

Ievads / Introduction

Efektīvai mežsaimniecībai ir izšķiroša loma kā bioekonomikas attīstībā, nodrošinot izejvielas, tā klimata pārmaiņu mazināšanā, nodrošinot oglekļa uzkrājumu koksne, koksnes produktos un aizstāšanas efektu (novērot vajadzību izmantot fosilos resursus, jo tos var aizstāt ar atjaunojamiem). Platībās, kas atjaunotas ar skuju kokiem (>80% ik gadus apstādīto platību), nozīmīgākos bojājumus izraisa kukaiņi, precīzāk - lielais priežu smecernieks (*Hylobius abietis* L.), kā dēļ var rasties nepieciešamība papildināt vai no jauna apstādīt atjaunojamās platības. Bojājumus var mazināt, atstājot izcirtumu platības neapstādītas vismaz 3 gadus, bet šāda ražošanas prakse rada ievērojamus papildus izmaksas - apauguma novākšanai un kopšanai (mežsaimniecībā), kā arī kavē meža atjaunošanu un mežistrādes darbu pieguļošajās platībās (mežistrāde) un vājina mežsaimniecības pozitīvo ietekmi uz klimata pārmaiņu mazināšanu.

Pētījuma mērķis: izstrādāt un praksē pārbaudīt jaunu dabai un cilvēkam nekaitīgu skuju koku stādu aizsardzības līdzekli (turpmāk - Repelents) un tā uzklāšanas metodi aizsardzībai pret dendrofāgo kukaiņu bojājumiem.

Materiāls un metodika / Materials and methods

Pētījumā izmanto vietējos resursus, ko dažādi kombinējot iegūst dažādas repelentu receptūras.

Pārbaudes plāns

10 insektāriji (1. att.);

2 vaboles insektārijā;

4x10 viengadīgi parastās priedes (*Pinus sylvestris* L.) sējeņi;

sējeņu apstrāde no sakņu kakla līdz šī gada pieaugumam (neapstrādāti 1-2cm no pagājušā gada pieauguma un šī gada pieaugums);

gaisa relatīvais mitrums (RH) – 60%, gaisa temperatūra 20°C.

Sējeņu apstrāde ar repelentu:

1.-6. (5 atkārtojumi);

kontrolē (10 atkārtojumi), patreiz koku stādu izmantotais stādu aizsardzības līdzeklis (Norfort LDW 115).

Novērojumi:

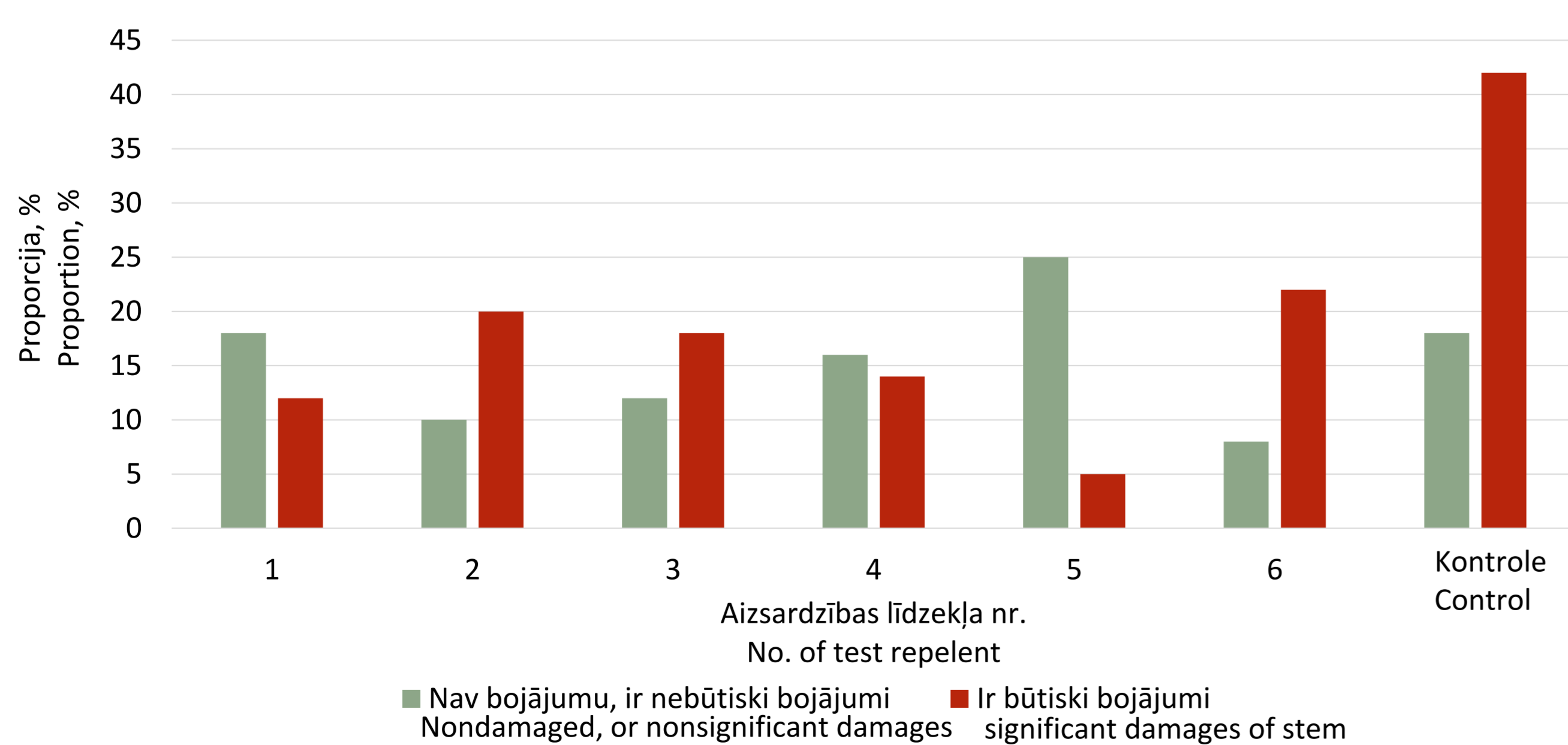
1. diena: repelenta konsistences (blīvuma), apstrādes komplicētības, žūšanas procesa novērtēšana un fiksācija.

