

Planter

Alternative måder til at bekæmpe skadedyr i raps

En sortsblending af raps med en tidligt blomstrende sort reducerede angrebene af glimmerbøsser.

Analyse | 27. november 2023

Ved den tyske Planteværnskonference i september 2023 i Göttingen blev mulighederne for at reducere forbruget af skadedyrsmidler i raps og dermed resistensudvikling hos skadedyr via alternative metoder omtalt. Der blev talt om brug af randzoner (striber) med fangplanter såvel som brugen af sortsblandinger og ledsageafgrøder (companion crops) i rapsmarker. Fangplanter og ledsageafgrøder skal lokke skadedyrene væk fra hovedafgrøden.

Effekten af ledsageafgrøder og randzoner med fangplanter på forekomsten af rapsjordlopper

Et projekt, der blev præsenteret, er udført af Fachhochschule Südwestfalen og Julius Kühn-Institut. Projektet „Raps-OP“ (Raps-Opferpflanze) begyndte 2021 og afsluttes i 2024. Brugen af en sortsblending, ledsageafgrøder og randzoner med fangplanter er afprøvet på fem lokaliteter. Der er testet to ledsageafgrøder, en blanding af ledsageafgrøder og to randzoner (se tabel 1).

Tabel 1. Forskellige afprøvninger af sortsblending, ledsageafgrøder og randzoner med fangplanter

Led	Forsøg	Afgrøder
1	Ubehandlet kontrol	Raps
2	Kontrol	Konventionel (sprøjtet) rapsmark
3	Sortsblending	Raps + 20 % tidligt blomstrende raps
4	Ledsageafgrøder (companion crop)	Raps + 20 % vinterrybs
5	Ledsageafgrøder (companion crop) ("Gemenge 1")	Raps + sæddodder (75 frø/m ²)



Led	Forsøg	Afgrøder
6	Ledsageafgrøder (companion crop) ("Gemente 2")	Raps + havekarse, alm. hør, alm. bukkehorn, boghvede og hvidkløver (5 kg/ha af blandingen)
7	Randzoner med fangplanter	Raps + randzone med rybs, sennep og fodermarvkål
8	Randzoner med fangplanter	Raps + randzone med tidligt blomstrende raps

Da projektet ikke er afsluttet, er der ingen endelige resultater endnu. I tabel 2 ses nogle foreløbige data for efterårs-bedømmelserne i 2021 og 2022 for to lokaliteter (Wolfenbüttel og Merklingsen), hvor der blev bedømt gennemsnitligt antal rapsjordloppelarver pr. plante. Det ses, at der kun var signifikant lavere antal rapsjordloppelarver i led 5 med sæddodder i 2021 i Wolfenbüttel. Således er effekten af sæddodder ikke sikker.

Derudover blev det nævnt, at de første udbytteresultater viser, at iblandingen af rybs eller sæddodder har negativ effekt på udbyttet, men data blev ikke vist.

Tabel 2. Gennemsnitlig antal larver pr. plante i Wolfenbüttel og Merklingsen i november 2021 og 2022

Led	Rapsertifloharven/Pflanze	Wolfenbüttel				Merklingsen			
		15.11.21	Sig.	16.11.22	Sig.	25.11.21	Sig.	15.12.22	Sig.
1.	Raps (UK)	21,5 ± 8,3	b	10,0 ± 8,7	a	2,7 ± 2,4	a	5,0 ± 2,2	a
2.	Raps (BÜ)	7,1 ± 2,8	a	6,3 ± 7,1	a	2,3 ± 2,1	a	5,0 ± 2,2	a
3.	Beimengung von 20% früh blühendem Raps	16,9 ± 10,4	b	7,9 ± 6,3	a	2,6 ± 2,4	a	1,3 ± 1,5	a
4.	Beimengung von 20% Winterrübsen	16,0 ± 7,7	b	8,4 ± 6,4	a	2,4 ± 2,2	a	4,5 ± 1,9	a
5.	Beimengung Leindotter	8,0 ± 0,8	a	8,1 ± 6,9	a	2,5 ± 2,7	a	4,0 ± 3,9	a
6.	Beimengung 5 kg/ha Gemenge 1	13,8 ± 1,5	b	7,9 ± 7,4	a	3,0 ± 2,6	a	1,8 ± 2,4	a
7.	Gemenge 2 Rand	ohne Erhebung				3,2 ± 3,3	a	6,0 ± 10,0	a
8.	Früh blühender Rand	ohne Erhebung				2,8 ± 1,9	a	3,0 ± 2,2	a

