



ERA-NET ForestValue pētījuma
"Seeing trees and forests for the
future: assessment of trade-offs
and potentials to breed and
manage forests to meet
sustainability goals (Assess4EST)"
īstenošana



Āris Jansons, Pauls Zeltiņš

12.01.2024.

ERA-NET ForestValue pētījums Assess4EST "Seeing trees and forests for the future: assessment of trade-offs and potentials to breed and manage forests to meet sustainability goals"



Assess4EST īsteno sadarbības partneri no 4 valstīm (Somijas, Zviedrijas, Norvēģijas un Latvijas).

Pētījuma kopējie uzdevumi:

WP1. *Assess Trees* – possibilities to breed (selekcijas iespēju novērtējums) – adaptācijai būtisku pazīmju genomiskās bāzes, ģenētiskā determinācijas novērtējums, izmantojot nesen attīstītas molekulārās ģenētikas metodes.

WP2. *Assess Forest* – impact of regeneration method (meža atjaunošanas metožu novērtējums) – fenotipiskā un ģenētiskā variācija pazīmju kopām, kas saistītas ar ātraudzību, adaptāciju (augšanas ritms, sala un sausuma rezistence), *Heterobasidion* rezistenci, koksnes kvalitāti.

WP3. *Assess Management* – stand level case studies (audzēs līmeņa novērtējums). Inkorporēt informāciju, kas iegūt WP1 un WP2, augšanas gaitas modeļos, lai vērtētu atsevišķu ar ātraudzību, koksnes īpašībām, rezistenci pret slimībām vai abiotiskajiem faktoriem saistītu pazīmju izmaiņu, kas saistītas ar selekcijas rezultātu izmantošanu un/vai citām atjaunošanas metodēm, iespējamo ietekmi uz krāju, oglekļa uzkrājumu, bioloģisko daudzveidību un koksnes produktu iznākumu audzēs aprites ciklā.

ERA-NET ForestValue pētījums Assess4EST "Seeing trees and forests for the future: assessment of trade-offs and potentials to breed and manage forests to meet sustainability goals"



Assess4EST īsteno sadarbības partneri no 4 valstīm (Somijas, Zviedrijas, Norvēģijas un Latvijas).

Pētījuma kopējie uzdevumi:

WP4. *Assess Future Forests* – management and breeding possibilities (mežkopības un meža selekcijas potenciāla novērtējums). Izmantojot WP1,2,3 un 5 rezultātus, tiks izpētītas optimālās atjaunošanas metožu un mežkopības kombinācijas, lai maksimizētu Ziemeļeiropas meža sektora devumu ANO Ilgtspējīgas attīstības mērķu sasniegšanā.

