

Planter

Rapsjordlopper undersøgt for resistens mod pyrethroider

Rapsjordlopper fra tre marker med kraftigere angreb og relativ lav effekt af bekæmpelse er netop undersøgt. Der var ikke resistensudvikling mod pyrethroider hos billerne.

Analyse

13. oktober 2023

Omfanget af bladnav fra rapsjordlopper i raps har i år varieret meget fra mark til mark. I flere marker har der været meget kraftige angreb. I tre marker med kraftige angreb har konsulenter fra Spiras (to marker ved Nordborg hhv. Vojens) og VKST (én mark ved Dannemare, Lolland) derfor indsamlet rapsjordlopper i september. Se fotos af marken ved Nordborg nedenfor. Billederne er sendt til test for evt. resistens mod pyrethroider ved Julius Kühn Institutet i Tyskland.





Billede 1. Område uden planter grundet tidlige og kraftige angreb af rapsjordlopper i marken ved Nordborg. Foto: Julie S. Nielsen, Spiras.



Billede 2. Angreb af rapsjordlopper på et senere tidspunkt i marken ved Nordborg. Der ses 3 rapsjordlopper på planten. Foto: Julie S. Nielsen, Spiras.



Billede 3. Angreb af rapsjordlopper på et senere tidspunkt i marken ved Nordborg. Der ses 8 rapsjordlopper på planten. Foto: Julie S. Nielsen, Spiras.

Billernes følsomhed mod lambda-cyhalothrin (aktivstoffet i Lamdex og Kaiso Sorbie) er undersøgt ved at komme billerne i rørglas med forskellige doser af pyrethroidet (1, 2, 4, 20 og 50 procent markdosis). Metoden er den anbefalede metode fra IRAC (Insecticide Resistance Action Committee). Antal døde eller skadede biller er opgjort efter 5 hhv. 24 timer.

Resultatet fremgår af tabel 1. Det fremgår, at der er 100 procent effekt ved 20 og 50 procent markdosis på biller fra alle tre marker. Rapsjordlopperne i de tre marker er derfor ikke resistente mod pyrethroider.

Tabel 1. Følsomhed hos rapsjordlopper

Følsomhed hos rapsjordlopper for forskellige doser af lambda-cyhalothrin 5 og 24 timer efter eksponering for pyrethroidet i rørglas. Rapsjordlopper fra tre marker er undersøgt.

Timer efter eksponering	Dosis, pct.	Pct. døde eller skadede biller		
		Nordborg	Vojens	Dannemare
5	Ubeh.	0	0	0
5	1	7,5	73,6	0
5	2	82,5	90,3	86,1
5	4	85	73,6	91,7
5	20	100	100	100
5	50	100	100	100
24	Ubeh.	0	0	0
24	1	38,9	81,9	10,8
24	2	85	94,4	86,1

Timer efter eksponering	Dosis, pct.	Pct. døde eller skadede biller		
		Nordborg	Vojens	Dannemare
24	4	87,5	100	100
24	20	100	100	100
24	50	100	100	100

Årsager til nedsat effekt af bekæmpelse

Der må i de tre marker derfor være andre årsager til lav effekt af bekæmpelse.

En væsentlig årsag til nedsat effekt vurderes at være kraftige angreb af rapsjordlopper sammenholdt med, at der ikke længere anvendes bejdsemidler med effekt. De tidligere godkendte neonicotinoider havde effekt til og med 1-2 løvbladstadiet, og der var derfor typisk mere plantemateriale at sprøjte på. Ved meget tidlige angreb er det derimod sværere at få langtidseffekt, da der hurtigt vokser nyt ubehandlet plantemateriale frem (kontaktmidler). Svag effekt ses også oftere i sentsåede marker, fordi væksten her er langsommere, og angreb af rapsjordlopper derfor lettere kan holde afgrøden nede.

Som et kuriosum kan nævnes, at det også er beskrevet, at stressede rapsplanter kan udsende et stress-hormon, som tiltrækker rapsjordlopper.

