

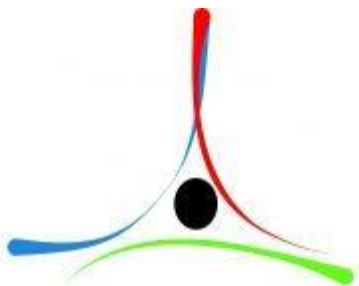


LATVIJAS VALSTS MEŽI

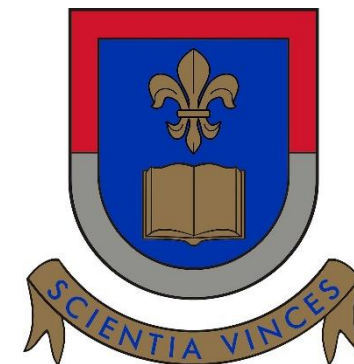
KOKSNE • STĀDI • ATPŪTA

Augstu celmu atstāšanas īstermiņa ietekmes izvērtējums uz ķērpju sugu daudzveidību reģenerētos mētrāju mežos

Projekta Nr. 22-00-SOMF10-000034



Daugavpils Universitāte
Dzīvības zinātņu un tehnoloģiju institūts
PhD. Rolands Moisejevs



Salīdzinoši nesen Skandināvijas valstīs veiktie pētījumi pierāda, ka saglabātās ekoloģiskās struktūras jaunaudzēs (ekoloģiskie koki, sausokņi, kritālas un sīkā koksne,) spēj nodrošināt piemērotas dzīvotnes daudzām sugām no dažādām organismu grupām, tādām kā vaboles, piepes (Juutilainen et al. 2014, Floren et al. 2015), kā arī ķērpjiem (Lõhmus & Lõhmus 2010, Lundström et al. 2013, Ranius et al. 2014, Hämäläinen et al. 2014).

Ir zināms, ka mežistrāde ir viens no galvenajiem bioloģiskās daudzveidības negatīvi ietekmējošajiem faktoriem mežu ekosistēmās.

Lai šo ietekmi mazinātu, Mežu apsaimniekošanas uzņēmumu visa Eiropā veic dažādus mežu apsaimniekošanas pasākumus, kas sekmē mežistrādes negatīvās ietekmes mazināšanu uz biodaudzveidību.

Kā piemēru var minēt Ekoloģiskie koki ko atstāj mežistrādes laikā, atmirusī koksne – sausokņi un stumbeņi utt. Šādu struktūru atstāšanu nosaks valsts likumdošana, uzņēmumu brīvprātīgā apņemšanās, dažādas mežu apsaimniekošanas sertifikācijas shēmas – piemēram FSC

Ķērpji jaunaudzēs

Latvijā, sausieņu priežu mežu jaunadzēs (1-10 gadi) ir sastopamas aptuveni 60 epifītiskās un epiksīlās ķērpju sugas (ap 10% no Latvijas kopējās ķērpju biotas) – Moisejevs 2022.

No tām aptuveni 55 sugas ir atrodamas uz atmirušas koksnes struktūrām – celmiem, kritālām, sausokņiem, sīkās koksnes.

Uz celmiem – līdz 50.

Ievads

Dažāda augstuma celmu atstāšana veicot mežistrādi sausieņu tipa priežu mežaudzēs tika piedāvāta kā potenciāli efektīva apsaimniekošanas metode ķērpju sugu daudzveidības uzturēšanai jaunaudzū mežos (Blasy & Ellis 2014).

Augstie celmi

Pētījuma parauglaukumi tika ierīkoti meža nogabalos, kur ir paredzēts veikt galveno cirti (kailcirte). Pirms mežistrādes veikšanas meža nogabalos tika iezīmēti dzīvi koki, kurus cērtot ir jāatstāj celms kura garums ir 100-165cm no zemes - turpmāk tekstā "augstie celmi"

Eksperimentālie parauglaukumi tika sadalīti trīs grupās –

- 1) 20 augstie celmi uz parauglaukumu (ap 1,5m³)
- 2) 10 augstie celmi uz parauglaukumu (ap 0,75m³)
- 3) 0 augstie celmi uz parauglaukumu (kontrolē).

