu meža augšanas apstākļu nodrošināšanai
- Sezonālo gruntsūdens svārstību ietekme uz meža augšanas apstākļiem
- SEG emisijas mainīga ūdens režīma apstākļos

## Zemes dzīļu resursi

- Perspektīvo zemes dzīļu meklēšanas laukumu identificēšana mērķa teritorijās

Pieeja: procesa modelī integrēt tālzpētes datus ar lokālajiem novērojumiem





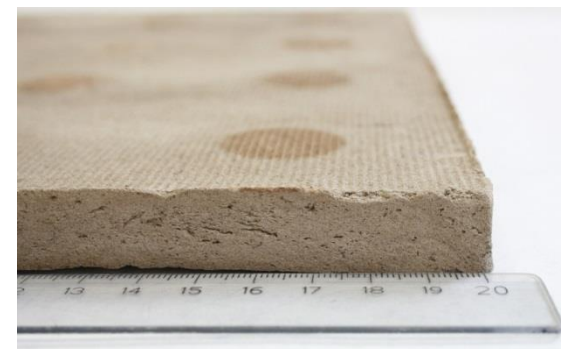
# JAUNI PRODUKTI, JAUNAS TEHNOLOĢIJAS



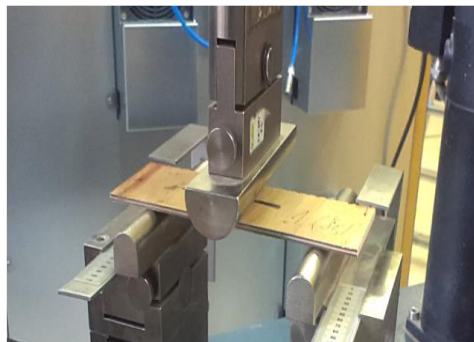
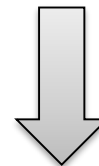
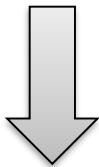
Sapropeļa izmantošana kā saistviela kompozītmateriālos.  
Kokapstrādes blakusproduktu izmantošana kā pildvielas  
kompozītmateriālos

- Kompozītmateriālu  
attiecību izpēte un izgatavošana

- Kompozītmateriāla izpēte
- Laboratorijas eksperimenti
- Siltumvadītspējas  
noteikšana
- Mehāniskās izturības  
testēšana



# Izveidotie materiāli





# MEŽU UN TO RESURSU ĶĪMISKĀ ANALĪZE – ĶĪMIJAS FAKULTĀTES PIEDĀVĀJUMS



**LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE**  
fakultāte



# Iespējas meža paraugu izpētē un analīzē

- Dažādu metālisko elementu koncentrāciju noteikšana meža izcelsmes paraugos, izmantojot ICP-MS, ETAAS un FAAS
- Metālisko elementu piesārņojuma koncentrāciju noteikšana koksnes gadskārtās, izmantojot LA-ICP-MS
- Vieglo stabilo elementu izotopu attiecību ( $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ ) noteikšana dažādos paraugos

# KĀ LATVIJAS UNIVERSITĀTE VAR PALĪDZĒT AUGT LATVIJAS KOKAPSTRĀDES UZŅĒMUMIEM? BIZNESA, VADĪBAS UN EKONOMIKAS FAKULTĀTES PIEDĀVĀJUMS



