

OVERSIGT OVER LANDSFORSØGENE 2019

Forsøg og undersøgelser i
Dansk Landbrugsrådgivning

Samlet og udarbejdet af
LANDBRUG & FØDEVARER, PLANTEPRODUKTION
ved chefkonsulent Jon Birger Pedersen

Aktiviteterne er blandt andet støttet af:

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Froafgiftsfonden

Fonden for **økologisk landbrug**

Innovationsfonden

Kartoffelafgiftsfonden



The project has received funding
from the European Union's Horizon
2020 research and innovation
programme under agreement No.
727284



Bekæmpelse af skulpesnudebiller og skulpegalmyg

I tabel 15 og 16 ses resultater efter to forsøgsplaner med bekæmpelse af skulpesnudebiller og skulpegalmyg under blomstring. Der er af forsøgstekniske årsager i flere forsøgsled behandlet flere gange med Biscaya, som i raps maksimalt må anvendes en gang pr. vækstsæson. Karate må maksimalt anvendes tre gange pr. vækstsæson.

I tabel 15 ses resultater fra to forsøg, hvor effekten af Biscaya og Karate er belyst. Der er behandlet tre gange. Før første behandling har der været 2,4 skulpesnudebiller pr. plante. Den vejledende bekæmpelsestærskel for skulpesnudebiller er 1-2 biller pr. plante. Det fremgår, at der ikke er opnået sikre merudbytter for bekæmpelse, og at merudbytterne er små eller urentable.

Nederst i tabellen ses resultater af otte forsøg i 2016-2019, hvor der er opnået sikre merudbytter og et nettomerudbytte på ca. 1,5 hkg pr. ha ved brug af midlerne.

I tabel 16 ses resultatet af yderligere fire forsøg efter en lidt anden forsøgsplan. Effekten af en til tre behandlinger er belyst, ligesom effekten af en lavere dosis er undersøgt i forsøgsled 4. Før første behandling har der i gennemsnit af forsøgene været 2,7 skulpesnudebiller pr. plante. Det fremgår, at der er opnået sikre og rentable merudbytter på op til 3,3 hkg pr. ha for bekæmpelse.

Der har været betaling for alle tre behandlinger og for den høje dosis.

Nederst i tabel 16 ses resultaterne af tre års forsøg.

Test af resistens hos skulpesnudebiller

De senere år er der i flere af forsøgene med bekæmpelse af skadedyr under blomstring indsamlet cirka 300 skulpesnudebiller pr. mark, som er sendt til test for eventuel resistens mod pyrethroider hos JKI i Tyskland. I 2019 er der indsendt prøver fra fire forsøg, og der blev ikke påvist resistens i nogen af prøverne. I 2016 og 2017 blev der undersøgt skulpesnudebiller fra syv henholdsvis tre forsøg, og her blev heller ikke påvist resistensudvikling. I Nordtyskland er resistens hos skulpesnudebiller mod pyrethroider ret udbredt.

Monitering af skadedyr ved hjælp af sensorteknik

I et forsøg har det været undersøgt, om en sensor fra firmaet FaunaPhotonics kan fastlægge angrebene af skadedyr i knopstadiet og under blomstring i vinterraps. Denne sensorteknik er udviklet til monitering af skadedyr ved hjælp af kamerateknologi, algoritmer og billedanalyse. Sensoren registrerer og genkender insekter ud fra reflekteret lys. Indtil videre er sensoren kun i stand til at registrere indenfor få meter.

TABEL 15. Bekæmpelse af skulpesnudebiller og skulpegalmyg i vinterraps. (K19, K20)

Vinterraps	Stadie	Før 1. behandling		Før 2. behandling	Før 3. behandling	Pct. ang. skulper, skulpe- snudebiller	Pct. nød- modning ca. 10/7	Hkg frø af standard- kvalitet pr. ha	
		Skulpe- snude- biller/ plante	Glimmer- bøsser/ plante	Skulpe- snude- biller/ plante	Skulpe- snude- biller/ plante			Udb. og merudb.	Netto- merudb.
2019. 2 forsøg									
1. Ubehandlet	-	2,4	5,5	2,4	1,6	8,1	0	51,4	-
2. 0,3 kg Karate 2,5 WG	65								
0,3 kg Karate 2,5 WG	65 + 7 dg								
0,3 kg Karate 2,5 WG	65 + 14 dg	-	-	1,0	0,8	3,3	0	2,2	-0,1
3. 0,3 l Biscaya OD 240	65								
0,3 l Biscaya OD 240	65 + 7 dg								
0,3 l Biscaya OD 240	65 + 14 dg	-	-	1,0	0,8	3,0	0	2,7	0,5
LSD								ns	
2016-2019. 8 forsøg									
1. Ubehandlet	-	2,7	2,4	0,8	0,5	4,8	3,4	41,4	-
2. 0,3 kg Karate 2,5 WG	65								
0,3 kg Karate 2,5 WG	65 + 7 dg								
0,3 kg Karate 2,5 WG	65 + 14 dg	-	-	0,3	0,2	1,9	1,2	3,5	1,3
3. 0,3 l Biscaya OD 240	65								
0,3 l Biscaya OD 240	65 + 7 dg								
0,3 l Biscaya OD 240	65 + 14 dg	-	-	0,3	0,2	1,9	1	3,7	1,5
LSD								1,9	

