

Projekta

**„Ilgtspējīgas bioloģiskās dārzkopības attīstība,
izmantojot vidi saudzējošas augu aizsardzības
tehnoloģijas, saglabājot dabas resursus un to
bioloģisko daudzveidību”**

(Nr. 061211/C-114)

Gala atskaite

2012 - 2014

Pētītie kukaiņi projekta ietvaros Latvijā:

Aveņu ziedu smecernieks

Anthonomus rubi

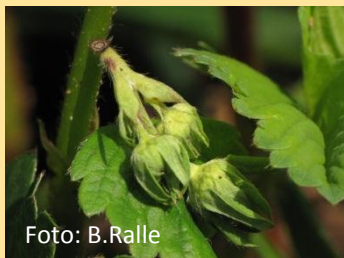


Foto: B.Ralle



Foto: B.Ralle



Foto: B.Ralle



Foto: B.Ralle



Foto: B.Ralle



Foto: B.Ralle

Plāvu pūkainā blakts

Lygus rugulipennis



Foto: B.Ralle



Foto: B.Ralle



Foto: B.Ralle



Foto: B.Ralle

Projekta 1. posma uzdevumi:

1. uzlabot un pārbaudīt dažādu Eiropā pieejamu lamatu veidu efektivitāti avenu ziedu smecernieka *Anthonomus rubi* ķeršanai zemeņu stādījumos
2. uzlabot un pārbaudīt dažādu Eiropā pieejamu lamatu veidu efektivitāti pļavu pūkainās blakts *Lygus rugulipennis* ķeršanai
3. pārbaudīt augu smaržvielas efektivitāti pļavu pūkainās blakts pievilināšanai (atraktants)
4. pārbaudīt augu smaržvielas efektivitāti avenu ziedu smecernieka atbaidīšanai (repelents) (aizvietots ar: pārbaudīt, vai augu smaržviela darbojas kā sinerģists standarta pļavu pūkainās blakts dzimumferomonam)

Projekta 2. posma uzdevumi:

5. pārbaudīt izstrādāto repelentu efektivitāti avenu ziedu smecernieka atbaidīšanai zemeņu stādījumā
6. pārbaudīt pieejamo augu smaržvielu efektivitāti pļavu pūkainās blakts pievilināšanai (atraktanti)
7. pārbaudīt, vai augu smaržvielas darbojas kā sinerģisti standarta pļavu pūkainās blakts dzimumferomonam

Projekta 3. posma uzdevumi:

8. pārbaudīt divu feromonu kombinēšanas iespējas vienā lamatā aveņu ziedu smecernieka un pļavu pūkainās blakts izķeršanai zemeņu stādījumos (aizvietots ar: pārbaudīt aveņu ziedu smecernieka un pļavu pūkainās blakts feromonu un augu smaržvielas kombinācijas darbības attālumu)
9. noskaidrot efektīvāko lamatu modeli divu feromonu (aveņu ziedu smecernieka un pļavu pūkainās blakts) kombinācijai (aizvietots ar: noskaidrot aveņu ziedu smecernieka attīstību bojātos zemeņu pumpuros)

Pārbaudītie lamatu veidi aveņu ziedu smecernieka un pļavu pūkainās blakts ķeršanai (1.posms)



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.

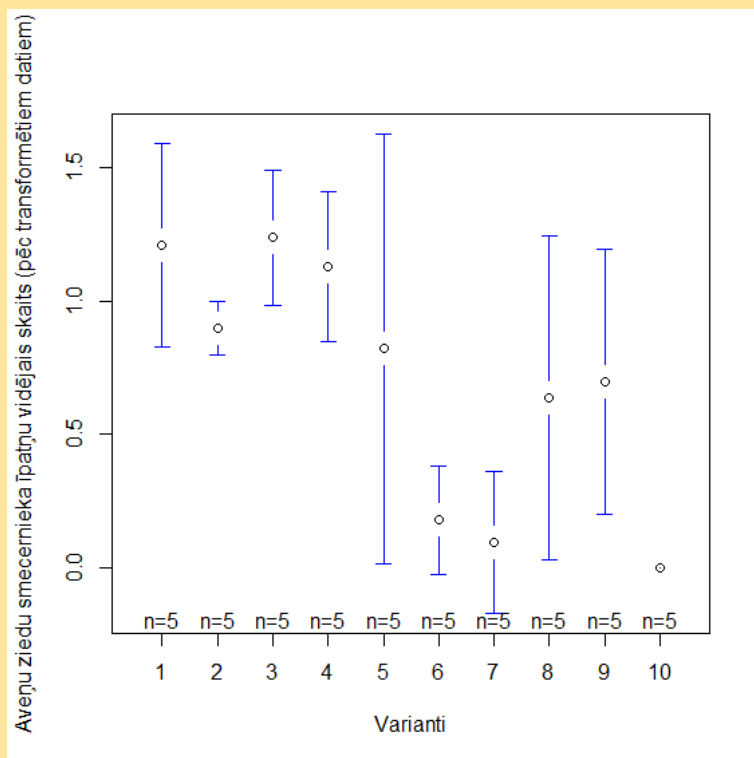


9.