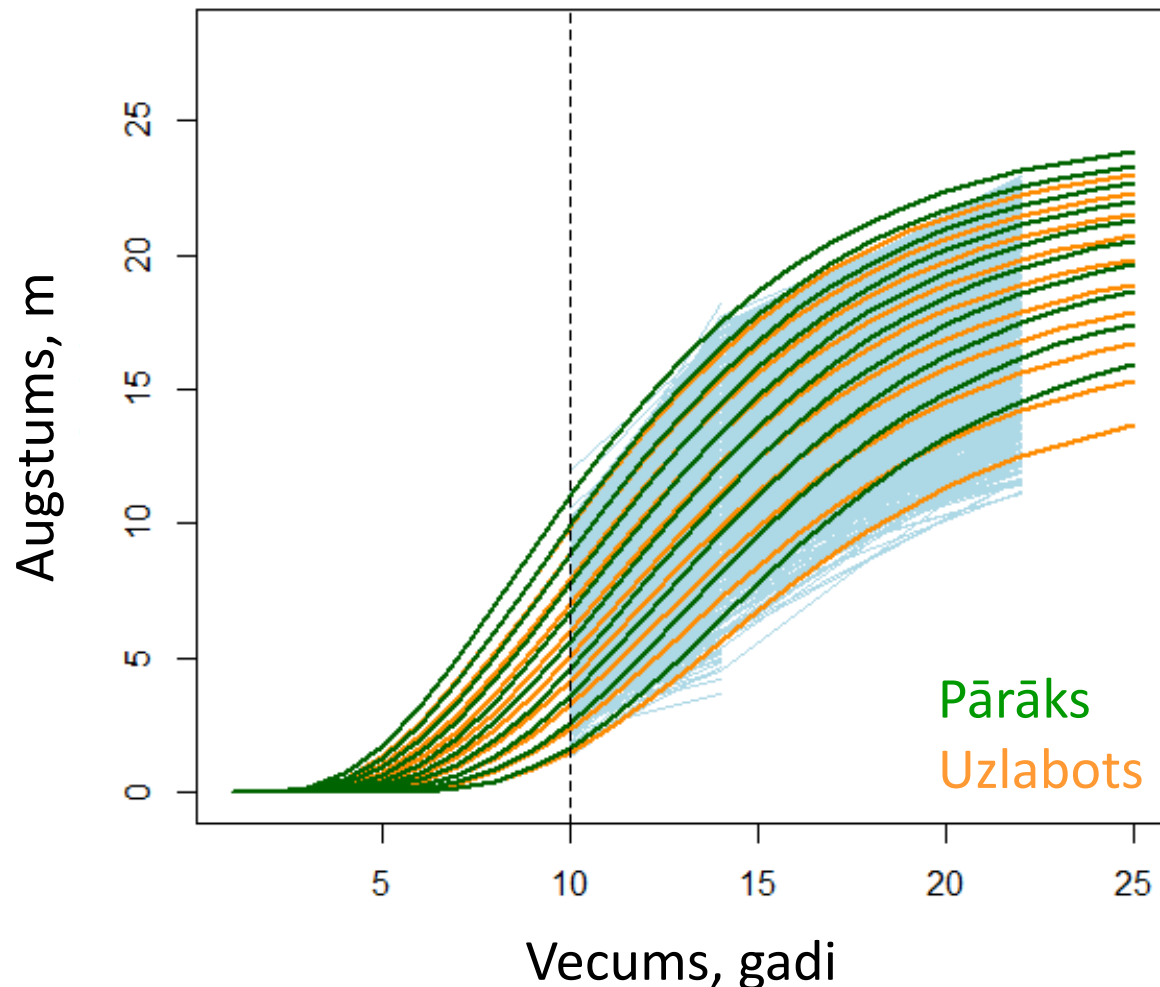
WP5. *Interaction and communication* (mijiedarbība un komunikācija). Tiks iesaistīti mežsaimniecības cikla viena no gala produktiem – koksnes – patērētāji, lai prognozētu koksnes izmantošanu nākotnē un tai nepieciešamās kvalitatīvās īpašības Šīs aktivitātes ietvaros tiks sagatavota un izplatīta informācija par pētījumu un tā rezultātiem mērķa grupām.

Etapa uzdevumi



Sasniedzamais rezultatīvais rādītājs	Risinājums rādītāja sasniegšanai
Informācijas pārnese	Informācija prezentēta konferencē “Old-growth forests in the context of climate policy: what is and what is not an old-growth forest?” Latvijā 12.-13.10.2023. un “Izmaiņas un risinājumi vides politikā ilgtspējīgai, klimatneitrālai ekonomikas attīstībai” (29.11.2023.), kā arī 2 semināros Somijā: 07.-09.06.2023. un 21.-25.08.2023. Joining Nordic Forces For More Birch
Ģenētiski determinētās daļas pieaugumā vērtējums	Darba norisē, atbilstoši kopējām projekta aktivitātēm, analizēts augstuma pieaugums. Rezultāti apkopoti publikācijā: Zeltiņš P., Jansons Ā., Baliuckas V. and Kangur A. (2023) Height growth patterns of genetically improved Scots pine and silver birch. Forestry.
Dati pētījuma izpildei	Veikti visi plānotie lauka darbi, iegūstot datus par 400 ģimenēm selekcijas stādījumos, kur šobrīd nenotiek datu ievākšana Selekcijas programmas ietvaros (t.i. labāko ģimeņu atlase selekcijai tajos jau ir veikta iepriekš)
Priekšlikumu sagatavošana	Veikta 3. aktivitātē ievākto priežu brīvapputes ģimeņu analīze, raksturojot selekcijas efekta saglabāšanos arī pēc retināšanas. Nodrošināts apkopojums manuskripta formā.