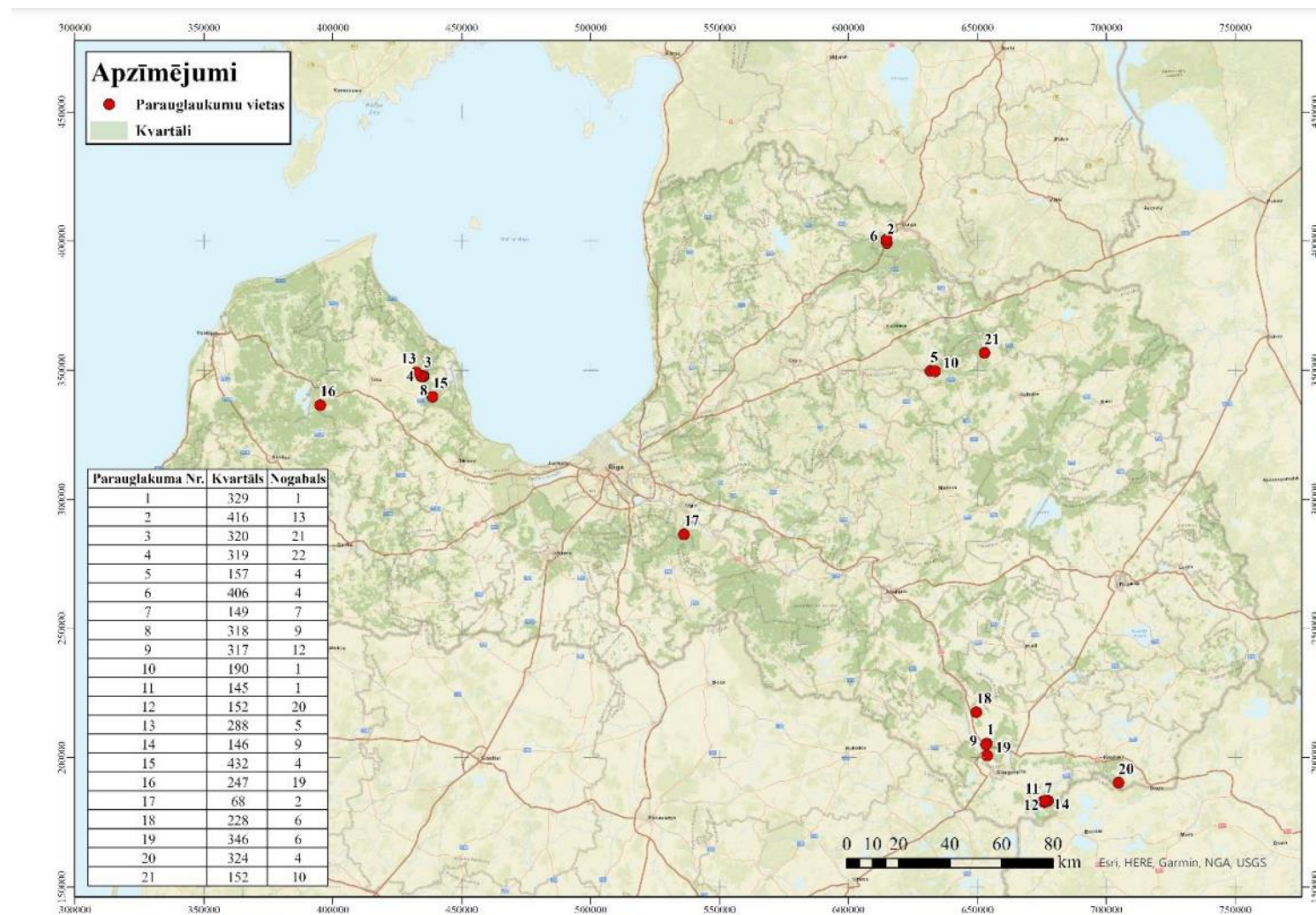
Kāpēc augstie celmi – iepriekš veiktajos pētījumos, ko veicu kad izstrādāju disertāciju, tika novērots ka 15 gadus vecās audzēs parasite celmi ir apauguši un uz tiem ķērpju vairs nav, un faktiski šādu jaunaudžu ķērpju daudzveidība ir ļoti ļoti trūcīga (5-6 sugas). Bet, atsevišķās vietās tika novēroti celmi augstumā ap 1m, kas palika no kokiem kurus nevarēja nogrīzt zemāk, tie bija labi saglabājušies un faktiski uz tiem arī bija augsta ķērpju daudzveidība –ap 40 sugas.