10.

Lamatu veidu efektivitāte avenu ziedu smecernieka ķeršanai (1.posms)



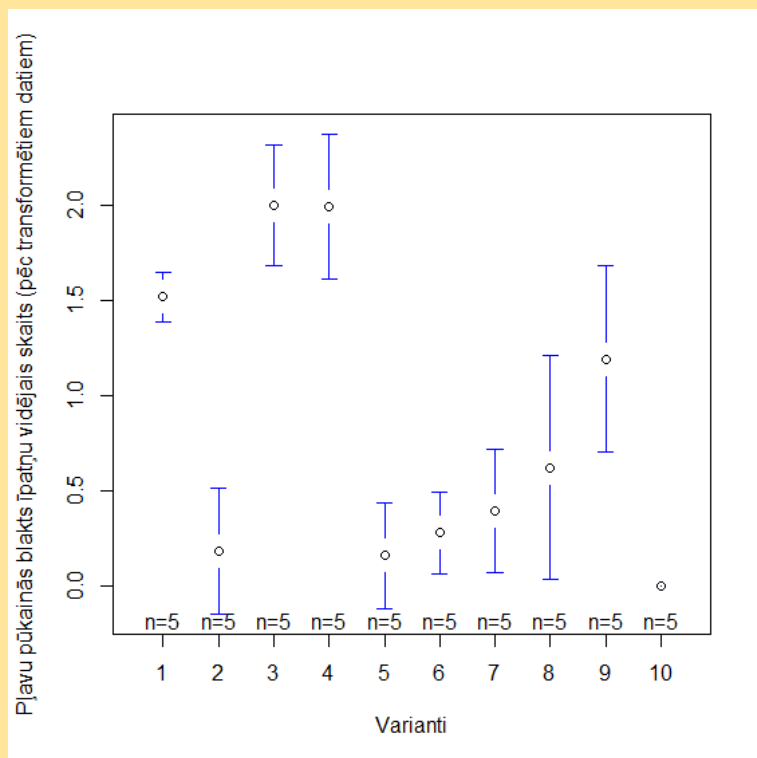
Avenu ziedu smecernieka īpatņu vidējais skaits (pēc transformētiem datiem) dažādās lamatās (variantos) un standartnovirzes pēc visām uzskaites reizēm (10.05.-19.07.2012.)



SBW aggregation Ph: grandlure I + grandlure II + lavandulols + 2,4 dimetoksibenzēns



Lamatu veidu efektivitāte pļavu pūkainās blakts ķeršanai (1.posms)



Plāvu pūkainās blakts īpatņu vidējais skaits (pēc transformētiem datiem) dažādās lamatās (variantos) un standartnovirzes pēc divām uzskaites reizēm (23.07.-28.08.2012.).

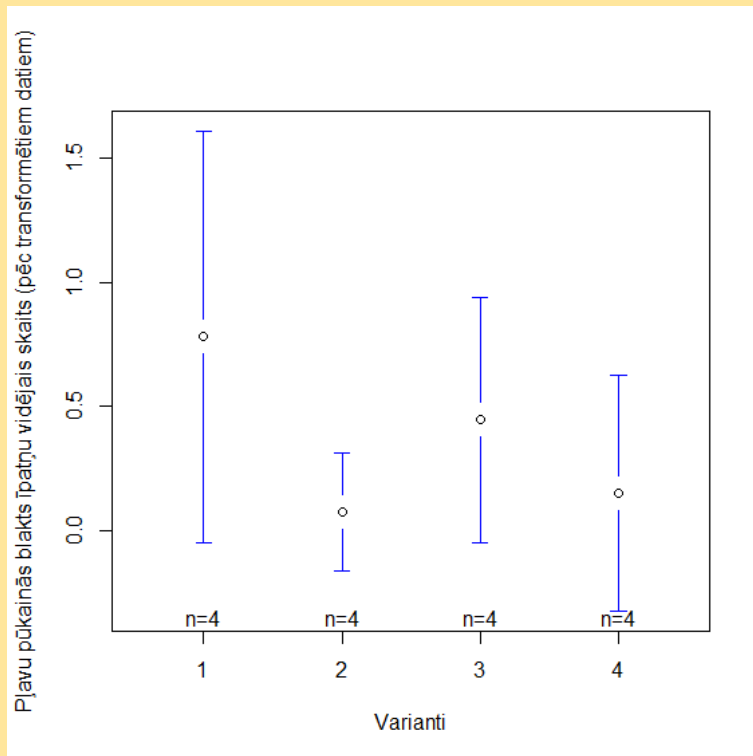


ETPB sexPh: heksilbutirāts + (*E*)-2-heksenilbutirāts + (*E*)-4-okso-2-heksenāls



Foto: B.Ralle

Augu smaržvielas efektivitāte pļavu pūkainās blakts pievilināšanai un augu smaržvielas spēja darboties kā sinerģistam pļavu pūkainās blakts dzimumferomonam (1.posms)



Varianti:

1. PV2;
2. ETPB sexPh
3. PV2 + ETPB sexPh
4. kontrole



Foto: B.Ralle



Foto: B.Ralle

Pļavu pūkainās blakts īpatņu vidējais skaits (pēc transformētiem datiem) dažādās lamatās (variantos) un standartnovirzes pēc divām uzskaites reizēm (31.08.-28.09.2012.).