Ģenētiski determinētās pieauguma daļas vērtējums (darba turpinājums)



- Modelis vienkārši izmantojams praksē, piemēram, atjaunošanas veidu salīdzinājumam un ekonomiskā efekta vērtēšanai
- Turpināta modeļa attīstība un nodrošināta publicēšana;
- Paredzēti reģiona mēroga vienādojumi sadarbībā ar LUKE
- *nepieciešamas garākas mērījumu sērijas turpmākai precizitātes uzlabošanai*

Dati pētījuma izpildei



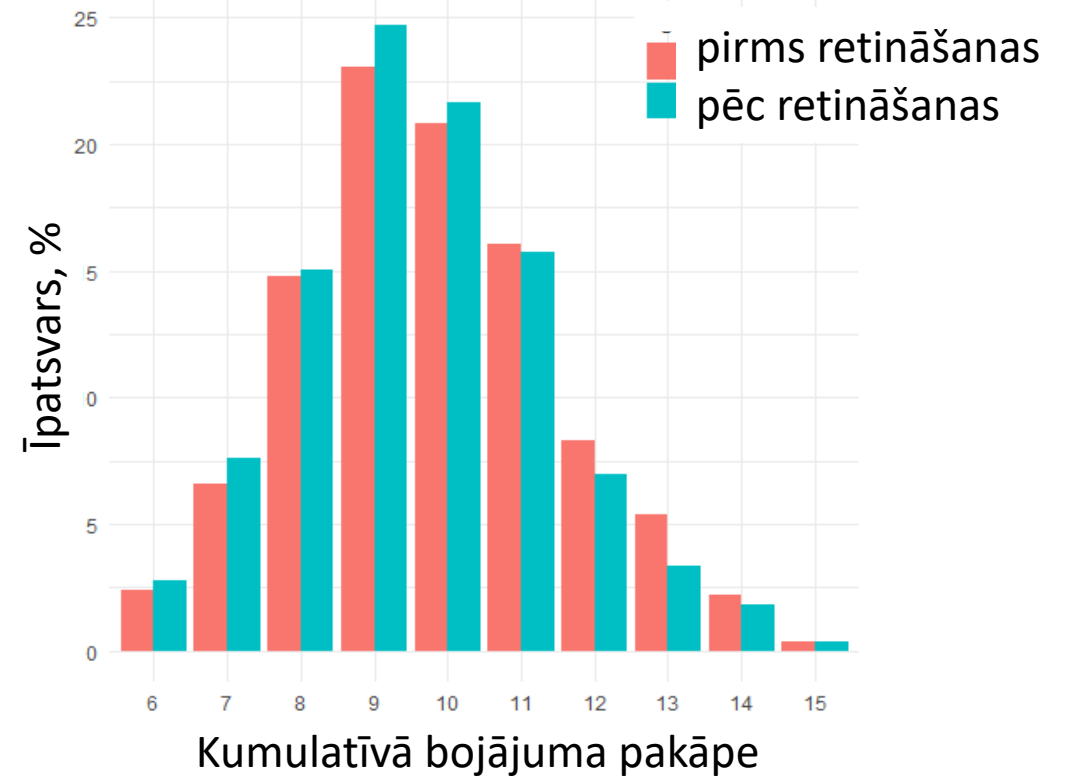
- Āra bērzam koksnes blīvuma un augšanas parametru dati no 150 ģimenēm (50 ģimenes 3 stādījumos)
- Vienlaikus līdzvērtīga datu kopa ievākta Zviedrijā kopējai analīzei

