



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Pārskats

par projekta Nr. 1DP/1.1.1.2/13/APIA/VIAA/052 „Vitālu egļu audžu izaudzēšanas ekoloģiskie un tehnoloģiskie aspekti” darba grupas paveikto laika posmā 1.12.2014-28.02.2015

2.1. pārskata periodā, vērtējot egļu dabiskās atjaunošanās dinamiku, analizēti dati no projektā uzmērītajiem objektiem: vērtēta jauno egļu parametru atkarība no segaudzi (objektos, kur tāda ir) raksturojošajiem parametriem (t.sk. to logaritmiskajām transformācijām, situācijā, kur citādi nebija iespējams iegūt ticamus regresijas analīzes rezultātus) un saikne un ar abiotiskajiem faktoriem, t.sk. ņemot vērā projektā ietveros veikto augsnes ķīmiskā un granulometriksā sastāva analīžu rezultātus. No iegūtajiem datiem pārskata periodā uzsākta manuskripta sagatavošana, ko paredzēts prezentēt zinātniskā konferencē (2015. gada aprīlī) un iesniegt žurnālam *Baltic Forestry*.

Veikt iepriekšējā periodā ievāktu veģetācijas uzskaišu datu apkopošana, digitalizācija, to raksturojošu indikatoru analīze (t.sk. izmantojot starptautisko datu bāzu, kā *BioPop*, *Ecological Flora Database*, Bioflora informāciju). Tāpat veikta datu materiāla apkopošana par egļu reakcijas uz kardinālām mitruma apstākļu izmaiņām vērtējumam ar mērķi iegūtos rezultātus sagatavot kā daļa no egļu dabiskās atjaunošanās dinamika auglīgajos mežos analīzes. Sagatavots pieteikums projekta rezultātu prezentēšanai starptautiskā zinātniskā konferencē „Nordic View to Sustainable Rural Development”.

Turpināti iepriekš uzsāktie darbi, vecot egļu audžu atlasī, kartogrāfiskā materiāla sagatavošana un pirmās vecumklases egļu audžu inventarizāciju, vērtējot to piemērotību parauglaukumu izveidei un veģetācijas novērtēšanai: meža tips, mikroreljefs, iespējamās iepriekš veiktās saimnieciskās darbības pazīmes, audzes biežumu un augsnes vienmērība. Tāpat turpināta parauglaukumu ierīkošana egļu audzēs auglīgos meža tipos atjaunošanos un augšanu ietekmējošo faktoru analīzei, t.sk. platībās, kur paauga saglabāta pēc galvenās cirtes (1.,2. att.).