Effekt af sortsblandinger og striber med fangplanter på glimberbøsser i raps

Ved Gembloux Agro-Bio Tech og Luxembourg Institute of Science and Technology er effekten af sortsblandinger undersøgt i et tre-årigt projekt i 2020-2023. I 2021 blev der yderligere testet en randzone med vinterrybs som fangplanter. Der blev brugt en sortsblanding

med den tidligt blomstrende vinterrapsort ES Alicia blandet med en sent blomstrende vinterrapsort, sorten Bender i 2020/21 og 2021/22 og sorten Triathlon i 2022/23 (se tabel 3). Rybsstriben var tre meter bred og blev sået rundt om hele parcellen (12 kg/ha af sorten Perko). Alle parceller var omkring 1 ha.

Tabel 3. Forsøg med sortsblandinger af raps hhv. en sortsblanding af raps plus en randzone af rybs.

Forsøgsår	Forsøg	Afgrøde
2020/21	Kontrol	Bender (50 frø/m ²)
2020/21	Sortsblanding	Bender + 10 % ES Alicia
2021/22	Kontrol	Bender
2021/22	Sortsblanding + randzone med fangplanter	Bender + 10 % ES Alicia + randzone med rybs
2022/23	Kontrol	Triathlon
2022/23	Sortsblanding	Triathlon + 10 % ES Alicia
2022/23	Sortsblanding	Triathlon + 20 % ES Alicia

Formålet med undersøgelsen var at teste, om en iblanding af den tidligt blomstrende raps kunne hjælpe med at holde forekomsten af glimmerbøsser under bekæmpelsestærsklen. I Luxembourg ligger bekæmpelsestærsklen for glimmerbøsser på 4-6 glimmerbøsser pr. hovedskud i BBCH 51-53 og 8-10 glimmerbøsser i BBCH-stadie 55-59.

I Danmark er bekæmpelsestærsklen for glimmerbøsser i det tidlige knopstadium 8 glimmerbøsser pr. plante ved normal vækst og 4 glimmerbøsser pr. plante ved hæmmet vækst. I det sene knopstadium er tærsklen 10 glimmerbøsser pr. plante ved normal vækst og 5 glimmerbøsser pr. plante ved hæmmet vækst.

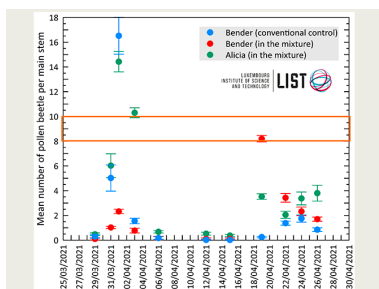
Teorien ved både at bruge en randzone (rybsen) og en sortsblanding i rapsen var, at glimmerbøsserne først angriber rybsen, som er omkring 7-10 dage længere fremme i udviklingen (tidligere knopstadium) end rapsen. Det vil lokke glimmerbøsserne til rybsen, da de foretrækker blomster frem for knopper. Efter angreb i rybsen vil glimmerbøsserne efterfølgende angribe den tidligt blomstrende ES Alicia først, da denne var omkring 3-5 dage længere fremme i udviklingen ift. den sent blomstrende raps. Begge dele skal forhindre et udbyttetab i hovedafgrøden.

Ulempen ved rybsen er, at den kan volde ukrudtsproblemer. Man forsøgte uden held at modvirke det ved at finsnitte rybsen før skulpeudviklingen for at holde spild og dermed ukrudtsproblemerne i den efterfølgende afgrøde nede.

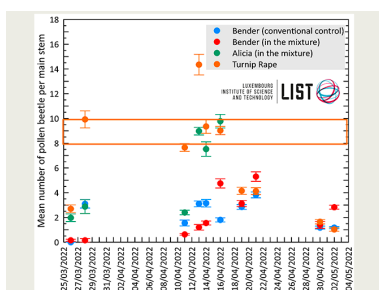
Figurer 1, 2 og 3 viser, at der generelt er flere glimmerbøsser på ES Alicia i blandingerne. I 2021 (figur 1) var der desuden også høje angreb i kontrollen (ren bestand af Bender), derfor blev den sprøjtet. Knopstadiet i 2021 var ret langt, hvilket medførte, at fangplanterne i blandingen blev helt ødelagt af glimmerbøsserne, som derfor gik over på hovedafgrøden. Et langt knopstadium kan således mindske effekten af fangplanter.