4., 6., 8., 13., 18., 20. diena: bojājuma lokācijas fiksācija, bojājumu pakāpes un apstrādes noturības novērtēšana.



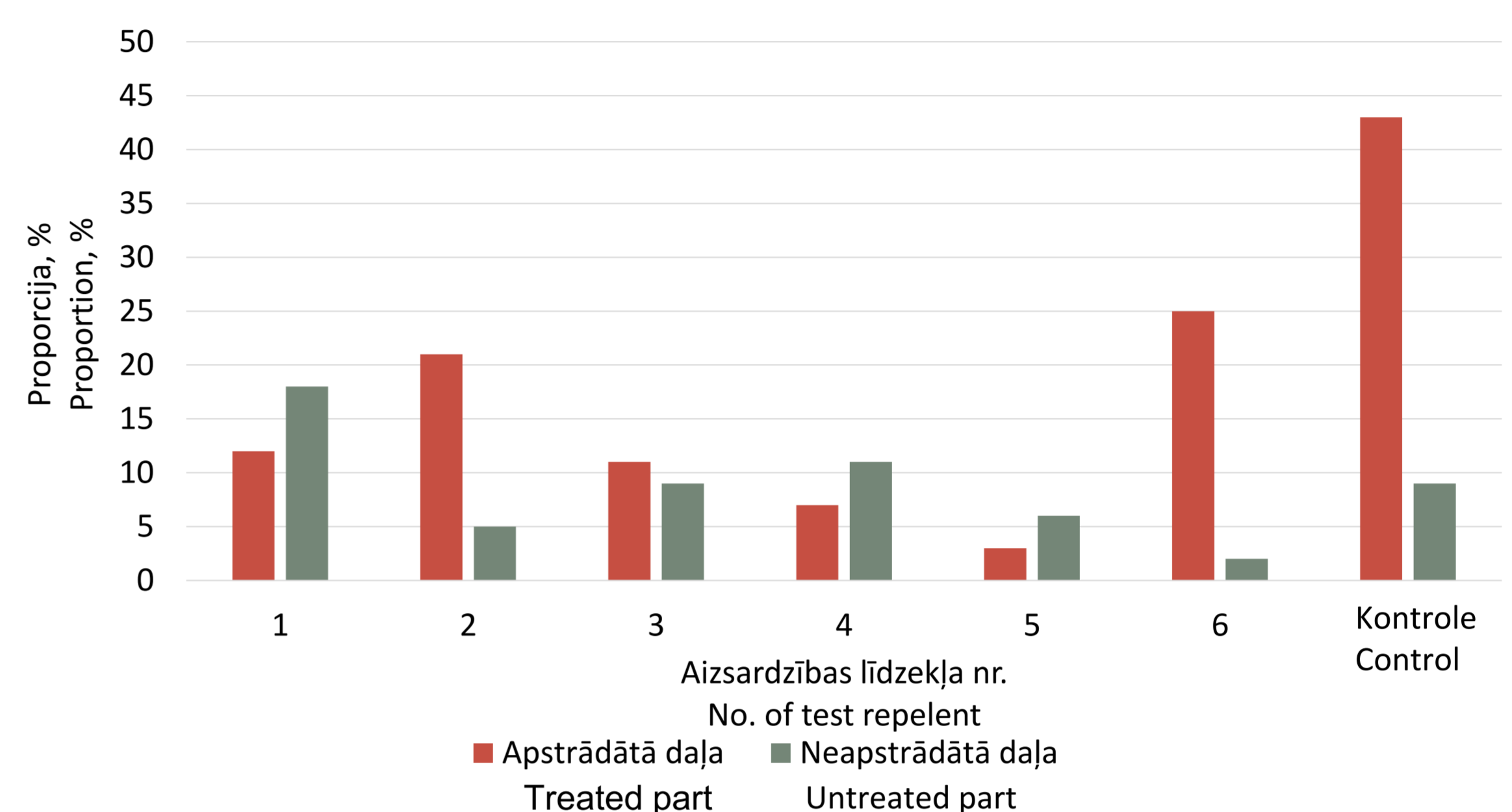
1. attēls. Priežu stādi insektārijā.
Figure 1. Pine stems in insectarium.

