



## Augstuma pieauguma veidošanās dinamika produktivitātes un adaptācijas kontekstā

Mežaudzes produktivitāti nosaka koku augstums, caurmērs un skaits laukuma vienībā (biezums). Augstuma pieaugumu nosaka izmantotā augšanas perioda garums un augšanas intensitāte. Maksimālu augstuma pieaugumu nodrošina efektīva pieejamo gaismas, temperatūras, mitruma un augsnes resursu izmantošana – iespējami intensīvai augšanai noteiktā laika periodā. Lieli augstuma pieaugumi nodrošina mazāku agrotehniskās kopšanas nepieciešamību un nosaka arī koku konkurētspēju un līdz ar to – saglabāšanos. Īsircimta plantācijās, kur viens gads reprezentē relatīvi lielu daļu no kopējā plānotā rotācijas perioda garuma (5-10%), ekonomiski nozīmīgi nodrošināt augstus pieaugumus jau pirmajā veģetācijas periodā pēc stādījuma ierīkošanas. Šādas plantācijas parasti tiek ierīkotas uz bijušās lauksaimniecības zemes, kur konkurence ar lakstaugiem par resursiem ir izteiktāka nekā mežā.

Pieauguma veidošanās īpatnībām var būt nozīmīga loma arī koku adaptācijā. Ņemot vērā prognozēto ilgstošu bezlietus periodu biežuma pieaugumu, kā arī temperatūras paaugstināšanos, priekšrocības būs tādiem kokiem (genotipiem), kas iespējami lielu daļu no kopējā pieauguma izveido veģetācijas perioda sākumā. Tā kā sagaidāma veģetācijas perioda kopējā garuma palielināšanās, priekšrocības būs tiem kokiem, kas spēs efektīvāk izmantot papildus resursu.

Faktu lapā atspoguļota augstuma pieauguma veidošanās sezonālā dinamika un tās

atšķirības parastajai priedei un apšu hibrīdiem.

## Eksperimenti

Apšu hibrīdu augstuma pieaugums vērtēts 4. un 5. veģetācijas periodā eksperimentā Nr. 620, kas ierīkots 2007. gadā MPS Auces meža novadā ar viengadīgiem stādiem bijušās lauksaimniecības zemēs, stādīšanas attālums 3x3 m. Kopumā stādījumā ietverti 15 kloni, analīzei izmantoti vidēji 18 rameti no klona bez ārējiem defektiem. Koku augstums 2010. gada sākumā  $2,0 \pm 0,16$  m, 2011. gada sākumā  $3,1 \pm 0,11$  m.

Parastās priedes augstuma pieaugums vērtēts a/s „Latvijas valsts meži” pirmās kārtas priežu sēklu plantācijā „Misa”, kas ierīkota 1998. gadā, mētrājā, stādīšanas attālums 5x5 m. Analīzei izmantoti dati par 72 kloniem, kopumā 228 rametiem, kas ir bez redzamiem defektiem, ar vienu galotni un vienāda vecuma; rametu vidējais augstums veģetācijas perioda sākumā  $4,1 \pm 0,4$  m.

Abos stādījumos visā augšanas periodā veikta atkārtota augstuma pieauguma uzmērīšana ar vidējo intervālu 7 dienas (1.att.).



1. attēls. Apšu hibrīdu augstuma pieauguma veidošanās un uzmērīšana

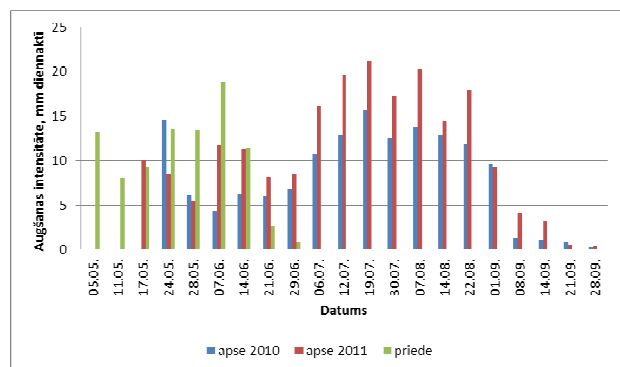
## Augstuma pieauguma veidošanās likumsakarības