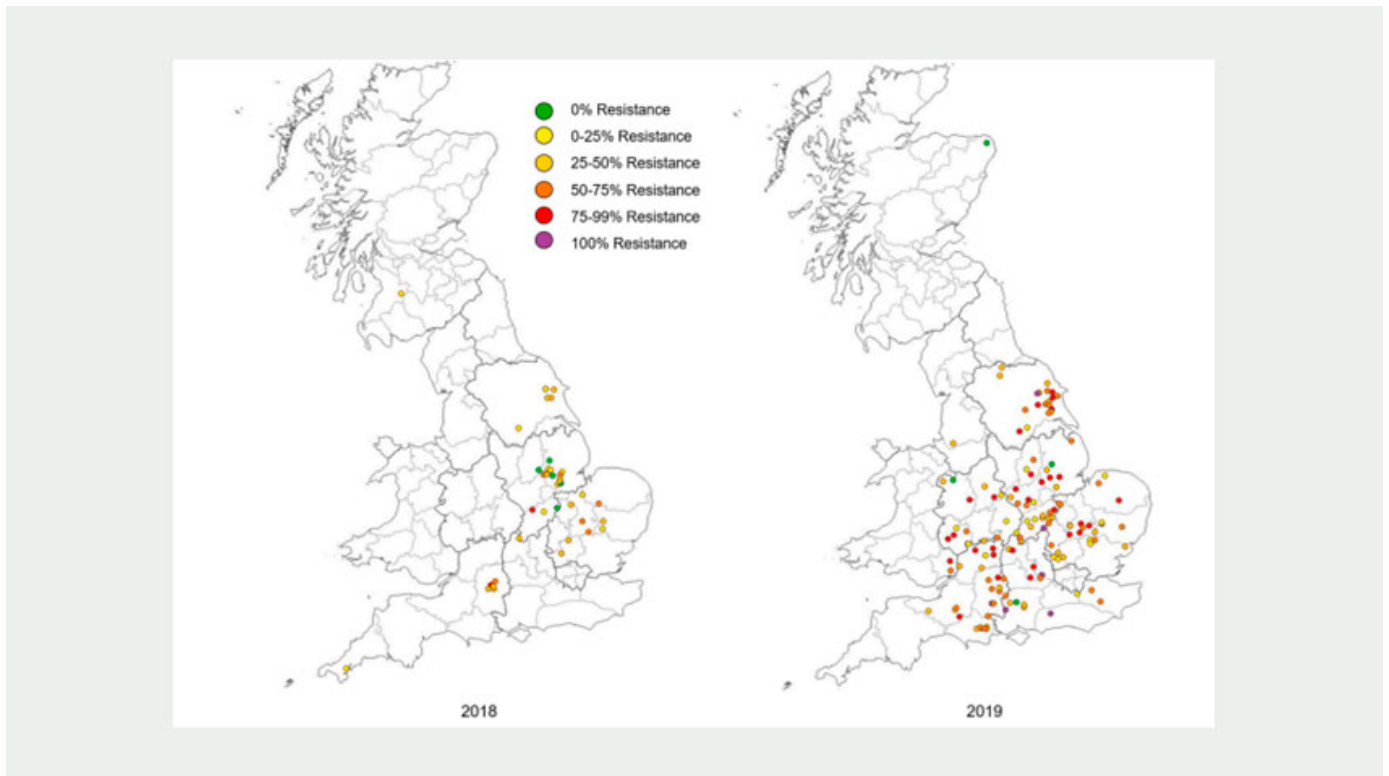
Måske kan høje temperaturer efter sprøjtning i år også have spillet en rolle i enkelte tilfælde. Firmaet angiver 10-20°C som optimum for Lamdex/Kaiso Sorbie og maks. 25°C. For Mavrik angives 15-20°C som optimum og 30°C som maks.

Resistens hos rapsjordlopper i andre lande

Hvis billerne er resistente mod pyrethroider, er larverne også resistente.

Der findes to typer af resistens hos rapsjordlopper, nemlig såkaldt target site resistens (kdr) og metabolsk resistens. Kdr resistens er fundet i mange rapsjordlopper i mange lande også i Danmark, se link til undersøgelse udført i 2014-2015 nedenfor. Der er for rapsjordlopper dog ingen sammenhæng mellem udbredelsen af kdr-resistens hos rapsjordlopperne og effekten af pyrethroider i marken. For at der er nedsat effekt, skal der nemlig både være kdr-resistens og metabolsk resistens.

Resistensen er mest udbredt i England, hvor der både er kdr og metabolisk resistens. I figur 1 ses en figur fra artiklen nederst. Her ses udbredelsen af resistens opgjort via rørglasmetoden. Det fremgår, at der er meget resistens. De danske data fra de tre marker i år ville resultere i 3 grønne boller på kortet.



Figur 1. Procent resistens hos rapsjordløpper i England i 2018 og 2019. Der er undersøgt flest prøver i 2019. Undersøgt via rørglasmetoden. Tallene angiver procent rapsjordløpper, som har overlevet behandling svarende til 7,5 g lambda-cyhalothrin pr. ha.

Michael Kristensen fra Aarhus Universitet er medforfatter til artiklen nedenfor med den danske undersøgelse. I undersøgelsen blev der testet rapsjordløpper fra i alt 15 lokaliteter i 2014 og 2015, se tabel 1 i artiklen. Hvis resultaterne skulle overføres til figur 1, ville der ifølge Michael Kristensen være 13 grønne boller og 2 gule boller. De to gule boller er prøverne 6230 og 6100, som angiver postnumrene for de to lokaliteter, hvor billerne er indsamlet nemlig Rødekro og Haderslev. Prøve 6400 har stor spredning og kan ikke bruges i denne forbindelse.

Ifølge Michael Kristensen vil man først forvente at se resistens i områder tæt på Slesvig Holsten, hvor der forekommer resistens, dog i væsentlig mindre omfang end i England.

Referencer

Investigating the status of pyrethroid resistance in UK populations of the cabbage stem flea beetle (*Psylliodes chrysocephala*)

Caitlin E. Willis^{a,c}, Stephen P. Foster^a, Christoph T. Zimmer^b, Jan Elias^b, Xianmin Chang^c, Linda M. Field^a, Martin S. Williamson^a, T.G. Emyr Davies^a

^a Biointeractions and Crop Protection Department, Rothamsted Research, West Common, Harpenden, UK

^b Syngenta Crop Protection, Werk Stein, Schaffhauserstrasse, Stein CH4332, Switzerland

^c Royal Agricultural University, Stroud Rd, Cirencester, Gloucestershire, UK

Target-site and metabolic resistance against λ -cyhalothrin in cabbage stem flea beetles in Denmark

Dorte H. HØJLAND, Michael KRISTENSEN Department of Agroecology, Aarhus University, Slagelse, Denmark

Emneord

Raps

Skadedyr

Skadedyrsbekæmpelse

Vil du vide mere?



Ghita Cordsen Nielsen

Landskonsulent, Planteværn

SEGES Innovation P/S

gcn@seges.dk

+45 2028 2695

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