TABEL 16. Bekæmpelse af skadedyr i vinterraps under blomstring. (K21, K22)

Vinterraps	Stadie	Før 1. behandling		Før 2. behandling	Før 3. behandling	Pct. angr. skulper	ca. 14/7	Pct. nødmodning ca. 14/7	Hkg frø af standard-kvalitet pr. ha	
		Skulpe-snude-biller/plante	Glimmerbøsser/plante	Skulpe-snude-biller/plante	Skulpe-snude-biller/plante	Skulpe-snude-biller	Skulpegalmyg		Udb. og merudb.	Netto-merudb.
2019. 4 forsøg										
1. Ubehandlet	-	2,7	4,6	1,3	1,1	5,4	7,7	2,4	40,8	-
2. 0,3 kg Karate 2,5 WG	65									
0,3 kg Karate 2,5 WG	65 + 7 dg									
0,3 kg Karate 2,5 WG	65 + 14 dg	-	-	0,9	0,8	3,1	2,7	1,0	5,6	3,3
3. 0,3 l Biscaya OD 240	65									
0,3 l Biscaya OD 240	65 + 7 dg									
0,3 l Biscaya OD 240	65 + 14 dg	-	-	0,8	0,8	3,3	2,9	0,8	4,5	2,2
4. 0,15 kg Karate 2,5 WG	65									
0,15 kg Karate 2,5 WG	65 + 7 dg									
0,15 kg Karate 2,5 WG	65 + 14 dg	-	-	0,8	0,8	3,7	3,9	1,3	2,8	1,3
5. 0,3 kg Karate 2,5 WG	65									
0,3 kg Karate 2,5 WG	65 + 7 dg	-	-	-	-	3,6	3,1	0,9	2,7	1,2
6. 0,3 kg Karate 2,5 WG	65	-	-	-	0,8	3,8	3,0	1,0	1,5	0,8
LSD									2,4	
2017-2019. 7 forsøg										
1. Ubehandlet	-	2,2	3,4	0,9	1,1	-	4,3	0,2	38,5	-
2. 0,3 kg Karate 2,5 WG	65									
0,3 kg Karate 2,5 WG	65 + 7 dg									
0,3 kg Karate 2,5 WG	65 + 14 dg	-	-	0,9	0,8	-	0,4	0,1	3,7	1,4
3. 0,3 l Biscaya OD 240	65									
0,3 l Biscaya OD 240	65 + 7 dg									
0,3 l Biscaya OD 240	65 + 14 dg	-	-	0,6	0,9	-	0,5	0,1	3,4	1,1
4. 0,15 kg Karate 2,5 WG	65									
0,15 kg Karate 2,5 WG	65 + 7 dg									
0,15 kg Karate 2,5 WG	65 + 14 dg	-	-	0,6	1,0	-	1,1	0,1	2,1	0,6
5. 0,3 kg Karate 2,5 WG	65									
0,3 kg Karate 2,5 WG	65 + 7 dg	-	-	0	0	-	0,4	0,1	1,7	0,2
6. 0,3 kg Karate 2,5 WG	65	-	-	0	0,8	-	1,5	0,1	1,0	0,2
LSD									1,6	

Forsøget er udført hos VKST, som løbende har optalt procent angrebne planter, antal skadedyr pr. plante samt antal skadedyr i gule fangbakker og på gule limplader. Senere er angrebsstyrkerne løbende bedømt. Limpladerne er brugt til optælling af skulpegalmyg og sendt til SEGES. FaunaPhotonics har også optalt antallet af skadedyr i nogle af fangbakkerne.

Der har optrådt relativ kraftige angreb af glimmerbøsser i forsøget (op til cirka ni glimmerbøsser pr. plante), men relativ svage angreb af øvrige skadedyr. Ved sidste bedømmelse cirka 1. juni blev der fundet 42,5 procent aborterede skulper som følge af angreb af glimmerbøsser. Forsøget belyser derfor kun sensorens evne til at monitere angreb af glimmerbøsser.

Alle registreringer er foretaget indenfor et område af marken på 24x75 meter. Forsøgsområdet har været opdelt i fire gentagelser, og sensoren har været placeret i et hjørne af en af gentagelserne. Der har i alt været otte

gule fangbakker i forsøget. De fire af fangbakkerne har været placeret i gentagelsen med sensoren, og stod i en afstand på cirka to meter rundt om sensoren. Disse fangbakker er optalt af FaunaPhotonics. De øvrige fire fangbakker har været fordelt med en i hver gentagelse, og stod placeret i en afstand på 12,5 til 50 meter fra sensoren. Disse fire fangbakker er optalt af VKST.

Teknologisk Institut har udført en statistisk analyse af, hvor nøjagtig sensoren bestemmer forekomsten af glimmerbøsser. Resultaterne ses i tabel 17.

Sensoren kunne bestemme forekomsten af glimmerbøsser, men usikkerheden er relativ stor nemlig mellem 10,7 til 66,4 procent. Dette skyldes højst sandsynligt hyppige og lange perioder, hvor sensoren ikke har målt grundet tekniske vanskeligheder (kaldet downtime). Sensorens daglige downtime under forsøgsperioden varierede mellem 1,5 og 10,5 timer pr. døgn. For alle måleparametre er der fundet, at usikkerheden stiger med stigende