Konstatēts, ka parastajai priedei vidējā augstuma pieauguma veidošanās intensitāte ir 10,1 mm diennaktī, apšu hibrīdiem 2010. gadā 8,6 mm diennaktī, 2011. gadā 11,7 mm diennaktī. Līdzīga augšanas intensitāte parastajai priedei novērota arī jaunākos (4-6 gadi) stādījumos. Atšķirības starp sugām šajā rādītājā nav statistiski būtiskas. Arī maksimālā augšanas intensitāte nozīmīgi neatšķiras un priedei sasniedz  $19 \pm 0,5$  mm diennaktī, apšu hibrīdiem 2010. gadā  $16 \pm 1,0$  mm diennaktī, 2011. gadā  $21 \pm 0,9$  mm diennaktī.

Priedei augšanas intensitāte sasniedz kulmināciju maija beigās-jūnija sākumā, apšu hibrīdiem raksturīga augsta augšanas intensitāte maija beigās un jūlija vidū-augusta beigās.

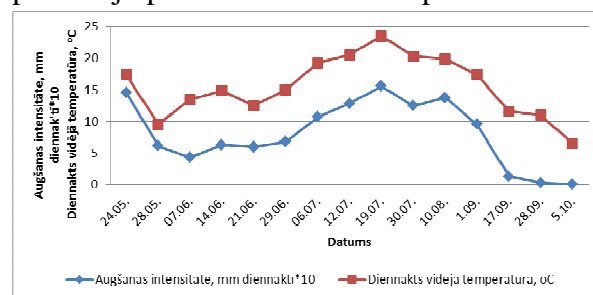
Kopējo augstuma pieaugumu kā priedei, tā apšu hibrīdiem galvenokārt nosaka augšanas intensitāte tās maksimumā un augšanas perioda beigu daļā (vidēji  $R^2=0,42-0,45$ ), lai gan šajā aspektā vērojamas atšķirības starp kloniem.

Vidējais augstuma pieaugums parastās priedes kloniem sasniedz 70 cm, apšu hibrīdiem 2010. gadā  $108 \pm 3,6$  cm, 2011. gadā  $165 \pm 4,3$  cm.



2. attēls. Parastās priedes un apšu hibrīdu augstuma pieauguma veidošanās intensitāte (mm diennaktī) atšķirīgos veģetācijas perioda posmos

Atšķirības starp apšu hibrīdu un priedu klonu augstuma pieauguma garumu galvenokārt nosaka dienu skaits ar intensīvu augšanu ( $>10$  mm diennaktī), kas priedei ir 40 dienas un apšu hibrīdiem attiecīgi 62 un 77 dienas; kā arī kopējais augšanas perioda garums: priedei vidēji 68 dienas un apšu hibrīdiem 2010. gadā  $185 \pm 0,7$  dienas. Rezultāti liecina, ka klimata pārmaiņu ietekmē palielinoties veģetācijas perioda garumam, apšu hibrīdu plantāciju produktivitāte varētu palielināties.



3. attēls. Apšu hibrīdu augstuma pieauguma veidošanās intensitāte un diennakts vidējā temperatūra atšķirīgos veģetācijas perioda posmos

Novērota cieša un būtiska saikne starp apšu hibrīdu augšanas intensitāti un diennakts vidējo temperatūru ( $R^2=0,76$ ), bet ne starp augšanas intensitāti un nokrišņu apjomu visā veģetācijas periodā ( $R^2=0,12$ ). Līdzīga cieša saikne priedei nav konstatēta. Priedei konstatētas nozīmīgas augšanas intensitātes dinamikas atšķirības starp kloniem. Iespējams atlasīt tādas parastās priedes klonus, kas 10-14 dienās izveido pat vairāk nekā 35% no kopējā augstuma pieauguma, tādējādi efektīvi izmantojot labvēlīgākos apstākļus.

Pieauguma garums nav saistīts ar koka augstumu veģetācijas perioda sākumā priedei ( $R^2=0,03$ ), bet ir saistīts apšu hibrīdiem (visu koku vērtībām  $R^2=0,26$ , klonu vidējām vērtībām  $R^2=0,55$ ). Tas liecina, ka garākajiem kokiem un genotipiem (kloniem) ir arī lielāki augstuma pieaugumi un iespējas saglabāt līderpozīcijas (lielāko augstumu) arī turpmāk.