

Meža atjaunošanā liela nozīme ir stādu izdzīvošanai, ko nosaka vairāki faktori – auga veselība, klimats un vides parametri, no kuriem viens no ietekmīgākajiem ir pārnadžu bojājumi. Pārnadžu nodarīto bojājumu apjomi jaunaudzēm ar katru gadu pieaug, tāpēc pērn LVM veica jauno kociņu galotņu aizsardzību 18 tūkst. ha audžu, bet stumbru aizsardzību – 4,4 tūkst. ha. Latvijā šos koku aizsardzības līdzekļus importē, un ar importētiem produktiem tiek apstrādāti vismaz 80% koku stādu.

Apkatie galotnes dzinumus tiek aizstāti ar sāndzinumiem, kas dažkārt pasliktina stumbra kvalitāti un var radīt koka stāda bojāeju. Importētie koku stādu aizsardzības līdzekļi satur akrilātus un tie šķīstoši ūdenī, kas būtiski apgrūtina aizsardzības līdzekļa uzklāšanu rudenī, kad bieži ir novērojami nokrišņi, kas veicina nenožuvuša koka aizsardzības līdzekļa noskalošanos. Izmantotie akrilāti koku aizsardzības līdzekļa kalpošanas laikā saplaisā, radot plaisas un bioloģiski nenoārdās un var negatīvi ietekmēt dzīvo radību, kas dzīvo ūdenstilpēs.

Šobrīd pasaules mērogā nav analoga bioloģiska repelenta un pieejamie aizsardzības līdzekļi satur pesticīdus. Līdz ar to sākotējais koncepts – augu eļļās bāzēts repelents ir uzskatāms par unikālu pasaules mērogā un ir ar augstu potenciālu jauna produkta ieviešanai tirgū. Ņemot vērā augstāk minētos koku stādu aizsardzības līdzekļu trūkumus ir aktualizēta ūdenī nešķīstoša, videi draudzīga koku stāda aizsardzības līdzekļa izstrāde.

Materiāls un metodika

Repelenta receptūras kontekstā ir iepazīta tirgū izmantoto repelentu sastāvs un secināts, ka repelentus veido šādas kompozīcijas pamatvielas, kas pilda šādas funkcijas:

1. Nesējviela – bāzes viela, ko izmanto repelenta uznešanai uz kokaugiem;
2. Abrazīvā viela – viela, kas raisa pārnadžim nepatīkamu sajūtu;
3. Emulgators – vielas, kas veicina repelenta stabilitāti;
4. Šķīdinātājs – viskozitātes samazināšanai;
5. Iebiezinātājs – viskozitātes palielināšanai;
6. Līmviela – repelenta noturības nodrošinājums pie kokaugiem;
7. Smaržviela – dzīvnieku atbaidīšanai ar viņiem nepatīkamu asociatīvu smaržu.

Konceptuālā, izstrādāta receptūra, kas satur kaņepju sēklu eļļu, abrazīvus minerālus, rūgtvielas un eļļas iebiezinātājs. Sākotnēji izstrādāja 2 receptūras.

Repelenta darbības efektivitātēs analīzei ierīkoti parauglaukumi MPS Kalsnavas meža novadā teritorijā ar augstu briežu dzimtas dzīvnieku populāciju blīvumu.