Rezultāti / Results



2. attēls. Priežu stādu bojājumu būtiskums.
Figure 2. Pine stem damages by *Hylobius abietis* L.

legūtie dati sniedz informāciju par eksperimentālo aizsardzības līdzekļu efektivitāti (2. att.), bojājumu lokalizāciju (3.att.) un trūkumiem, piemēram, priedes sējeņa stumbra aizsargājošā pārklājuma konsistenci, blīvumu, žūšanas un sacietēšanas procesu, noturību, kā arī vaboļu reakciju uz konkrēto apstrādes līdzekli. Bojājumu novērtējums pakāpēs sniedza precīzu informāciju par līdzekļu efektivitāti laikā un smecernieku vaboļu paradumiem, kā arī ļauj ļoti precīzi un salīdzinoši operatīvi salīdzināt koku stādu aizsardzības līdzekļu receptūru variācijas.



3. attēls. Priežu stādu bojājumi.
Figure 3. Location of stem damage by *Hylobius abietis* L.

Esošajā pētniecības procesā uzsvars ir aizsardzības līdzekļu receptūras pilnveidošana, lai novērstu identificētās nepilnības, piemēram, uzklāšanas ērtumu, kvalitāti, pārklāto kokaugu identifikācija starp nepārklātajiem u.c. kritēriji. Receptūras identificēšana, kas ir kritēriju optimums, ļaus pievērsties nākamajam pētījuma posmam – atkārtotam eksperimentam, kur plānots salīdzināt vairākus tirgū pieejamus aizsardzības līdzekļus ar LVMI Silava eksperimentāli izstrādātajām alternatīvām.

Secinājumi / Conclusions

legūtie 100% dabīgu skujkoku repelentu receptūras ir ar augstu efektivitāti un nodrošina būtiski augstāku koku stādu aizsardzības spējas, salīdzinot ar patreiz koku stādu audzēšanā izmantoto koku stādu aizsardzības līdzekli.

legūtais koku stādu aizsardzības līdzeklis ar vislielāko attīstības perspektīvu ir 3, 5 un 6 receptūru.

Receptūras ir nežūstošas, kas nozīmē, ka pārklājums ir plastisks un neveido mikroporas, ko var izmantot lielais smecernieks koku stādu bojāšanai.

Koku stādu aizsardzības līdzekļa darbības efektivitāti, lielā mērā nosaka tā veidotā uzklājuma biežums, ko var panākt receptūrai pievienojot minerālās daļiņas. Taču ir jāizvērtē to noslāņošanās repelenta tvertnēs.

The obtained 100% natural conifer repellent recipes are highly effective and provide significantly higher protection capabilities of tree seedlings, compared to the tree seedling protection agent currently used in the cultivation of tree seedlings.

The obtained tree seedling protection product with the greatest development perspective is 3, 5 and 6 recipes.

The prototyped formulations are non-curing, which means that the coating is plastic and does not form micropores that can be used by the large weevil to damage tree seedlings.

The effectiveness of the plant protection agent is largely determined by the thickness of its coating, which can be achieved by adding mineral particles to the recipe. However, it is necessary to evaluate their stratification in the repellent tanks.