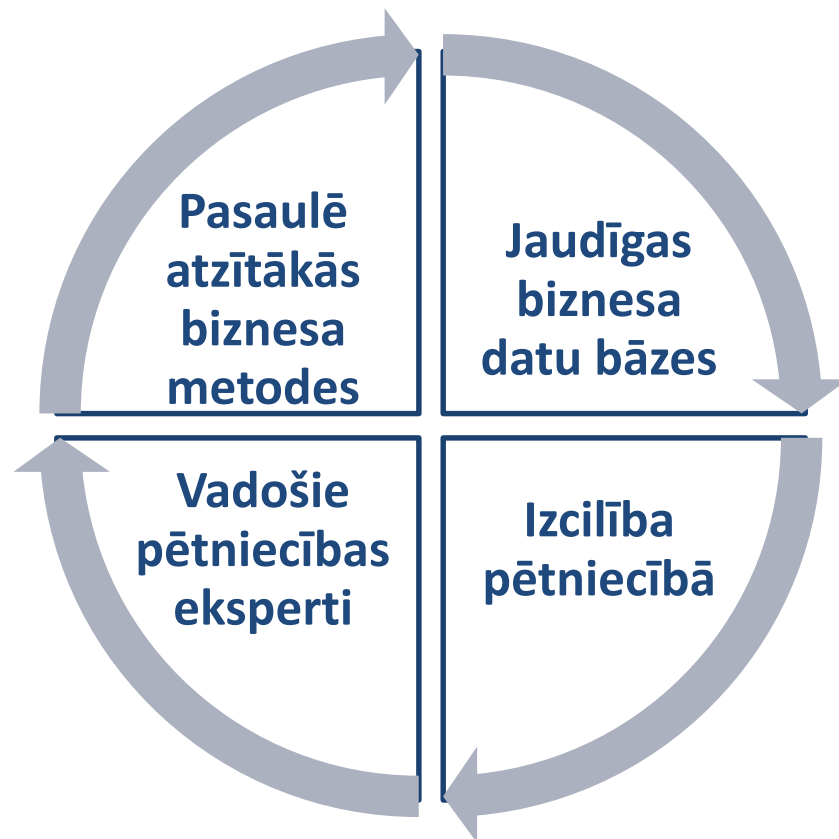
**LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE**  
founded 1919





# LU PĒTNIECĪBAS PĪLĀRI UN UNIKALITĀTE

- Portera 5 tirgus spēku analīze
- BCG Matrix
- Market Growth Matrix
- Bowman strategy clock
- Industrijas atraktivitātes noteikšana (Drucker)
- USP Index (Drucker)
- InnoMatrix
- Benchmarking
- IFE
- McKinsey 7s Model
- McKinsey Matrix
- PEST/PESTEL
- Value Chain Analyses
- VRIO framework
- Lielo datu analīze
- Procesu optimizācijas aprēķini



# INOVĀCIJAS – 21. GS. PRODUKTĪVĀKĀ RAŽOŠANAS STRATĒGIJA\*



\* E.Milbergs. Ražošanas stratēģiju attīstība jeb konkurētspēju sniegumu virzība

# LU KOMPETENCES UZŅĒMUMU IZAUGSMES NODROŠINĀŠANĀ

## UZŅĒMUMA PERSPEKTĪVĀKĀS IZAUGSMES STRATĒGIJAS IZVEIDE

- Tirgus analīze
- Konkurences (USP) priekšrocību definēšana
- Unikāla zīmola pozicionējuma izveide
- Izaugsmes kartes izveide

## INOVĀCIJU (GAN PRODUKTA, GAN PAKALPOJUMA) IZSTRĀDE

- Nozares inovāciju padziļināta analīze
- Perspektīvāko inovāciju konceptu izveide
- Inovāciju konceptu testi
- Inovāciju izveide sadarbībā ar zinātniekiem

## EKSPORTA STRATĒGIJAS UN OPERATĪVĀS EKSPORTA CEĻA KARTES IZSTRĀDE

- Eksporta tirgu analīze
- Perspektīvāko eksporta tirgu noteikšana
- Operatīvās eksporta pārdošanas kartes izveide
- Perspektīvāko klientu noteikšana

## DARBINIEKU APMĀCĪBAS

- Darbinieku tālākizglītības kursi un meistarklases



# POTENCIĀLO PĒTĪJUMU IDEJAS



# LATVIJAS KOKRŪPNIECĪBAS NOZARES INTEGRĀCIJAS GLOBĀLAJĀS VĒRTĪBU ĶĒDĒS NOVĒRTĒJUMS

## **Pētnieciskie jautājumi:**

- Kā un cik lielā mērā Latvijas kokrūpniecības nozare iesaistās globālajās vērtību ķēdēs?
- Cik lielu pievienoto vērtību globālajās vērtību ķēdēs rada Latvijas kokrūpniecības nozare?
- Vai ilgtermiņā ir novērojama pievienotās vērtības palielināšanās?