Eksperimentālie parauglūkumi tika sadalīti trīs grupās – 1) 20 augstie celmi uz parauglūkumu 2) 10 augstie celmi uz parauglūkumu; 3) 0 augstie celmi uz parauglūkumu (kontrolē).



Izvietojums

Eksperimentālie
parauglaukumi ir izvietoti
dažādos Latvijas reģionos



1.Attēls. Eksperimentālo parauglaukumu vietas.



Šī projekta mērķis:

Iepriekšējā projekta laikā izvedotu mākslīgu ekoloģisko struktūru (augstu celmu) ķērpju biotas izmiršanas/kolonizācija izvērtēšana pirmajā gadā pēc mežistrādes, un pret mežu apsaimniekošanas pasākumiem sensitīvo ķērpju sugu identifikācija.



Datu apstrāde

Ievāktie dati tiek savadīti MS Excell 2010 programmā, lai veiktu turpmāko datu statistisko apstrādi.

Lai noteiktu, vai starp grupām bija statistiski nozīmīgas atšķirības, mēs izmantojām neatkarīgu izlašu vienvirziena ANOVA (ja dati atbilst normālajam sadalījumam, un bez novirzēm).

Tika pielietotas aprakstošas statistikas metodes.

GLM analīze tika pielietota atkarīgās (ķērpju sugu skaits) skaidrošanai ar kategoriskiem (mizas daudzums un mirušas koksnes klātbūtne) un kvantitatīviem (celma augstums un dimatrs pie pamatnes) faktoriem.

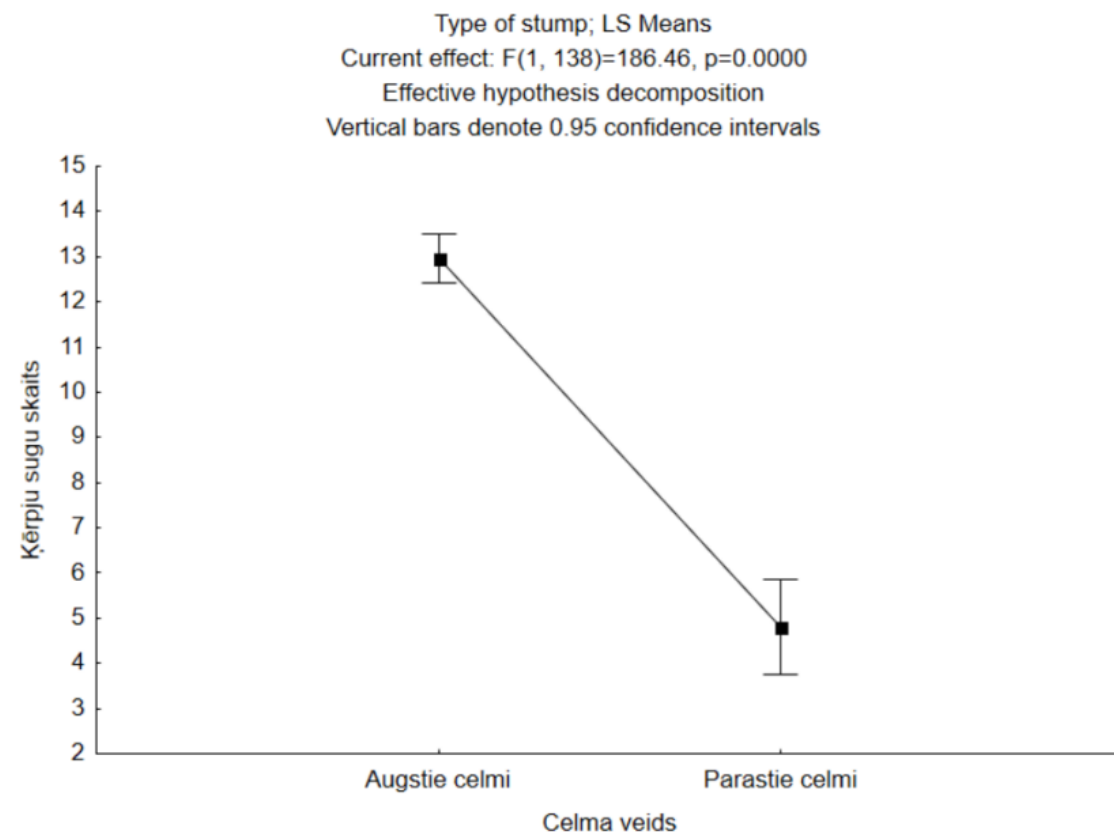
Datu analīzei tika izmantotas statistiskās apstrādes programmas Statistica 12.5.