Repelentu efektivitāte aveņu ziedu smecernieka atbaidīšanai (2.posms)



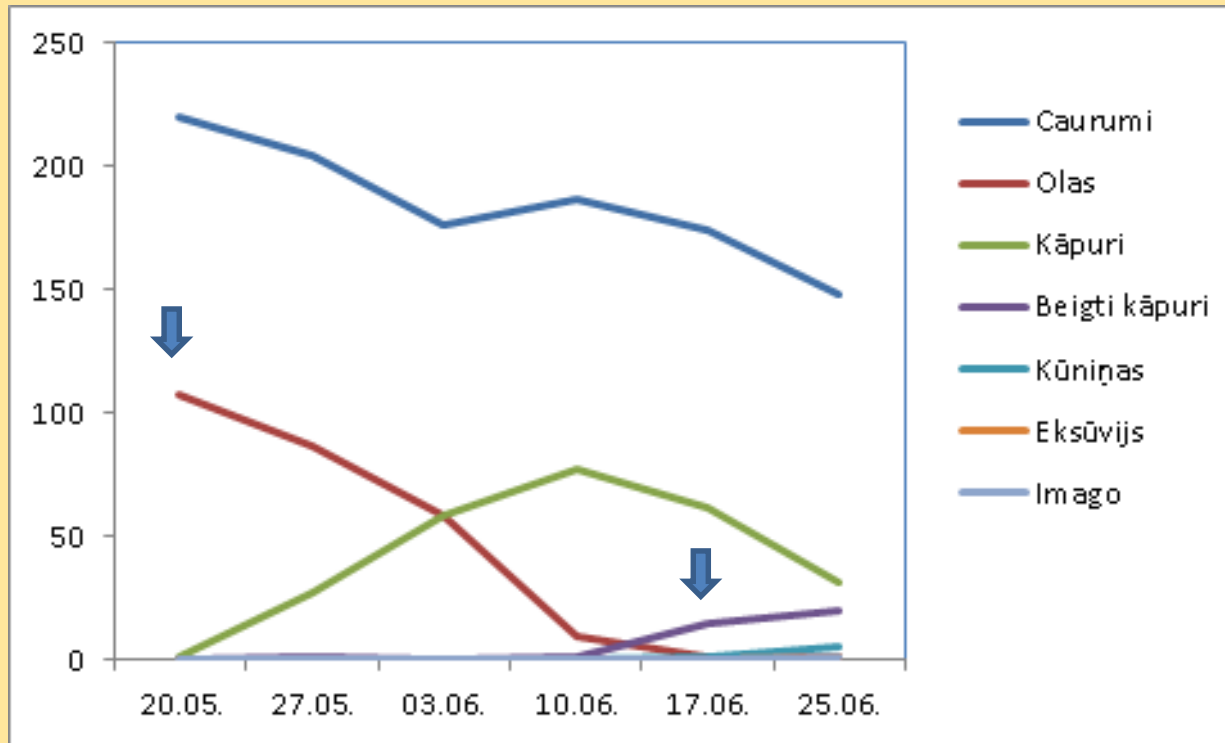
Foto: B. Ralle



Vidējais aveņu ziedu smecernieka aizgrauzto pumpuru skaits uzskaites reizēs dažādā attālumā no 1. (kontrolē) un 2. (repelenti) varianta lamatām

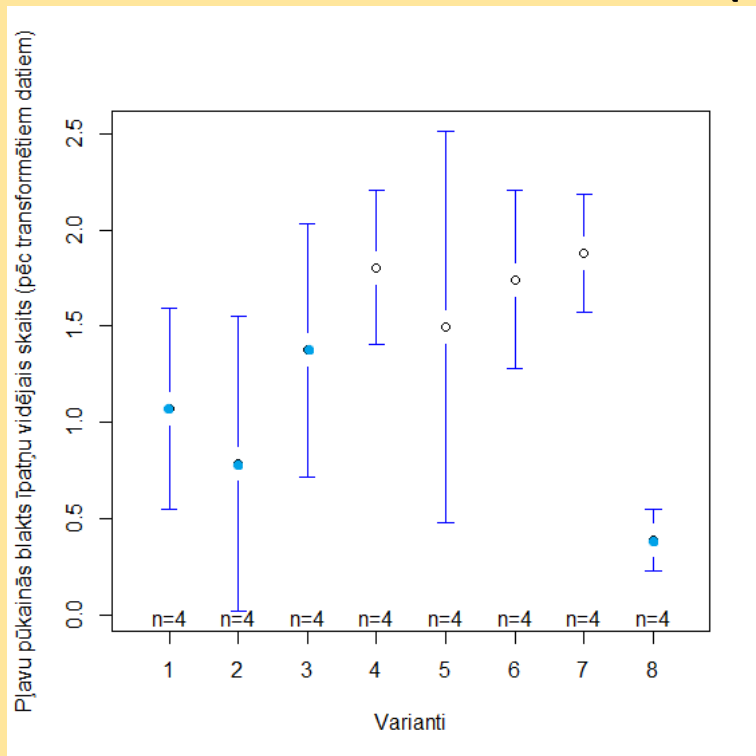
Vidējais aveņu ziedu smecernieka aizgrauzto pumpuru skaits uzskaites reizēs dažādā attālumā no 3. varianta lamatu 4x4 režģa centra