## **Pētījuma metodoloģija:**

**1.Datubāze: OECD Trade in Value Added (TiVA)**

**2. GVK raksturojošie rādītāji (pēc Hammela, Kūpmana, Englsa et al.):**

- eksportētās vērtības izcelsme - iekšzemes un ārvalstu pievienotās vērtības īpatsvars
- vertikālā specializācija
- dalības GVK indekss
- pozīcijas GVK indekss
- nominālais iekšzemes pievienotās vērtības pieaugums salīdzinājumā ar bruto eksporta pieaugumu





# LATVIJAS KOKRŪPNIECĪBAS PRODUKTIVITĀTES UN JAUNU EKSPORTA TIRGU PĒTĪJUMI





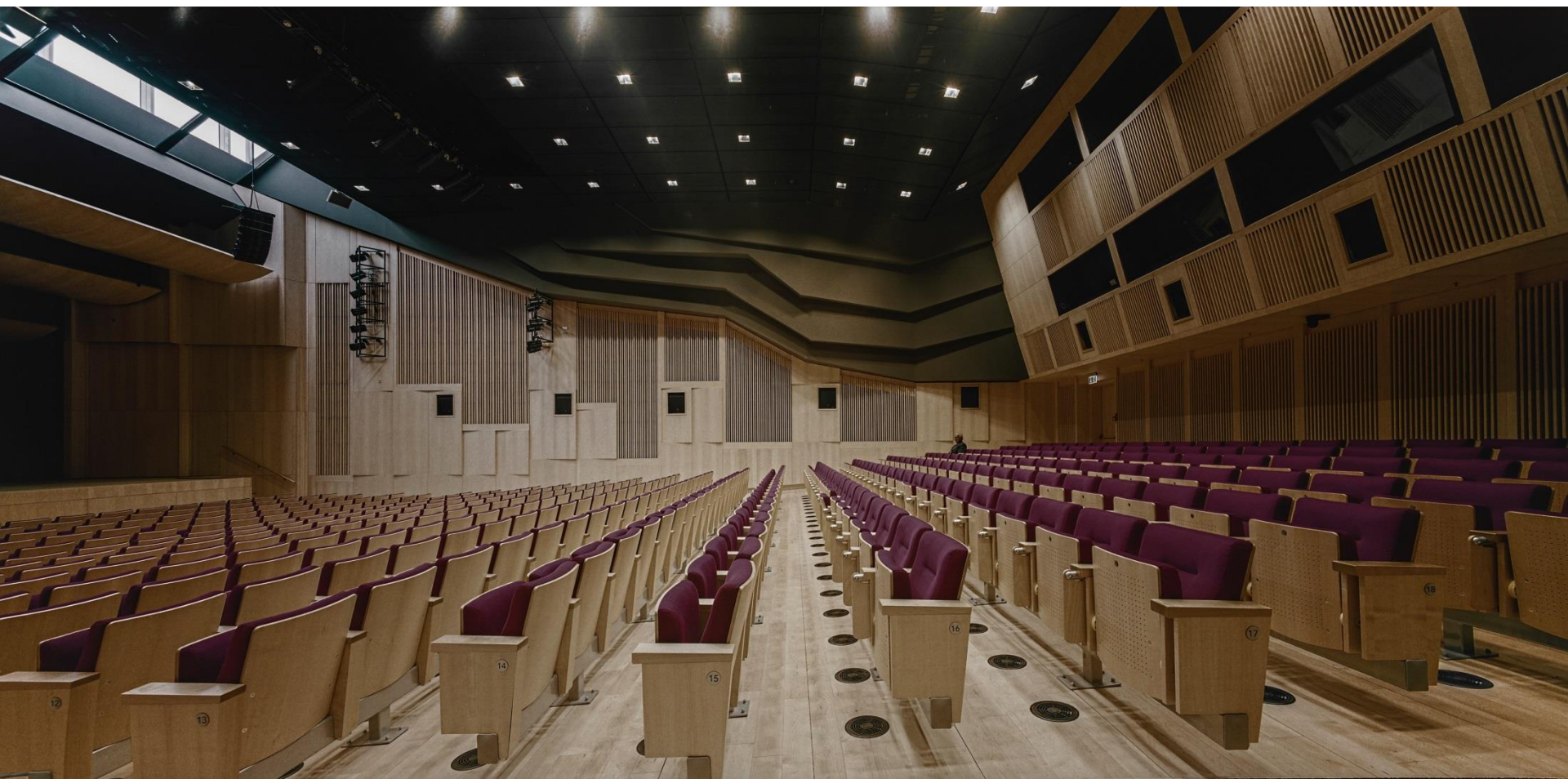
# Pētniecības virzieni:

- Produktivitātes pētījumi kokrūpniecības nozarē:

Pētījums ļautu labāk izprast faktoru produktivitāti (piemēram, darbaspēka un kapitāla produktivitāti ietekmējošie faktori) un nepieciešamās darbības, lai to paaugstinātu.

- Jauno eksporta tirgu pētījumi un eksporta mārketinga plānu izstrāde:

Ar potenciālo eksporta tirgu noteikšanas modeļu palīdzību ir iespējams aprēķināt pieprasījuma pārpalikumu un iespējas ienāk jaunos eksporta tirgos ar konkrētiem produktiem. Papildus potenciālo tirgu noteikšanai.



## **Pētniecības virzieni:**

### **1. Produktivitātes pētījumi**

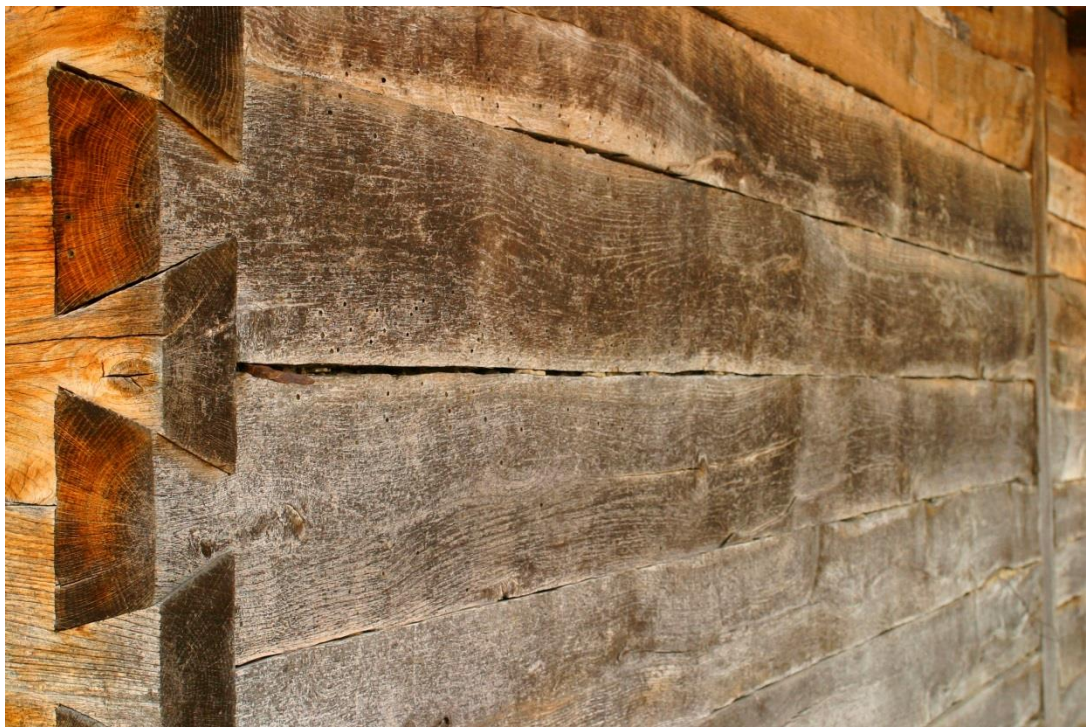
**kokrūpniecības nozarē:**

**Pētījums ļautu labāk izprast faktoru produktivitāti (piemēram, darbaspēka un kapitāla produktivitāti ietekmējošie faktori) un nepieciešamās darbības, lai to paaugstinātu.**

### **2. Jauno eksporta tirgu pētījumi un eksporta mārketinga plānu izstrāde:**

**Ar potenciālo eksporta tirgu noteikšanas modeļu palīdzību ir iespējams aprēķināt pieprasījuma pārpalikumu un iespējas ienāk jaunos eksporta tirgos ar konkrētiem produktiem. Papildus potenciālo tirgu noteikšanai.**

## **KOKRŪPNIECĪBAS UZŅĒMUMU FINANŠU STĀVOKĻA NOTEIKŠANA UN FINANSĒJUMA PIESAISTES IZVĒRTĒJUMS**





# Latvijas Universitātes un Microsoft inovāciju centrs

## Misija

Veicinātu digitālo transformāciju un inovatīvu risinājumu attīstību Latvijā

Telpa, kur IT nozares profesionāļi, pētnieki, studenti, publiskā sektora pārstāvji, uzņēmēji un Microsoft eksperti sadarbojas kopprojektos, lai

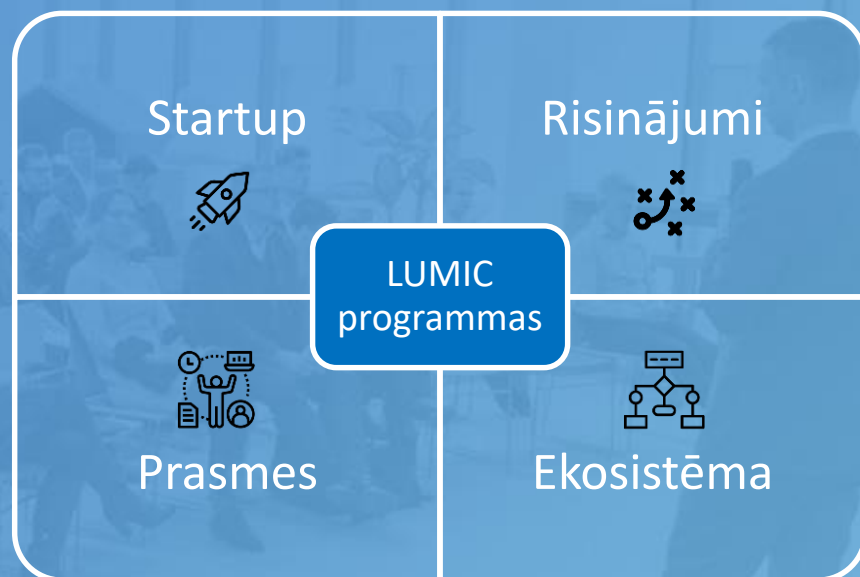
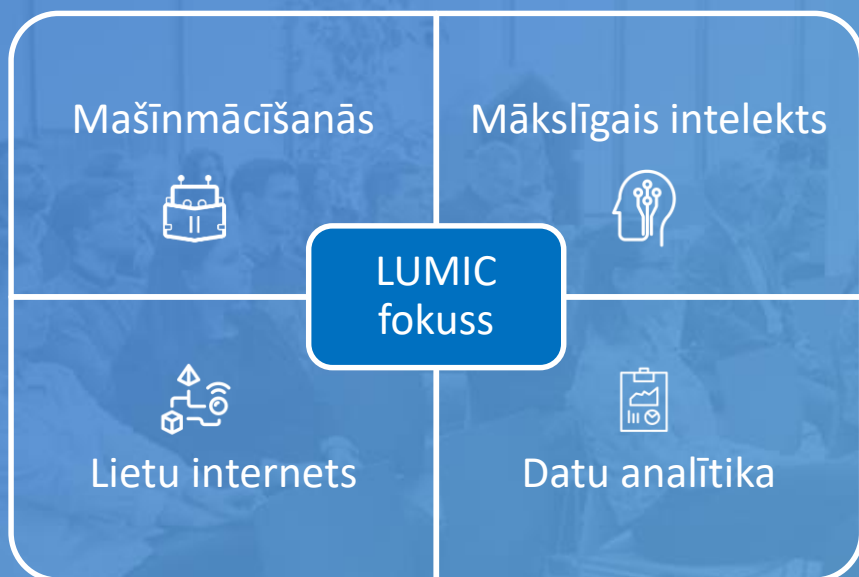
2017. gada 13. septembris

Rīga

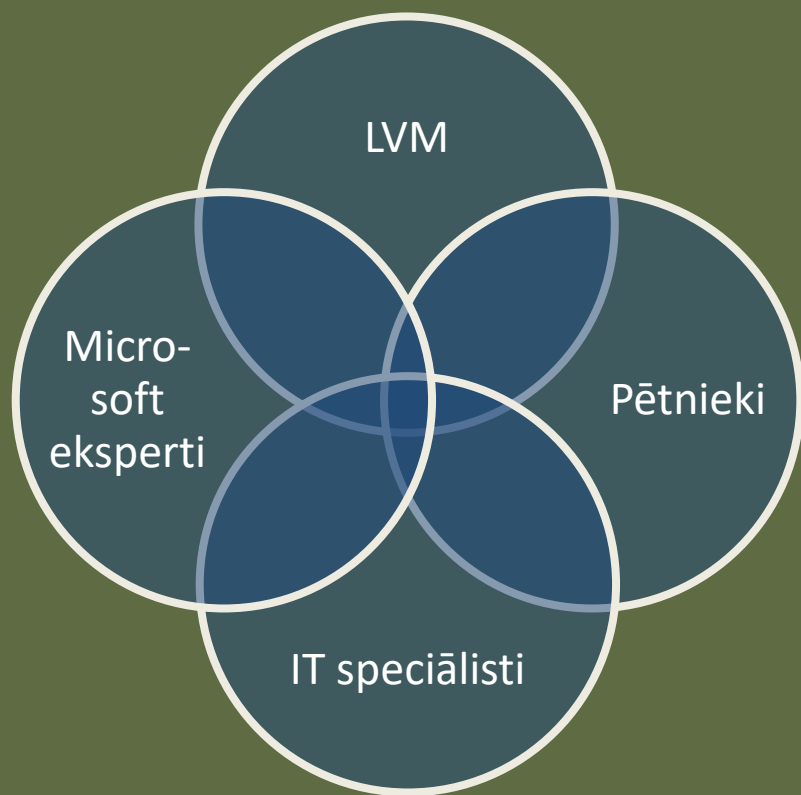




# Latvijas Universitātes un Microsoft inovāciju centrs



# Latvijas valsts mežu digitālā transformācijas seminārs (9/05/2018)



## Digitālās transformācijas uzdevums:

Kā, izmantojot tālizpētes datus (satelītattēlus, aerofotouzņēmumus, LiDAR skenējumus), iegūt dažādus mežaudzes taksācijas rādītājus

## Potenciālais risinājums:

Mākslīgā intelekta risinājums, trenējot sākotnējo modeli ar esošajiem datiem

# PALDIES PAR UZMANĪBU!



**LATVIJAS  
UNIVERSITĀTE**  
founded 1919