Rezultāti

Pētījuma gaitā tika paraugalaucumos uz priežu celmiem tika konstatētas 48 ķērpju sugas.

Vidējais sugu skaits uz augstajiem celmiem ($n=240$) ir $13,1 \pm 2,57$ (SD), un vidējais ķērpju sugu skaits uz parastiem celmiem $4,8 \pm 3,1$ (SD).

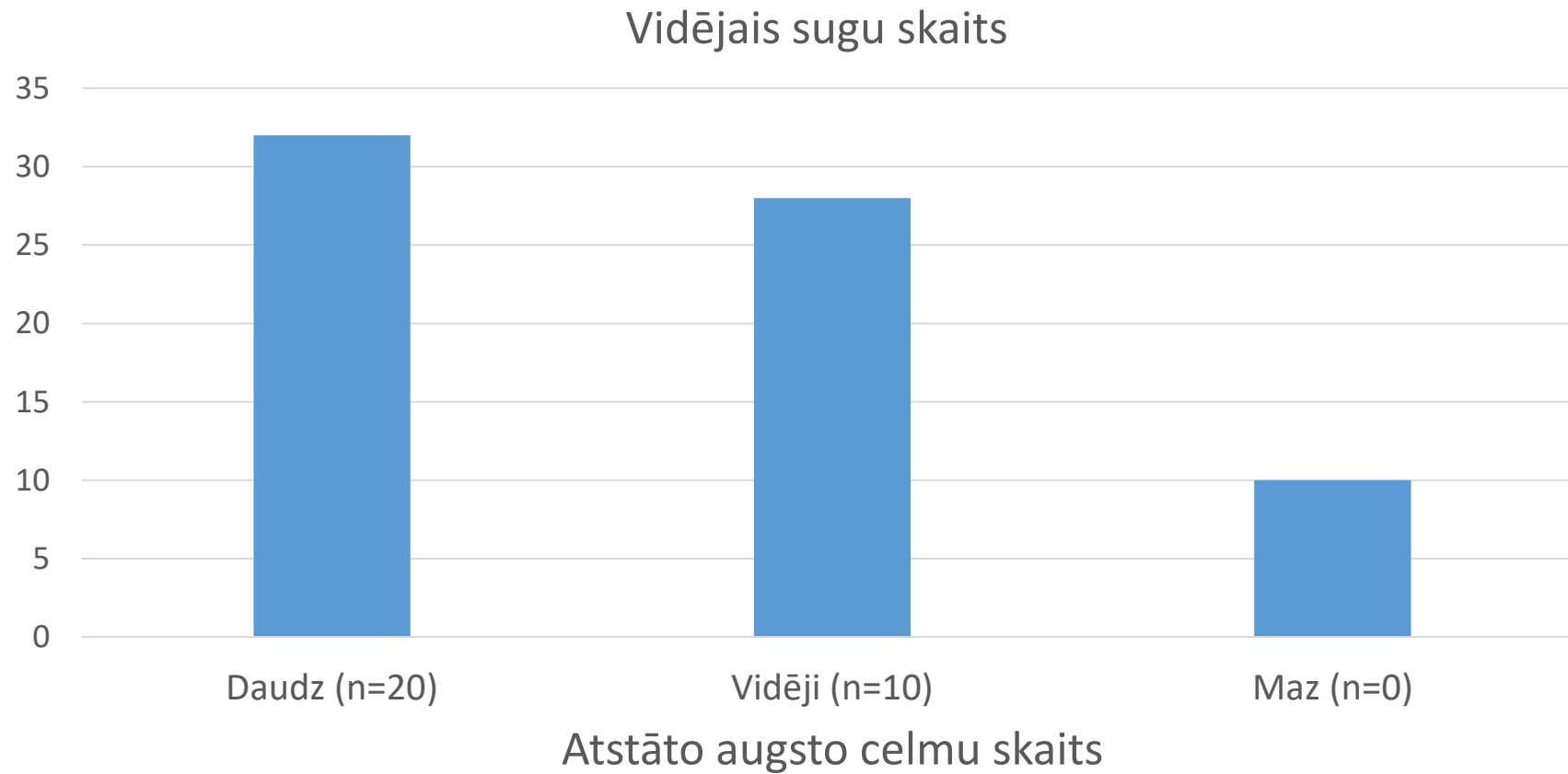
Vidējais ķērpju sugu skaits uz augstiem celmiem ir lielāks nekā uz parastiem celmiem.