Repelentu efektivitāte aveņu ziedu smecernieka atbaidīšanai (2.posms)



Aveņu ziedu smecernieka attīstība aizgrauztajos zemeņu pumpuros

Augu smaržvielu efektivitāte pļavu pūkainās blakts pievilināšanai un augu smaržvielu spēja darboties kā sinerģistiem pļavu pūkainās blakts dzimumferomonam (2.posms)



Varianti:

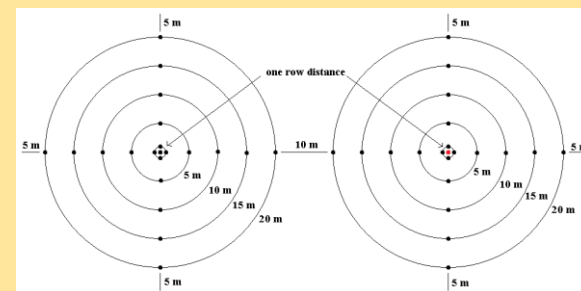
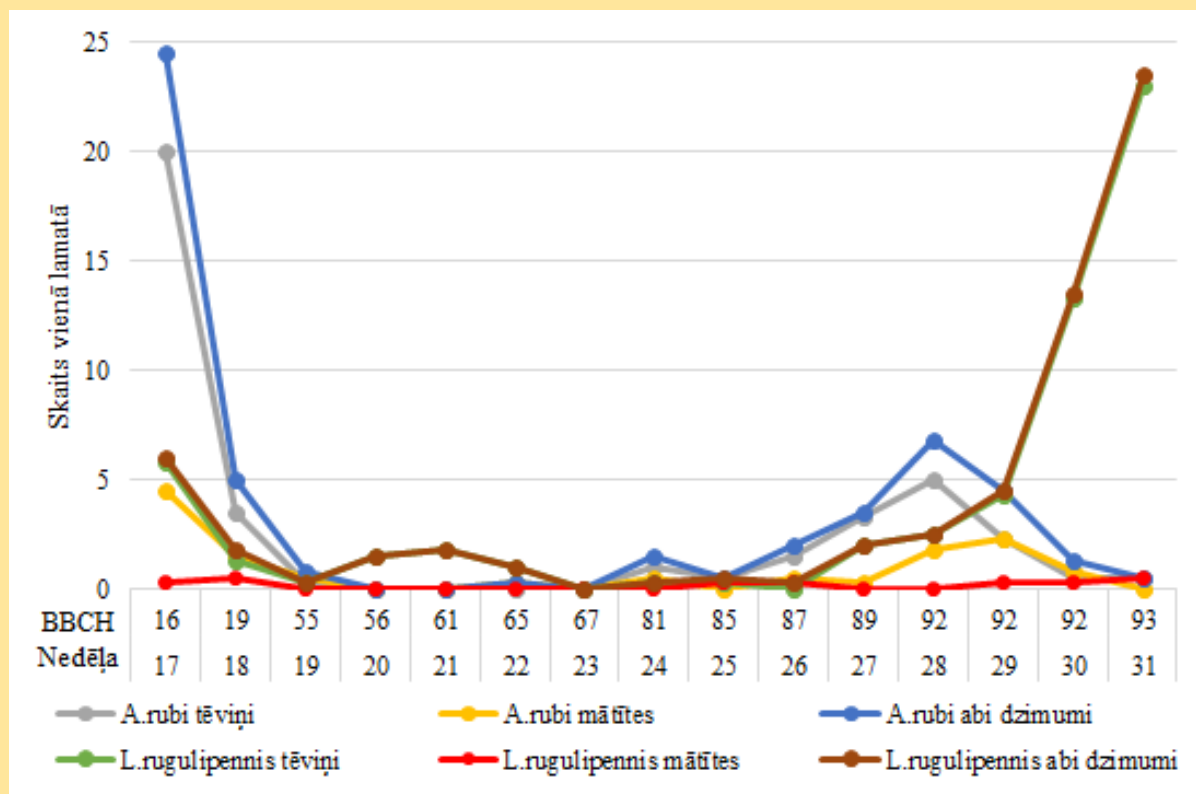
1. [PV2](#)
2. [PAA](#)
3. [PV2 + PAA](#)
4. PV2 + ETPB sexPh
5. PAA + ETPB sexPh
6. PV2 + PAA + ETPB sexPh
7. ETPB sexPh
8. [Kontrole](#)



Pļavu pūkainās blakts īpatņu vidējais skaits (pēc transformētiem datiem) dažādās amatās (variantos) pēc četrām uzskaites reizēm (02.07.2013.-27.08.2013.)