Da rybsen blev afprøvet i 2022 (se figur 2) var der flest glimmerbøsser på rybsen, da den var længst fremme i udviklingen. I kontrollen (ren bestand Bender) og Bender i blandingen var antallet af glimmerbøsser under bekæmpelsestærsklen i 2022. Det skyldes formodentlig generel lav indflyvning af glimmerbøsser i forår 2022.

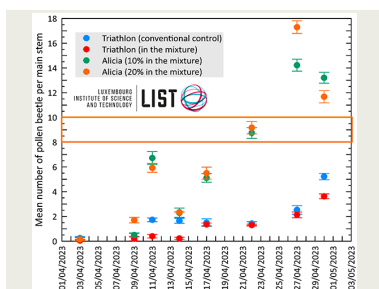
Angrebet i Triathlon i blanding og i den rene bestand i 2023 (figur 3) lå under bekæmpelsestærsklen, dog ses det, at der er lidt færre glimmerbøsser på Triathlon i blandingen med ES Alicia sammenlignet med Triathlon i ren bestand. Afprøvningen af iblanding af 10 pct. ES Alicia hhv. 20 pct. ES Alicia i blandingen 2023 har vist, at 10 pct. er tilstrækkelig.



Figur 1. Gennemsnitlig antal glimmerbøsser pr. hovedskud i de forskellige rapssorter forår 2021. Den orange boks markerer bekæmpelsestærsklen på 8-10 glimmerbøsser pr. hovedskud i BBCH 55-59.



Figur 2. Gennemsnitlig antal glimmerbøsser pr. hovedskud i de forskellige afgrøder forår 2022. Den orange boks markerer bekæmpelsestærsklen på 8-10 glimmerbøsser pr. hovedskud i BBCH 55-59.



Figur 3. Gennemsnitlig antal glimmerbøsser pr. hovedskud i de forskellige rapssorter forår 2023. Den orange boks markerer bekæmpelsestærsklen på 8-10 glimmerbøsser pr. hovedskud i BBCH 55-59.

Ud fra disse resultater kan det konkluderes, at iblanding af en tidligt blomstrende sort kan reducere antallet af glimmerbøsser på hovedafgrøden og hjælpe med at holde angrebet under bekæmpelsestærsklen. Derudover blev der konkluderet, at rybsen ikke er nødvendig, da sortsblandingen havde tilstrækkelig effekt. En ulempe ved rybsen var desuden, at den tiltrak flere glimmerbøsser end der nødvendigvis ellers ville have været, dette ses specielt i starten af monitoringen (figur 2).

Der blev ikke målt udbytte i forsøgene, men dette bør testes for at vægte om dette alternativ er gavnligt.

Projektet afsluttes i slutningen af 2023 og ikke alle resultater er opgjort endnu.

Der er ikke nok forskel i blomstringstidspunktet i de i Danmark dyrkede sorter for at kunne få den ønskede effekt af en sortsblanding.

Konklusion af forsøgene

I et af fire forsøg har sæddodder som ledsageafgrøde reduceret larveangrebet af rapsjordlopper signifikant. Dog kan sæddodder have en negativ effekt på udbyttet.

En sortsblanding med en tidligt blomstrende rapssort har vist sig at kunne lokke glimmerbøsser væk fra hovedafgrøden og reducere angrebene. Rybs som fangplante i en randzone omkring sortsblandingen har flere ulemper end fordele.

I SEGES Innovation er der netop nu et IPM-projekt i gang, hvor der testes om striber med vinterrybs som fangplanter i vinterrapsmarker kan reducere angrebene af rapsjordlopper. Projektet afsluttes i foråret 2024.

Emneord

[Integreret plantebeskyttelse - IPM](#)

[Skadedyr](#)

[Vinterraps](#)

Planter

Tema: Integreret plantebeskyttelse - IPM

Dyrkning efter IPM-principper skal bidrage til at gøre landbrugsproduktionen mindre afhængig af pesticider. Du får via denne side adgang til konkret viden og inspiration til at dyrke dine afgrøder, så indsatsen med kemiske plantebeskyttelsesmidler bliver ...

Vil du vide mere?



Sophie Louise Appel

Konsulent

SEGES Innovation P/S

soap@seges.dk

+45 2912 3801

Støttet af

Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES Innovation P/S Tlf. 8740 5000
Agro Food Park 15 Fax. 8740 5010
8200 Aarhus N Email info@seges.dk