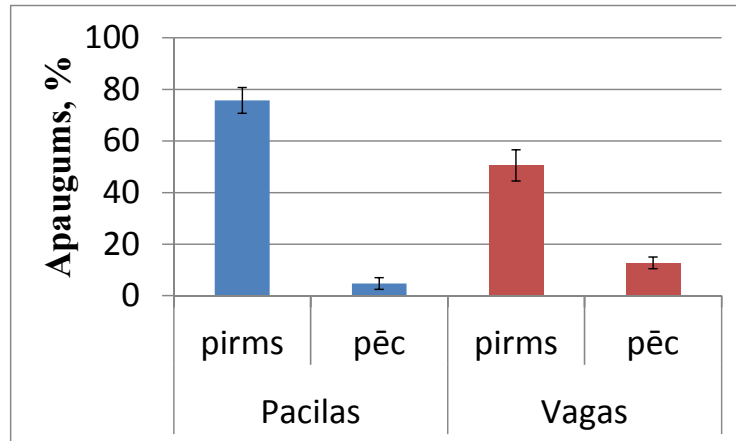


1. attēls. Egles paaugas izmaiņas vairākus gadus pēc galvenās cirtes

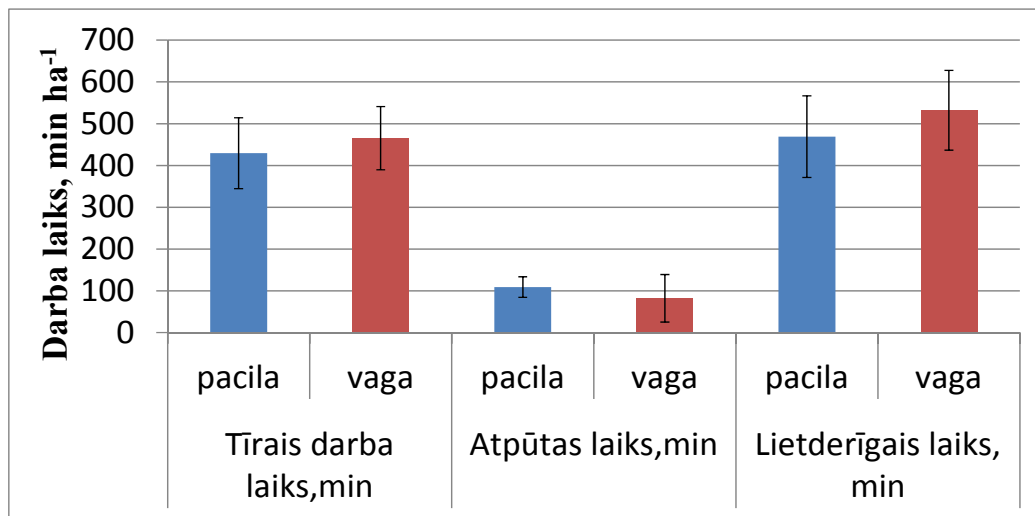


2. attēls. Ilgstoši paaugā augušas egles attīstība ilgtermiņā (blakus esošās egles – stādītas pēc vecās audzes nociršanas)

2.2. Veikta hronometrāžas datu sakārtošana un analīze, salīdzinot uz pacilām un vagās sagatavotās platības; atsevišķos gadījumos veikta papildus hronometrāžas, kur nepieciešamas, krūmu un atvašu novākšanas raksturošanai. Iegūto rezultāti liecina, ka nedz darbu izpildes kvalitāte, nedz tai patērētais laiks starp augsnes sagatavošanas veidiem būtiski neatšķiras (3., 4. att.). Par iegūtajiem rezultātiem sagatavota prezentācija sagatavošana meža nozares zinātniski praktiskai konferencēi.



3. attēls. Agrotehniskas kopšanas izpildes kvalitāte platībās ar atšķirīgu augsnes sagatavošanu



4. attēls. Agrotehniskas kopšanas izpildes laiks platībās ar atšķirīgu augsnes sagatavošanu

Turpināta augsnes sagatavošanas veidu ar dažādiem mehānismiem un dažādos meža tipos datu apkopošana, hronometrāžas datu analīze (5. att.). Konstatēts, ka gan operatoram, gan meža tipam ir statistiski būtiska ietekme uz darba izpildei patērēto laiku, kā arī augsnes sagatavošanas kvalitāti raksturojošajiem rādītājiem.



5. attēls. Pacilās sagatavota augsne egles stādīšanai As meža tipa ar ekskavatora kausu

Tāpat pārskata periodā turpināta pieaugumu paraugu ievākšana analīzēm 2.4. aktivitātes ietvaros un parauglaukumu ierīkošana egļu audzēs dažādā laika periodā pēc to apsaimniekošanas pasākumiem audžu atbildes reakcijas vērtēšanai.

2.3 Analizējot iegūtos datus par iespējam egļu audžu vitalitātes paaugstināšanai, veikta manuskripta sagatavošana par sākotnējā mēslojuma ietekmi uz egļu audžu augšanu. Sagatavotais manuskripts iesniegts starptautiskam zinātniskam žurnālam *iForest* (<http://www.sisef.it/iforest/>): ID #: ms15/1560 „*Effect of initial seedling fertilization on increment and wood properties of Norway spruce in experimental plantation in Kalsnava*”. Veikta manuskripta labošana saskaņā ar recenzentu iebildumiem, tomēr tas noraidīts. Tādēļ paredzēts papildināt iegūto materiālu un to iesniegt žurnālam *Baltic Forestry*.