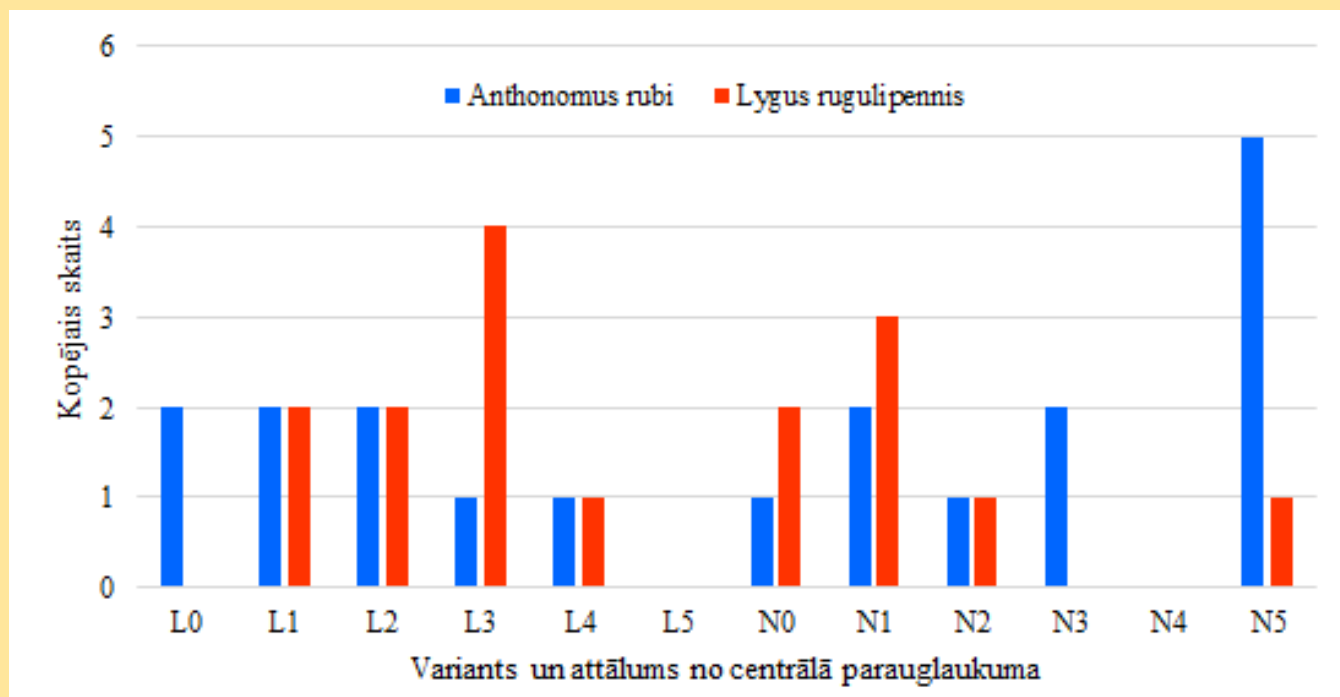
Aveņu ziedu smecernieka un pļavu pūkainās blakts feromonu un augu smaržvielu kombinācijas darbības attālums (3.posms)



Aveņu ziedu smecernieka un pļavu pūkainās blakts skaits
vienā lamatā (22.04.-29.07.2014.)

SBW aggregation Ph +
ETPB sexPh + PAA

Aveņu ziedu smecernieka un pļavu pūkainās blakts feromonu un augu smaržvielu kombinācijas darbības attālums (3.posms)