Dati pētījuma izpildei I



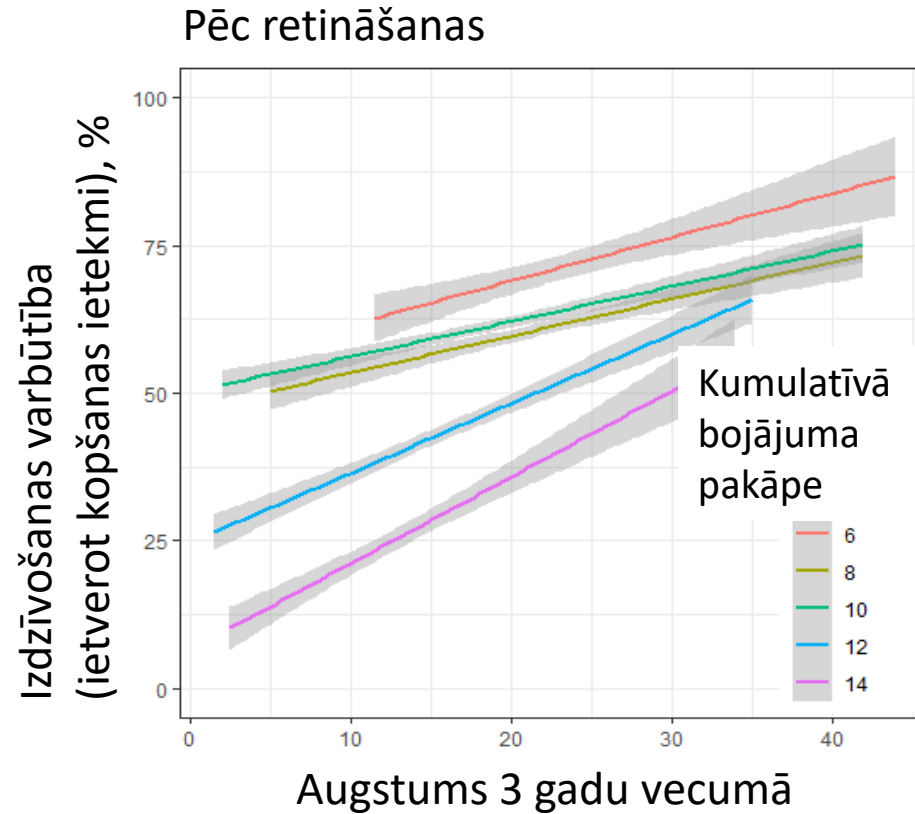
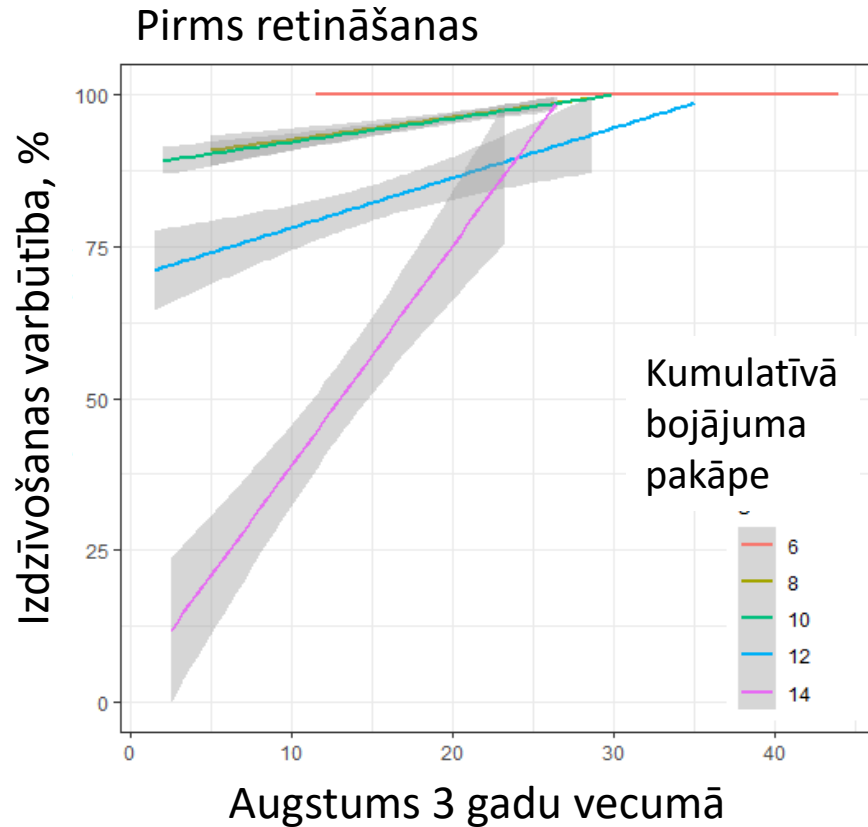
- Būtiska ģenētikas (ģimenes) ietekme uz koku augstumu un caurmēru gan pirms, gan pēc retināšanas ($h^2=0,24$).
- Aditivā ģenētiskā efekta noteiktā variācijas koeficienta vērtība pēc retināšanas pieauga par 5,2 procentpunktiem.
- Tātad selekcijas efekts saglabājas (pastiprinās)!