Pārskata periodā turpināta iepriekš uzsāktā augsnes paraugu analīze, kā arī veikta dažādos veģētācijas perioda posmos ievāktu zemsegas un augsnes mikroparaugu analīze, nosakot organiskā oglekļa un mikrobiālo sastāvu, kas radītu precīzāku priekšstatu par organiskās vielas apjomu un akumulācijas dinamiku, līdz ar to potenciālo pelnu mēslošanas pasākumu efektivitāti, kā arī iespējamo ietekmi uz vidi. Veikta koksnes pelnu paraugu ievākšana no dažādām koku sugām un degmateriāla veidiem, sagatavojot, to ķīmiskā sastāva analīze, kā arī egles citu koku sugu pelnu apjoma (īpatsvara) salīdzināšana, iegūstot datus turpmākai vērtēšanai kontekstā ar atdeves no mēslojuma izmantošanas (papildus pieauguma) rezultātiem.

2.4. Aktivitātes ietvaros pārskata periodā turpināta egles koksnes bojājumu analīze:

- a) jaunās audzēs, vērtējot jau iepriekšējos periodos iegūtos datus par sēņu izplatību dzīvnieku bojājumos, kā arī analizējot zinātnisko literatūru, adaptējot metodiku un veicot laboratoriskās analīzes sēņu bojājumu dziļuma noteikšanai atkarībā no audzes un bojājuma parametriem;
- b) vecākās audzes, vērtējot bojājumu sastopamību un to varbūtējo cēloni, kā arī ietekmi izmantojot citās aktivitātes ievāktos pieaugumu urbumu datus ierīkotajos parauglaukumos.

Izvērtējot koku mizas bojājumos konstatēto sēņu sastāvu un to ietekmi, kā arī kopējo datu apjomu, padziļināti studējot zinātnisko literatūru un konsultējoties ar vadošajiem meža fitopatologiem Zviedrijā un Somijā (R. Vasaitis, K. Korhonen) pieņemts lēmums par ievāktu materiālu gatavot divas atsevišķas publikācijas:

- 1) par egļu audzēm;
- 2) par bojājumiem salīdzināšanai ar egli izvēlētās koku sugas (*Pinus contorta*) audzēs (6. att.), kur kopumā pieejamā zinātniskā literatūra ir ievērojami mazāk.

Tas darīts, lai nodrošinātu projektā paredzētos publicitātes rādītājus, jo pietiekama daudzuma piemērotu objektu trūkuma dēļ nebija iespējams veikt analīzi par egļu truses (dažādu sēņu sugu ietekmē veidojušās) bojājumu apjoma saikni ar koku abiotisko faktoru (gvk. vēja) noturības izmaiņām. Informācija no abiem manuskriptiem vienoti tiks analizēta projekta pārskatā. Manuskripta, kura sagatavošana uzsākta pārskata periodā, nosaukums: „Bark stripping of *Pinus contorta* caused by large game animals: wounding patterns, discoloration of wood, and associated fungi”, to paredzēts iesniegt *Canadian Journal of Forest Research*, kura citēšanas indekss ir virs nozares vidējā.

Turpināta koksnes paraugu blīvuma detalizēta (pa gadskārtām, vēlīnā un agrīnā koksne) uzmērīšana un analīze un koksnes blīvuma profilu sagatavošana, to izmaiņu kā atbildes reakcijas uz vides izmaiņām vērtēšanai.



(a)



(b1)

(b2)

b1-svaigs bojājums; b2-vecs bojājums

6. attēls. Pārnadžu bojājumi egles (a) un koku sugas ar tādu par mizas biezumu un līdzīgu bojājumu apjomu – Klinškalnu priedes (b)– stādījumos.

2.5 Turpināta datu analīze un papildus materiāla ievākšana tajos aspektos, kur datu kopa nav pietiekama; veikta manuskriptu sagatavošana un labošana; nodrošināta līdzdalība LVMI Silava organizētas zinātniskās konferences, kurā paredzēta projekta rezultātu prezentēšana, materiālu sagatavošanā (<http://www.silavaconference2015.com/>).

Projekta zinātniskais vadītājs

/J. Jansons/