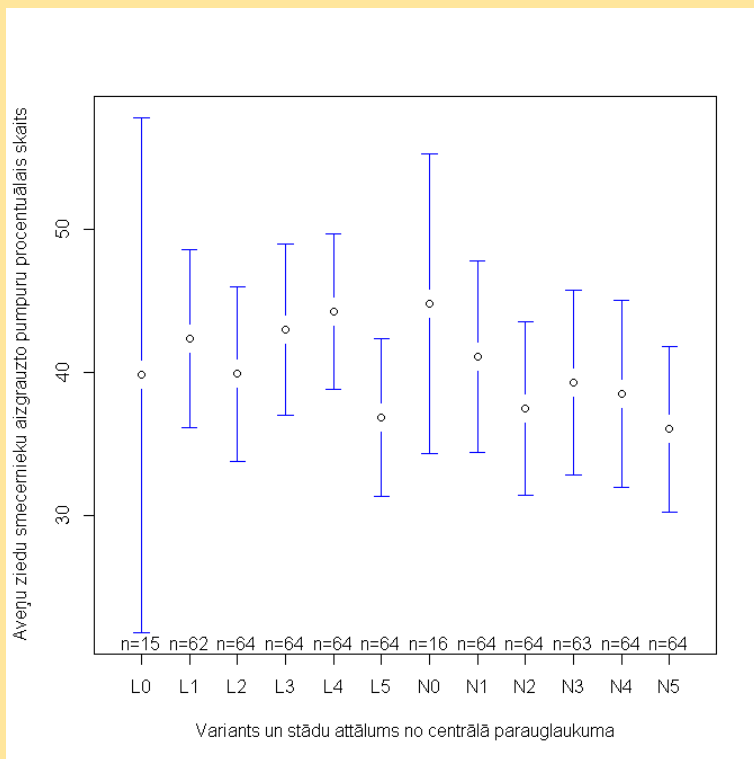


L = lamata centrā
N = nav lamata centrā

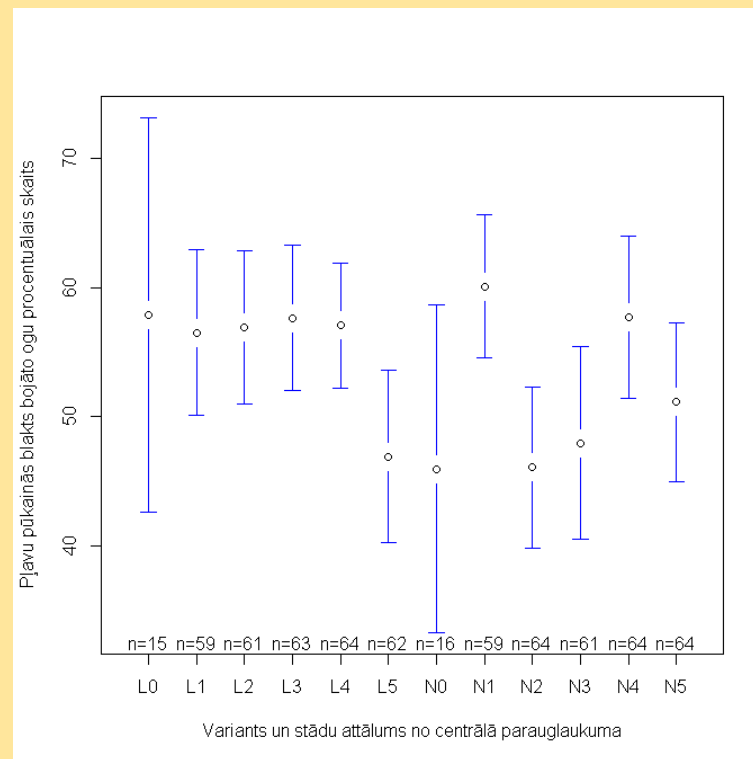
0 = augi centrā
1 = augi 1 rindstarpa
2 = augi 5 m
3 = augi 10 m
4 = augi 15 m
5 = augi 20 m

Aveņu ziedu smecernieka un pļavu pūkainās blakts pieaugušo īpatņu skaits uz augiem dažādā attālumā no centrālā parauglaukuma katrā variantā.

Aveņu ziedu smecernieka un pļavu pūkainās blakts feromonu un augu smaržvielu kombinācijas darbības attālums (3.posms)

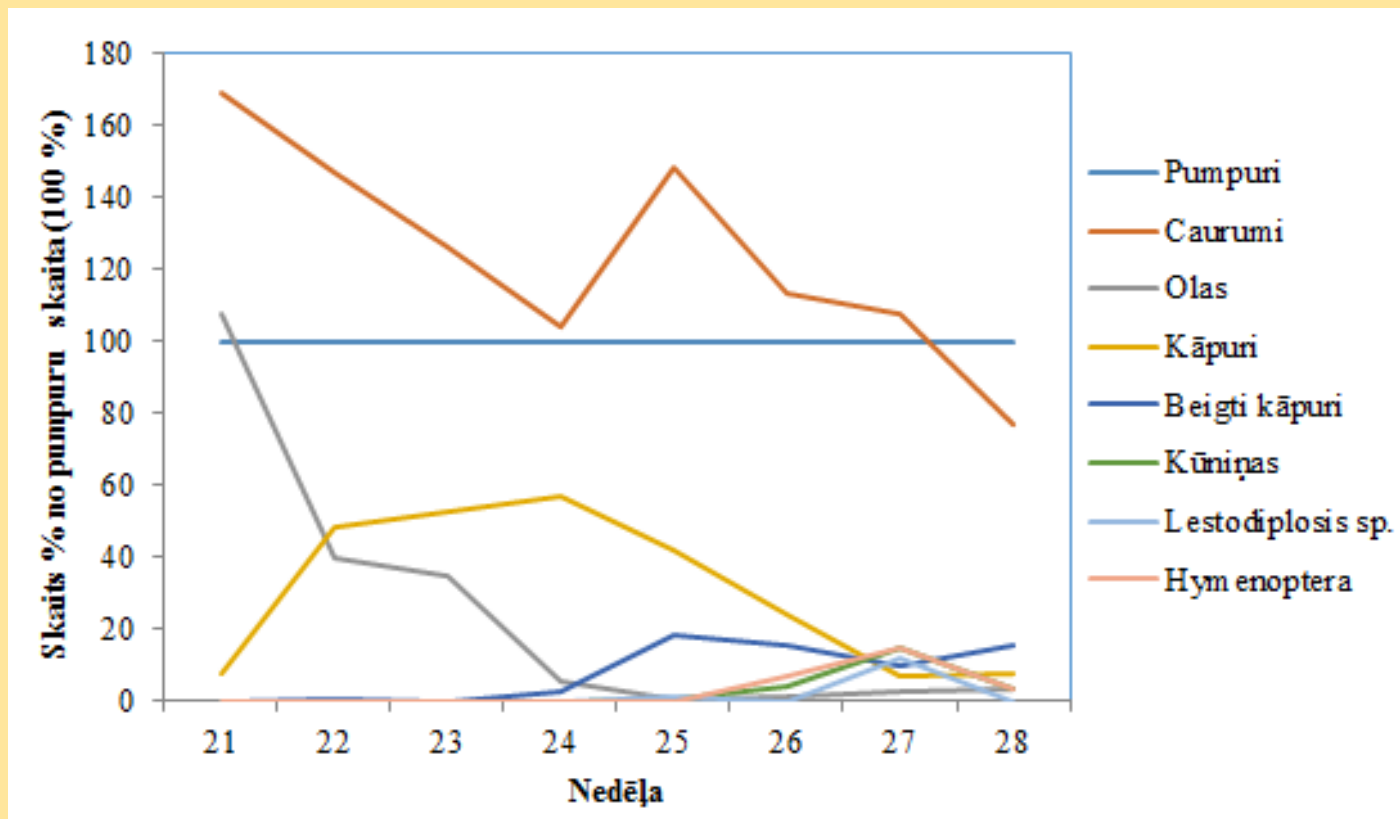


Aveņu ziedu smecernieka aizgrauzto zemeņu pumpuru procentuālais skaits no kopējā pumpuru skaita uz augiem dažādā attālumā no centrālā parauglaukuma katrā variantā



Pļavu pūkainās blakts bojāto ogu procentuālais skaits no kopējā ogu skaita uz augiem dažādā attālumā no centrālā parauglaukuma katrā variantā

Aveņu ziedu smecernieka attīstība bojātos zemeņu pumpuros (3.posms)



Aveņu ziedu smecernieka attīstība un citu kukaiņu klātbūtne
aizgrauztajos zemeņu pumpuros (20.05.-8.07.2014.)

Secinājumi

1. Pēc 2012. gada pētījuma aveņu ziedu smecernieku ķeršanai zemeņu stādījumos piemērotākas ir piecu veidu lamatas: četras dažādas piltuvveida lamatas un lipīgas stabveida lamatas. Pētījums par lamatu veidu efektivitāti smecernieka ķeršanai ir jāturpina, lai noskaidrotu, kura no šīm lamatām ir visefektīvākā.
2. Pļavu pūkainās blakts imago ķeršanai par efektīvām ir uzskatāmas zaļas piltuvveida lamatas ar baltiem krusteniskiem spārniem, bez režģa pie ieejas piltuvē, kam feromonu dispensers ir novietots spārnu augšpusē un zaļas piltuvveida lamatas ar zaļiem krusteniskiem spārniem, bez režģa pie ieejas piltuvē, kam feromonu dispensers ir novietots spārnu augšpusē. Turpmākos pētījumos un arī zemniekiem ieteicams izmantot otrā tipa lamatas, jo tajās tika konstatēts būtiski mazāk bišu, kas ir nozīmīgi apputeksnētāji.

Secinājumi

3. Pārbaudītajiem potenciālajiem repelentiem piemīt repelenta īpašības pret avenņu ziedu smecernieku, taču šādas īpašības nav statistiski pierādītas. Lielākā repelentu dispenseru koncentrācijā (dispenseri atrodas tuvu viens otram), repelenta īpašības iespējams var pārvērsties par atraktanta īpašībām.
4. Pļavu pūkainās blakts dzimumferomonu dispenserus un, iespējams, arī augu smaržvielas nedrīkst uzglabāt ilgstoši, jo šīs vielas zaudē savas atraktanta spējas arī tad, ja iepakojums neatvērts ticis uzglabāts ledusskapī. Katru gadu ir jāiegādājas jaunas, sezonas sākumā sintezētas vielas.
5. Augu smaržvielas PV2 un PAA lauka apstākļos spēj pievilināt pļavu pūkainās blakts imago, imitējot dažādu barības augu smaržu. Abu smaržvielu kombinācija ir nedaudz efektīvāka par katru smaržvielu atsevišķi, taču šīs atšķirības nav statistiski būtiskas.