Secinājumi

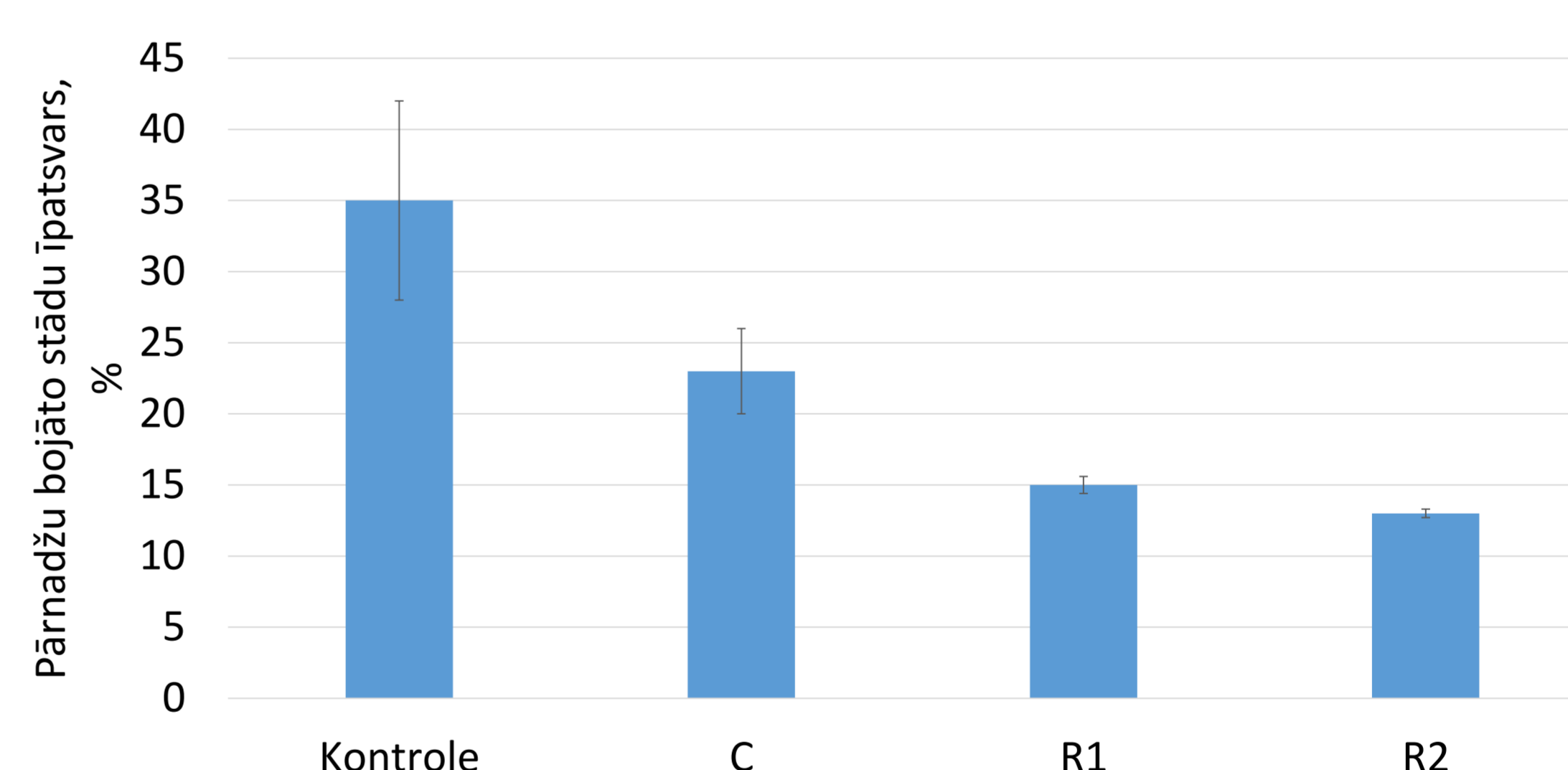
- Inovatīvs eļļas bāzes repelents uzrāda par 35 procentpunktiem augstāku efektivitāti t.i. mazāku koku ar pārnadžu bojātu (nokostu) galotni īpatsvaru.
- Inovatīvais repelents izveidots no vietējiem resursiem un pamatreceptūras izgatavošana nav atkarīga no importētajām komponentēm.
- Sākotnējie rezultāti liecina par izstrādāta repelenta izmantošanas perspektīvām, tādēļ lietderīgi un nepieciešami lielāka mēroga test un finansiālais aprēķins pilnvērtīgam novērtējumam



1. attēls. Repelenta aizsargāta priedes stāda otrā gada augstuma pieaugums.
Figure 1. Height increment of pine plant protected by the repellent during the first vegetation period on site



2. attēls. Priežu ar bojājumiem otrā gada augstuma pieaugums.
Figure 2. Second season height increment of damaged pines



3. attēls. Briežu dzimtas dzīvnieku nokostu priežu īpatsvars.
Kontrolē – neaizsargātie koku stādi, R1 un R2 – konceptuālās receptūras uz eļļas bāzes, C – mežā lietotais repelents.
Figure 3. The proportion of pines damaged by cervids.
Kontrolē – unprotected trees, R1 and R2 – new oil based repellents, C – repellent what is used in forests nowadays.

Conclusion

- Innovative oil-based repellent shows 35 percentage points higher efficiency, i.e. a smaller proportion of trees with damaged (bitten) tops.
- The innovative repellent is created from local resources and the production of the basic recipe does not depend on imported components.
- The initial results show the prospects of using the developed repellent, therefore a larger-scale test and financial calculation for a full-fledged evaluation are useful and necessary.