Dati pētījuma izpildei II



- Būtiska ģenētiskas (ģimenes) ietekme uz koku kumulatīvo (3 gadu) skujbires bojājumu pakāpi ($h^2=0,25$).
- Aditivā ģenētiskā efekta noteiktā variācijas koeficienta vērtība pēc retināšanas neizmainījās un bija līdzīga kā koku augstumam.

Dati pētījuma izpildei III

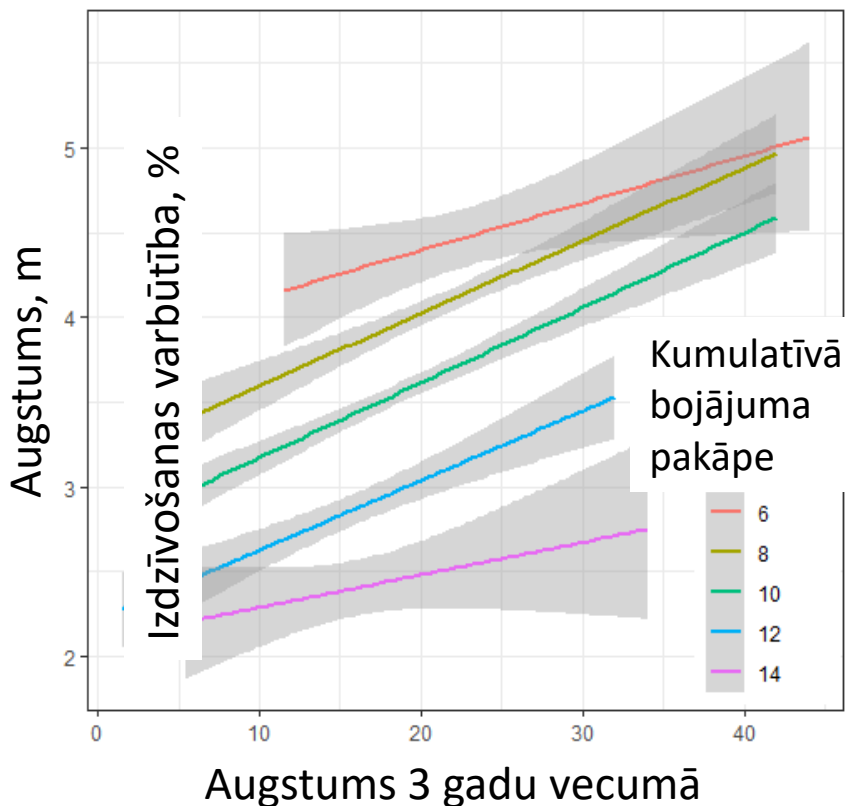


- Koka parametriem un slimības uzņēmībai pirmajos augšanas gados ir būtiska ietekme uz varbūtību, ka tas būs dzīvs gan pirms, gan pēc retināšanas.