Secinājumi

6. Rudens nav piemērots laiks augu smaržvielas PV2 un standarta pļavu pūkainās blakts dzimumferomona sinerģisma novērtēšanai, jo dzimumferomons rudenī nepievilina blaktis. Augu smaržvielas PV2 un PAA vai to kombinācija lauka apstākļos blakšu maksimuma laikā nedarbojās kā sinerģisti pļavu pūkainās blakts dzimumferomonam, jo dzimumferomons viens pats piesaistīja vairāk blakšu. Citos apstākļos šīs augu smaržvielas varētu būt sinerģisti, jo starp pētījuma variantiem netika konstatētas statistiski būtiskas atšķirības.
7. Zaļas piltuvveida lamatas ar zaļiem krusteniskiem spārniem, bez režģa pie ieejas piltuvē un ar aveņu ziedu smecernieka agregācijas feromona (iekļauts PV2 samazinātā devā), pļavu pūkainās blakts dzimumferomona un augu smaržvielas PAA dispenseru kombināciju ir lietderīgi izmantot agri pavasarī līdz aptuveni maija sākumam un no aptuveni jūnija beigām līdz jūlija beigām aveņu ziedu smecernieka un pļavu pūkainās blakts īpatņu ķeršanai.

Secinājumi

8. Aveņu ziedu smecernieka aizgrauztajos pumpuros olas visvairāk ir sastopamas maija trešās dekādes sākumā, līdz jūnija vidum to skaits samazinās. Smecernieka kāpuri pumpuros sāk parādīties maija otrajā pusē, maksimumu sasniedzot jūnija vidū. Sākot no jūnija vidus pumpuros var konstatēt beigtus smecernieka kāpurus, šo mirstību var izraisīt gan izmaiņas vides apstākļos, tai skaitā meteoroloģiskajos apstākļos, gan *Lestodiplosis* ģints pangodiņi un parazitoīdi plēvspārņu (Heteroptera) kāpuri. Sākot no jūnija trešās dekādes, pumpuros var konstatēt smecernieka kūniņas.
9. Aveņu ziedu smecernieka agregācijas feromona (iekļauts PV2 samazinātā devā), pļavu pūkainās blakts dzimumferomona un augu smaržvielas PAA dispenseru kombinācijas darbības attālums nav zināms, jo netika konstatētas būtiskas atšķirības pieaugušo īpatņu skaitā, aveņu ziedu smecernieka aizgrauzto pumpuru skaitā un pļavu pūkainās blakts bojāto ogu skaitā dažādā attālumā no lamatas ar šo dispenseru kombināciju, ko varēja ietekmēt vairāki faktori.

Projekta un tā pētījumu rezultātu publiskošana

Zinātniskais projekts „Ilgtspējīgas bioloģiskās dārzkopības attīstība, izmantojot vidi saudzējošas augu aizsardzības tehnoloģijas, saglabājot dabas resursus un to bioloģisko daudzveidību”

ir nacionālais projekts starptautiskā zinātniskā projekta

„Management of strawberry blossom weevil and European tarnished plant bug in organic strawberry and raspberry using semiochemical traps” (saīsinātā versija – „Management of pests in organic strawberry and raspberry”) (akronīms – Softpest Multitrap) (Core Organic II, ERA-NET, EU FP 7; 2011-2014) realizēšanai.

Nacionālais zinātniskais projekts un tā rezultāti tiek integrēti kopīgā starptautiskā projekta un tā rezultātu publiskošanā.

Projekta un tā pētījumu rezultātu publiskošana

Latvija – viena no sešām valstīm, kas iesaistītas starptautiskajā projektā Softpest Multitrap

Latvija



Norvēģija



Dānija



Zviedrija



Lielbritānija



Šveice



Projekta un tā pētījumu rezultātu publiskošana

1. Ziņojumi (mutiski vai stenda) konferencēs, semināros, lauka dienās un tml.:

11 gab.: 9 gab. starptautiskas konferences, simpoziji, semināri
1 gab. vietējais seminārs Latvijā
1 gab. lauka diena zemniekiem Latvijā

2. Konferenču, semināru un tml. abstrakti:

8 gab.

3. Populārzinātniskie raksti:

3 gab. 1 gab. populārzinātniskajā žurnālā «Saimnieks.LV»
2 gab. populārzinātniskajā žurnālā «Dārzs un Drava»

4. Starptautiskajā projektā Softpest Multitrap pēc nacionālā projekta beigām plānots uzrakstīt un publicēt 6 zinātniskos rakstus (darbiem autori visi starptautiskā projekta dalībnieki, tai skaitā Baiba Ralle no Latvijas; iesniegšanai zinātniskiem žurnāliem termiņš: 31.12.2015.)

5. Ieteikumi zemniekiem par lamatu, feromonu un augu smaržvielu lietošanas iespējām kaitēkļu populāciju regulācijai zemeņu stādījumos

Paldies par uzmanību!

