

Bejdsning mod rodbrand

Fungicide seed treatments in sugar beet

RAPPORT MED FÖRSÖKSDATA OCH RESULTATTABELLER
REPORT WITH TRIAL DATA AND TABLES OF RESULT



Anne Lisbet Hansen
alh@nordicbeetresearch.nu
+45 21 68 95 88

Nordic Beet Reseach Foundation (Fond)
DK: Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby
SE: Borgeby Slottsväg 11, SE-237 91 Bjärred
Phone: +45 54 69 14 40

www.nordicbeet.nu

Bejdsning mod rodbrand

Anne Lisbet Hansen, alh@nbrf.nu og Kristiane Laursen, kl@nbrf.nu

Konklusion

Roefrø i DK er som standard bejdsset med Thiram (6 g TMTD) og Tachigaren (14 g hymexazol), der modvirker tidlige angreb af jordbårne svampe, som giver anledning til rodbrand og væltesyge.

I fire forsøg i 2017 er bejdsning med Thiram (0, 6, og 7 g) og Tachigaren (0, 14 og 28 g) undersøgt. I ubejdsset kontrol har der i gennemsnit været 7 pct. planter med symptomer på rodbrand, og der er en tendens til, at bejdsningerne har reduceret angrebene. Ligeledes ses en tendens til, at bejdsningerne dels har øget tidlig fremspiring og dels har øget udbyttet med 1-2 pct.

I gennemsnit over flere års forsøg er der opnået sikker reduktion i rodbrandangreb samt et sikkert højere plantetal, samt en tendens til 1 pct. merudbytte.

Conclusion

In DK, sugar beet seed is treated with Thiram (6 g TMTD) and Tachigaren (14 g hymexazole), which protect against early attacks of soil borne fungi.

In 2017 in four experiments, Thiram (0, 6 and 7 g) and Tachigaren (0, 14 and 28 g) are studied. Untreated control has in average 7 pct. plants with symptoms of damping off, and the seed treatments tend to reduce the attacks. There is also a tendency for the seed treatments to increase early plant emergence and to increase the sugar yield by 1 pct.

On average, over several years of testing, a reduction in damping off and a higher plant number is achieved from the seed treatments. Moreover, a tendency of 1 pct. sugar yield is measured.

Formål

Bejdsning mod tidlige angreb af jordbårne svampe undersøges med fungiciderne Thiram og Tachigaren i forskellige doseringer. Effekt på fremspiring, angreb af rodbrand samt udbytte er undersøgt.

Standardbejdsning af sukkerroefrø i DK består af Thiram (6 g TMTD) og Tachigaren (14 g hymexazol).

Thiram virker især mod de former for rodbrand, der skyldes svampene *Pythium* og *Phoma*. Tachigaren virker specielt mod *Aphanomyces*, men har også effekt på *Pythium*. Angreb af *Pythium* ses ofte hyppigst ved kølige og fugtige forhold. Angreb af *Aphanomyces* ses især ved sen såning hvor planterne er små ved lune og fugtige forhold.

Metode

Fire forsøg placeret ved Maribo (844 KN2), Gedser (845 GG), Sofiehøj Holeby (846 SOF) og Nr. Alslev (847 HOH) er anlagt i et fuldstændigt randomiseret blokdesign med otte gentagelser; fire til opgravning og bedømmelse af syge planter og fire til optagning. Anvendt sort er Davinci (RT) MariboHilleshög, der i hvert forsøgsled er bejdsset med forskellige doseringer af Thiram og Tachigaren, som angivet i tabel 1.

På basis af forudgående væksthustest med undersøgelse af risiko for rodbrand, er fire forsøgspladser udvalgt med rodbrandindeks mellem 51-80, hvilket angiver middel til relativ høj risiko for angreb af rodbrand forudsat, at der forekommer optimale forhold for opformering af de jordbårne svampe. I væksthustesten er der identificeret angreb af *Aphanomyces cochlioides* og *Rhizoctonia*.

