



„Mežsaimniecības pielāgošana klimata izmaiņām”

Āris Jansons
aris.jansons@silava.lv



Projekta mērķi:

- ✓ nodrošināt informāciju par klimata izmaiņu prognozēm Latvijas teritorijā,
- ✓ raksturot sagaidāmo tiešo un netiešo ietekmi uz saimnieciski nozīmīgākajām koku sugām;
- ✓ izvērtēt negatīvās ietekmes mazināšanas iespējas.

Projekta izpildē savas kompetences sfērās iesaistīti LVMI Silava, LU Fizikas un matemātikas, Bioloģijas un Ģeogrāfijas un zemes zinātņu fakultāšu speciālisti



I etaps „Klimata prognožu apraksts un to ietekmes vērtēšanas metodikas izstrāde”

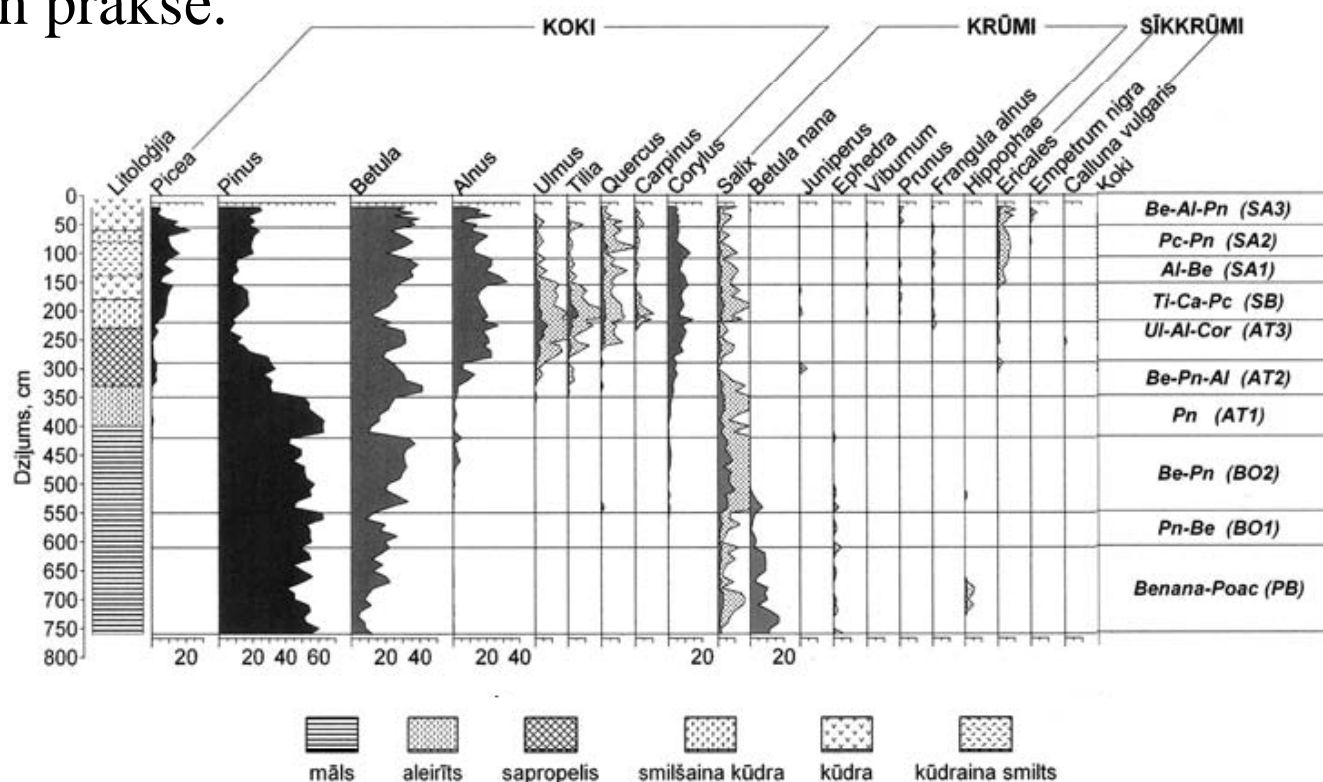


1. veikt literatūras analīzi, raksturojot iespējamās klimata izmaiņu sekas (tiešos un netiešo ietekmējošos faktoros) katrai no saimnieciski nozīmīgām koku sugām (priede, egles, bērzs, apse, melnalksnis) atbilstoši klimata izmaiņu scenārijiem;
2. izvēlēties un detāli aprakstīt tādu Eiropas Savienības reģionu, kas jau mūsdienās atbilst prognozētajai Latvijas nākotnes klimatiskajai situācijai; analizēt iespējas un ierobežojumus iegūto rezultātu tiešai izmantošanai meža apsaimniekošanas plānošanā un praksē.

Vide (meteoroloģiskie un edafiskie faktori) – mežaudzes, meža tipi
Klimata izmaiņu prognozes, augsnes – identifikācija, apraksts



3. (MNKC) izvēlēties un detāli aprakstīt dabisko valdošo koku sugu sastāvu pēdējā pēcledus laikmeta periodā Latvijas teritorijā, kad klimats šajā teritorijā atbilda nākotnē prognozētajam; analizēt iespējas un ierobežojumus iegūto rezultātu tiešai izmantošanai meža apsaimniekošanas plānošanā un praksē.





4. izveidot parauglaukumus kukaiņu ķeršanai dažādos biotopos un sistemātiski vērtēt vaboļu dzimtas kukaiņu sugu sastāva izmaiņas, nosakot Latvijai neraksturīgās sugas (t.sk. potenciāli meža kokiem kaitīgus posmkājus).

Vaboļu faunas uzskaitē plānoti parauglaukumi:

- priežu audzēs Sl, Mr;
- egļu audzēs Vr, Ks,
- lapu koku audzes Dm, Vr, Gr.

MNKC ietvaros plānots paplašināt darba apjomu, nodrošinot lielāku parauglaukumu skaitu un to izvietojumu atšķirīgo reģionos

5. izveidot parauglaukumus un veikt nesen Latvijā ieceļojušu vai uzvedību mainījušu agresīvu dendrofāgo kukaiņu sugu izplatības monitoringu un ietekmes analīzi kontekstā ar meteoroloģiskajiem datiem;



Ozolu mūķenes (*Lymantria dispar*)



Galotņu sešzobu mizgrauzis (*Ips accuminatus*)

MNKC – lielākam skaitam sugu, ņemot vērā jaunākos datus un vienojoties ar LVM (piemēram, egļu bruņuts (*Physokermes piceae*), priežu sprīžotājs (*Bupalus piniarius*))



6. novērtēt un modelēt (MNKC) jaunu kaitēkļu un slimību izraisītāju sugu potenciālo kapacitāti paplašināt izplatības areālu līdz Latvijai veidojot stabilas populācijas, kas varētu radīt zaudējumus Latvijas mežsaimniecībai;

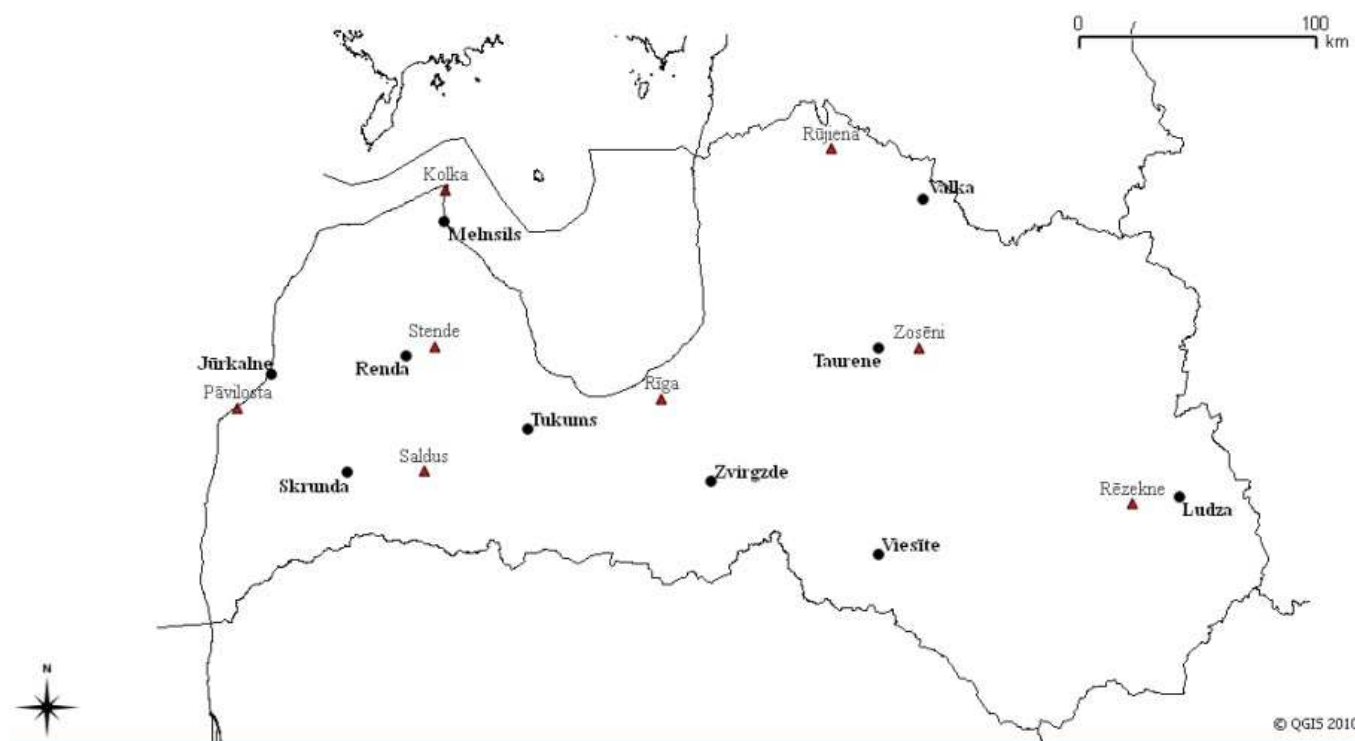
Piemēram, vēsturiski ar klimatiskajiem apstākļiem saistītas sēņu sugu areāla izmaiņas ar nozīmīgu saimniecisku ietekmi:

- *Gremmeniella abietina* (Zviedrijā, Somijā un Dānijā)
- *Chalara fraxinea*
- *Ophiostoma novo-ulmi*





7. izveidot parauglaukumus, ievākt un apkopot dendrochronoloģiskos datus, kā arī datus par aktīvajiem (radiālās un augstuma) pieauguma veidošanās periodiem, vielu plūsmu kokos un kritiskajiem šos procesus nosakošajiem faktoriem; izmantojot iegūto informāciju, prognozēt sagaidāmo klimatisko apstākļu izmaiņu ietekmi uz koku pieaugumu veidošanos;





Darba uzdevuma izpildei paredzēts arī inventarizēt 50 priežu jaunaudzes meža tipos, kur priede rekomendējama kā mērķa suga un notiek intensīvākā tās stādīšana

MNKC ietvaros papildus plānots:

- veikt augstuma un radiālā pieauguma veidošanās analīzi (nodrošinot arī precīzi meteoroloģisko informāciju);
- izstrādāt matemātiskas sakarības, raksturojot augstuma pieauguma veidošanās gaitu atkarībā no meteoroloģiskajiem faktoriem
- identificēt nozīmīgākos ar klimata izmaiņām saistītos riskus un iespējas to mazināšanai
- novērtēt augsta dzinumu veidošanos rūpnieciskajos stādījumos un analizēt tās cēloņus, prognozēt problēmas iespējamo attīstību.





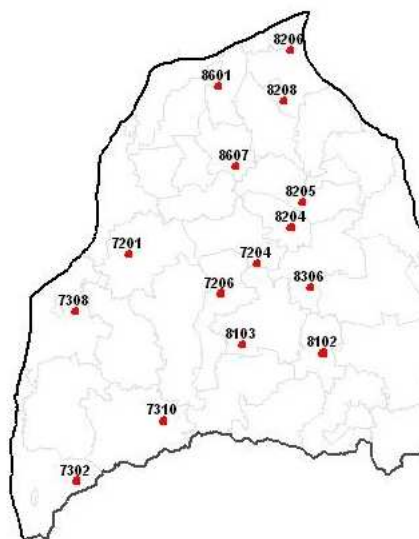
8. (MNKC) veikt salcietības testus skujkoku sējeņiem/stādiem kontrolētos apstākļos;

Novērtēt iespējas, ja ka ievērojami maigākie rudenī un ziemas, kādas tiek prognozētas gadsimta beigās, var izsaukt:

- 1) pārāk vēlu salcietības veidošanos un rudenī un apsālšanu, ja ziemā pēkšņi uznāk bargs sals;
- 2) pārāk agru plaukšanu pavasarī un paaugstinātu pavasara salnu bojājumu risku.



