

Resultatredovisning till SLU EkoForsk – år 1

Projekt: Funktionell botanisk diversitet – en väg till robusta odlingsystem

Forskargrupp: Velemir Ninkovic, Robert Glinwood och Göran Bergkvist

Institution för växtproduktionsekologi, SLU

Labbförsök för identifikation av lämpliga råg-vete kombinationer

Syftet är att undersöka om en inblandning av höstråg i höstvete, minskar bladlusetableringen, vilket i en fältsituation skulle kunna leda till minskad virus-spridning på hösten. Den övergripande hypotesen är att växt-mångfald i fält mobiliserar grödans inducerande resistens-egenskaper som minskar bladlössens etablering och populationsutveckling, samt främjar naturliga fiender, vilket innebär utnyttjande av biologisk bekämpning. Det specifika syftet med labbförsöket var att identifiera de mest effektiva sortkombinationerna och den rågandelen som krävs för att minska värdväxtacceptansen av bladlöss, till nytta för vidare laboratorie- och fältförsök.

Material och metod

För att hitta lämpliga kombinationer testades tre rågsorter och två höstvetesorter i sex kombinationer i växthus. Fokuset har varit på den roll som de kemiska signalämnena spelar i interaktionerna mellan växter. Höstveteplantor exponerades för flyktiga ämnen från angränsande höstrågplantor under fem dagar i våra egendesignade exponeringskammare. Förändringen i bladlusacceptans testades sedan på de exponerade veteplantorna med icke exponerade plantor som kontroll. De ingående försöksleden framgår av tabell 1 och tabell 2.

Resultat

Vi har inte kunnat påvisa några signifikanta effekter av flyktiga substanser på bladlusväxtacceptans oavsett kombination av rågsort, inducerare, och vetesort, mottagare, (Tabell 1) eller dos av råg (Tabell 2).

Tabell 1. Andelen bladlöss (i procent) som accepterat höstveteplantor som hade blivit exponerade för flyktiga ämnen från höstråg. Kontrollplantorna var inte exponerade av flyktiga ämnen från råg

Rågsort	Caspian	Amilo	Brasetto	Caspian	Amilo	Brasetto
Vetesort	Stava	Stava	Stava	SW Magnifik	SW Magnifik	SW Magnifik
Oexponerade veteplantor	88	75	84	90	74	69
Exponerade veteplantor	88	73	73	92	71	71

Tabell 2. Andelen bladlöss (i procent) som accepterat höstvetepantor som hade blivit exponerade för flyktiga ämnen från 1, 2 och 5 plantor (5%, 15% och 50%). Kontrollplantorna var inte exponerade av flyktiga ämnen från råg

Rågsort	Caspian	Caspian
Vetesort	Stava	SW Magnifik
0% råg	93	90
5% råg	90	90
15% råg	88	92
50% råg	89	88

Planerat arbete för nästa år (inklusive förändringar i arbetsplanen):

- 1) I de första försöken hittade vi alltså inte några förändringar av bladlusens växtacceptans efter exponering av vete för flyktiga ämnen från råg. Därför ska vi nu testa en annan typ av kemisk interaktion. Eftersom vi vet att råg är allelopatiskt aktiv, ska vi testa om dess rotexudat kan inducera respons i vetepantor som kan göra dem mindre attraktiva för bladlöss. I tidigare studier har vi visat att en sådan effekt med korn som var exponerad för rotexudat från kvickrot. Vi har redan ett lämpligt system för att testa sådana växtsamspel i vårt labb.
- 2) Att det inte skett förändring i acceptans efter exponering utesluter inte förändring i växtens kemiska signaler som kan påverka bladlössens doftrespons. Därför ska vi testa bladlössens doftrespons (attraktion/repelens/preferens) mot råg-exponerade vetesorter också i olfaktometerförsök.
- 3) Fältförsök med råg-vete blandningar ska genomföras enligt plan. Målet var att välja sortkombinationer utifrån labbresultat, men eftersom vi inte fann några skillnader kan vi inte ha labbresultaten som grund för val av sort. Vår plan är att ändå genomföra försöket, eftersom ett flertal olika mekanismer som kan påverkar bladlöss och andra organismer kan förekomma i art och sortblandningar i fältsituationer.