3. Tabula. GLM analīzes gala modelis. Sugu daudzveidības atkarība no kategoriskiem faktoriem (mizas daudzums) un kvantitatīvie prognozētāji (celma pamatnes diametrs un celma augstums).

Effect	Univariate Tests of Significance for Sugu daudzveidība (Sheet1 in MAF2021) Sigma-restricted parameterization Effective hypothesis decomposition; Std. Error of Estimate: 3.051444				
	SS	Degr. of Freedom	MS	F	p
Intercept	0.157	1	0.1568	0.01684	0.896944
Celma augstums	913.004	1	913.0042	98.05320	0.000000
Celma pamatnes diametrs	30.827	1	30.8269	3.31069	0.071097
Mirušas koksnes klātbūtne	1.925	1	1.9251	0.20675	0.650074
Mizas daudzums	59.902	4	14.9755	1.60832	0.175914
Error	1229.094	132	9.3113		

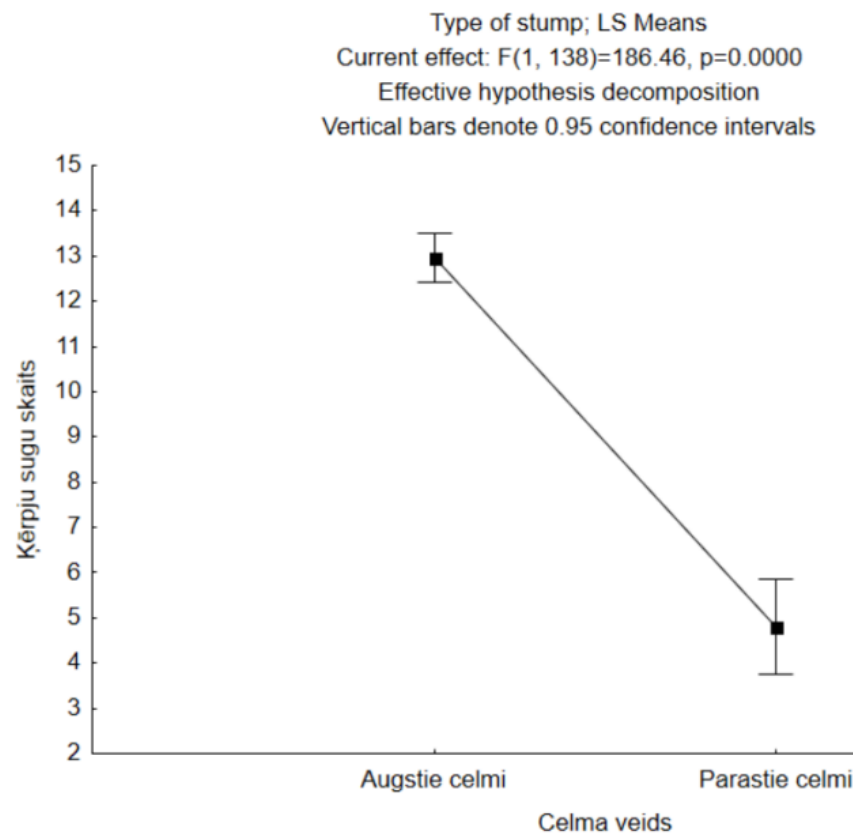
Vidējais sugu skaits eksperimentālajos nogabalso



Salīdzinājums ar 2021. gada rezultātiem

Nav vērojamas izmaiņas ķērpju sugu daudzveidībā un projektīvajā seguma uz celmiem.

4 augsto celmu struktūras “pazuda” :)



Rekomendācijas un ierosinājumi

- Veikt ķērpju monitoring eksperimentālajos paraugalukumos reizi 3 gados;
- Veit pētījumu, kas veltīts ķērpju izpētēi uz LVM augstajiem celmiem, kas ir veidoti no atmirušiem kokiem;
- Veikt papildus “netradicionālās” eksperimentālās apsaimniekošanas metodes jaunaudzēs biodaudzveidības uzturēšanai (piem. dedzināšana, ekoloģisko koku gredzenošana, sausokņu veidošana no dzīviem kokiem).