9. atkārtoti uzmērīt parauglaukumus un ievākt datus par mežaudžu parametriem, precizējot ekstrēmo vēja ātrumu sagaidāmās ietekmes prognožu modeli;



Izmantojot šī un 9. darba uzdevuma izpildē iegūtos datus tiks sagatavotas prognozes par veģetācijas perioda garuma (un temperatūras režīma) izmaiņu tiešo ietekmi uz koku vitalitāti, produktivitāti un kvalitāti.

10. ierīkot parauglaukumus un ievākt datus par saimnieciski nozīmīgākās skujukoku slimības (*Heterobasidion annosum*) sporu infekcijas dinamiku un to ietekmējošajiem rādītājiem ārpus veģetācijas perioda; modelēt prognozēto klimata izmaiņu sagaidāmo ietekmi uz *Heterobasidion annosum* populāciju dinamiku;





11. ņemot vērā iegūtos datus un konstatētās sakarības, izstrādāt risinājumus un rekomendācijas nozīmīgākajām ar klimata izmaiņām saistītajām meža adaptācijas problēmām;

Darba uzdevuma izpildei tiks izmantoti visi projekta ietvaros iegūti dati, kā arī literatūras analīzes rezultāti. MNKC ietvaros plānots darba uzdevuma izpildei realizēt vēl vairākus papildus darba uzdevumus, nodrošinot plašāku un precīzāku informācijas bāzi:



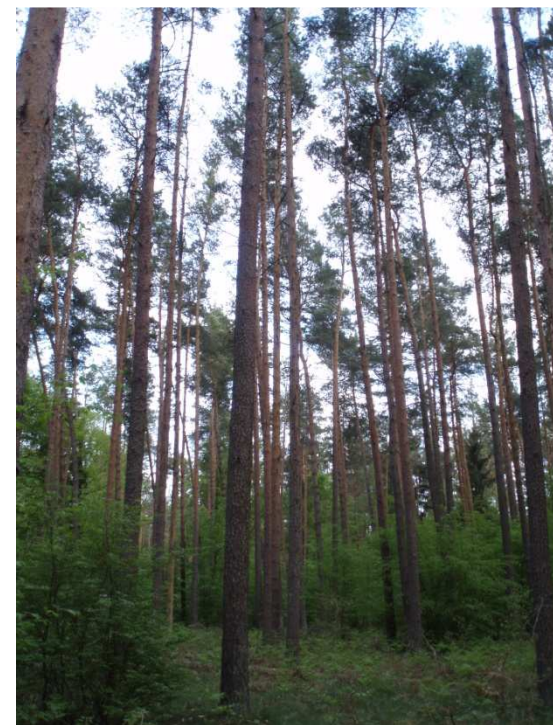
- 1) novērtēt dabisko adaptācijas potenciālu prognozētajām klimata izmaiņām, kas saistīts ar epigēnētiskā efekta ietekmi un tā potenciālo mijiedarbību ar selekcijas efektu;
- 2) novērtēt iespējas uzlabot mākslīgi atjaunotu mežaudžu adaptāciju prognozētajiem sausuma stresa apstākļiem, kontrolētos apstākļos testējot dažādu genotipu reakciju uz mitruma deficītu un atlasot piemērotākos;
- 3) veikt sākotnējo novērtējumu potenciāli augstražīgām koku sugām un proveniencēm;

*Ailanthus
altissima*





- 4) kontrolētos apstākļos novērtēt saimnieciski nozīmīgāko skujkoku sugu vietējo provenienču fenotipisko plastiskumu, kā arī iespējas palielināt noturību pret noteiktu vides faktoru ietekmi, introducējot specifiskus genotipus (potzarus vai putekšņu formā) vai paplašinot ģenētisko variāciju;
- 5) prognozēt iespējamo dabisko mežaudžu sugu sastāvu, izmantojot klimata ietvara modeļu rezultātiem, kā arī ņemot vērā iespējamo sugu migrācijas ātrumu





Paldies!

Āris Jansons
aris.jansons@silava.lv