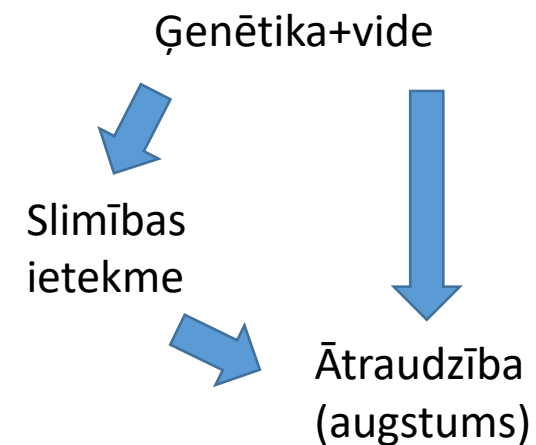
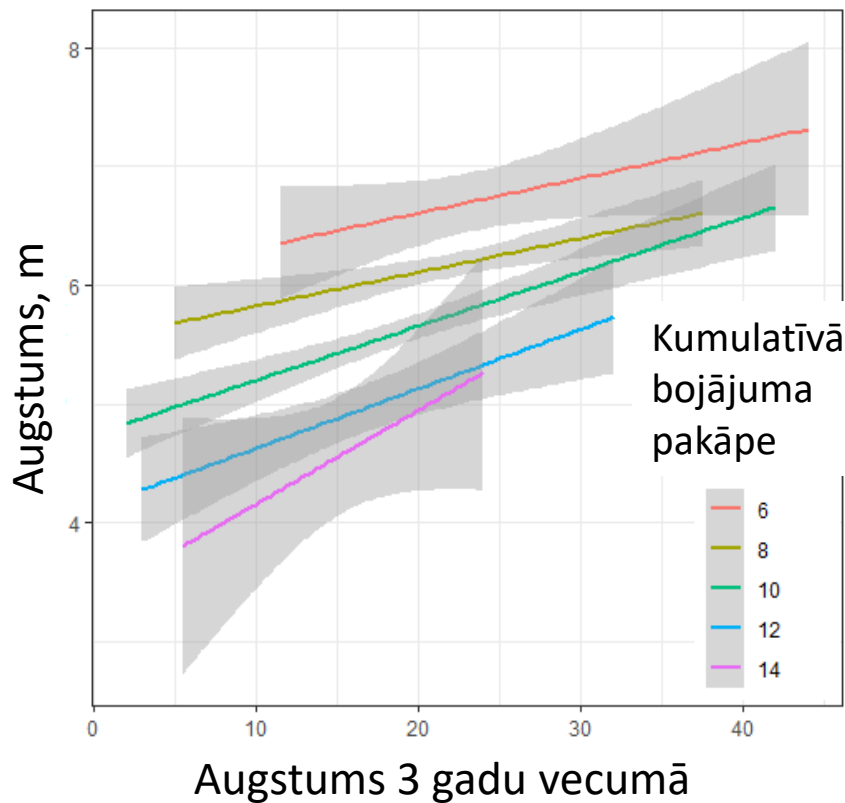
Dati pētījuma izpildei IV



Pirms retināšanas



Pēc retināšanas



- Koka parametriem un slimības uzņēmībai pirmajos augšanas gados ir būtiska ietekme uz tā augstumu 12-16 gadu vecumā.

ERA-NET ForestValue pētījuma "Seeing trees and forests for the future: assessment of trade-offs and potentials to breed and manage forests to meet sustainability goals (Assess4EST)" īstenošana



Paldies!



Āris Jansons, Pauls Zeltiņš

12.01.2024.