Forsøgene er sået i perioden fra 4. til 26. april og er taget op i perioden fra 25. september til 10. oktober. I hver parcel er 25 planter på vækststadiet 12 (første sæt løvblade) samt to uger senere opgravet, vasket samt bedømt for angreb af rodbrand.

Resultater og diskussion

Fremspiring, rodbrand og sundhed

Ved 50 pct. fremspiring viser alle bejdsningerne tendens til at give højere plantetal end ubejdset, og led 3 (Tachigaren 14 g) resulterer i statistisk sikkert flere planter.

Ved fuld fremspiring er der ikke statistisk forskel i plantetal mellem det ubehandlede led (91.800 planter pr ha) og de behandlede led, som varierer mellem 97.100-98.000 planter pr. ha. I de fire enkeltforsøg varierer pct. planter med rodbrand i ubejdset mellem 2 til 12 pct. i første bedømmelse og mellem 3 og 13 pct. i anden bedømmelse.

Ved både første og anden bedømmelse ses der en tendens til, at de bejdsede led resulterer i færre syge planter sammenlignet med det ubehandlede led. Der er ikke fundet sikker forskel i pct. planter med rodbrand mellem de bejdsede led.

Ved første og anden rodbrandbedømmelse giver de bejdsede led henholdsvis 37-45 pct. og 0-42 pct. effekt. De opnåede effekter har i tidligere forsøg ligget højere, hvilket højst sandsynligt skyldes at bedømmelserne i 2017 er foretaget lidt senere end normalt, hvor første bedømmelse bør udføres på sen-kimbladstadiet. Symptomer på de syge planter er blevet identificeret i alle fire forsøg til at skyldes hovedsageligt angreb af *Aphanomyces cochlioides*, og i forsøg 844 KN2 er der desuden fundet *Rhizoctonia* på en enkelt plante.



Foto 1. Til venstre to planter med rodbrand, hvor kimstænglen er mørk og trådagtig. Til højre tre sunde planter, fs 844 KN2 19 maj 2017.

Udbytte

Svampebejdsningerne viser i årets forsøg en tendens til at give mellem 1 til 2 pct. merudbytte i forhold til ubehandlet, tabel 1. Dog har ingen af de bejdsede led opnået sikre merudbytter i forhold til ubehandlet. I de fire enkeltforsøg er der opnået mellem 0 og 3 pct. merudbytte i bejdsede led uden sikker forskel til ubejdset kontrol.

I gennemsnit af flere års forsøg viser alle svampebejdsningerne et statistisk højere plantetal ved fuld fremspiring samt sikre lavere angreb af rodbrand med 34-82 pct. effekt ved bedømmelse i maj. Svampebejdsning viser en tendens til at give 1 pct. mere i udbytte, men er ikke statistisk sikkert, se tabel 1.

Tabel 1. Svampebejdsning mod rodbrand 2017 samt 16 og 8 års gennemsnit.

	Dosis g.a.i.	Fremspiring		% Planter m rodbrand		Sundhed	Rod t/ha	Sukker			
		1000 pl/ha		Maj	Jun				%	t/ha	relativ
		50%	Max								
2017, 4 forsøg											
1. Untreated	0+0	49	95	6,8	7,3	9,7	88,5	17,47	15,49	100	
2. Thiram + Tachigarel	7+0	53	102	3,7	4,2	10,0	89,8	17,50	15,72	102	
3. Thiram + Tachigarel	0+14	57	102	3,9	6,5	9,8	89,5	17,45	15,64	101	
4. Thiram + Tachigarel	0+28	51	101	4,3	5,4	10,0	89,8	17,48	15,71	101	
5. Thiram + Tachigarel	6+14	53	104	4,3	7,7	9,9	89,3	17,49	15,64	101	
LSD		4	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	
2000-2017, 61 forsøg											
				Apr	Maj						
1. Uden bejdsning		53,7	91,8	4,9	5,1	9,0	76,1	17,25	13,19	100	
2. Thiram	6 ¹⁾	55,9	98,0	2,0	2,6	9,4	76,7	17,26	13,31	101	
3. Tachigaren	18 ²⁾	56,2	97,7	2,4	3,4	9,3	76,7	17,24	13,31	101	
4. Thiram + