



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē



LATVIJAS VALSTS MEŽI

*Pētniecības projekts 1.2.1.1./18/A/004*

P9 Bioloģiskā preparāta izstrāde sakņu trupes izraisīto zaudējumu samazināšanai skuju koku audzēs
03.08.2022.

Mežzinātnes institūts "Silava" īstenojis pētījumus par sakņu trupes ierobežošanu Latvijas mežos

Kopš 2019. gada pavasara LVMI Silava ar Meža nozares kompetences centra atbalstu īstenoti pētījumi "Bioloģiskā preparāta izstrāde sakņu trupes izraisīto zaudējumu samazināšanai skuju koku audzēs" un "*Heterobasidion* sakņu trupes ierobežošana egļu audzēs – ķīmisko aizsardzības līdzekļu pielietošanas iespējas kūdras augsnēs". Pētījumi noslēdzās 2022. gada jūnijā.

Lai ierobežotu sakņu trupes izplatību, mežizstrādes laikā skuju koku celmi tiek apstrādāti ar bioloģiskiem preparātiem, kas satur lielās pergamentsēnes *Phlebiopsis gigantea* sporas. Eiropā plaši pielieto Somijā 1994. gadā izstrādāto un tur ražoto bioloģisko preparātu Rotstop. Latvijā to starpcirtēs izmanto gan a/s "Latvijas valsts meži", gan citi meža nozares uzņēmumi. Katru gadu apstrādājot celmus vairāk kā 5000 ha platībā, tiek izmantoti vismaz 300 tūkstoši litru darba šķīduma, kas satur preparāta Rotstop sastāvā esošā lielās pergamentsēnes izolāta sporas. Liela daudzuma ģenētiski viendabīga sēnes izolāta nonākšana mežā ilgtermiņā var negatīvi ietekmēt citu koksni kolonizējošo sēņu populācijas, tāpēc valstīs ar augstu mežsaimniecības līmeni tiek meklēti un pētīti vietējās izcelsmes lielās pergamentsēnes izolāti, ko varētu ieteikt vietējas izcelsmes bioloģisko preparātu ražošanā. Preparāta ietekmi uz vidi var samazināt, celmu apstrādei izmantotajās sēņu suspensijās iekļaujot vairākus lielās pergamentsēnes izolātus.

Pētījuma "Bioloģiskā preparāta izstrāde sakņu trupes izraisīto zaudējumu samazināšanai skuju koku audzēs" ietvaros tika izdalīti pieci Latvijas izcelsmes lielās pergamentsēnes izolāti, kuru micēlija augšanas ātrums un sporu produkcija uzrāda augstākus kvalitatīvos rādītājus salīdzinājumā ar Rotstop. Atrasts lielās pergamentsēnes izolāts PG182, kura efektivitāte egles koksnē ir būtiski lielāka ($p < 0.05$), salīdzinot gan ar citiem lielās pergamentsēnes izolātiem, gan Rotstop. Suspensija, kuras sastāvā bija *P. gigantea* izolāti PG182 un PG382, uzrādīja 92–98% efektivitāti pret *Heterobasidion*. Izstrādātās suspensijas (PG182+PG382) efektivitāte pierādīta gan laboratorijā, gan lauka apstākļos egles un priedes celmos. Ierīkotajos ilgtermiņa izpētes parauglaukumos noskaidrots, ka uz 60% priedes celmu, kas apstrādāti ar jaukto suspensiju, pēc pieciem mēnešiem attīstās lielās pergamentsēnes auglķermeņi. Tādējādi audzē tiek nodrošināta augsta *P. gigantea* sporu koncentrācija, kas sekmē celmu dabisko aizsardzību pret sakņu piepi.

Bioloģiskie preparāti, kas satur lielās pergamentsēnes sporas, priedes koksnē ir daudz efektīvāki, salīdzinot ar egli, tāpēc egļu celmu aizsardzībai vairākās valstīs izmanto karbamīda šķīdumu. Īstenojot pētījumu "*Heterobasidion* sakņu trupes ierobežošana egļu audzēs – ķīmisko aizsardzības līdzekļu pielietošanas iespējas kūdras augsnēs", pārbaudīta dažādas koncentrācijas karbamīda šķīduma ietekme uz *Heterobasidion* sporu attīstību egles un priedes koksnē. Secināts, ka 30% karbamīda

Šķīdums skuju koku koksne 100% ierobežoja sakņu piepes attīstību. Noskaidrots, ka temperatūrā, kas zemāka par 10°C, Rotstop sastāvā esošais *P. gigantea* izolāts egles koksne neattīstās. Karbamīda efektivitāte pret sakņu piepi pierādīta arī egļu un priežu celmos lauka eksperimentos. Karbamīda šķīdums egles koksne nodrošināja būtiski ($p < 0.05$) augstāku aizsardzību pret *Heterobasidion*, nekā bioloģiskais celmu aizsardzības līdzeklis Rotstop. Iegūtās zināšanas liecina, ka ķīmisko celmu aizsardzības līdzekli (30% karbamīda šķīdums) egles audzēs iespējams pielietot aukstajā gadalaikā, kad Rotstop efektivitāte ir zemāka. Ierīkoti četri ilgtermiņa parauglaukumi egles audzēs, kurās ilgtermiņā tiks vērtēta karbamīda šķīduma ietekme uz celmus kolonizējošo sēņu daudzveidību.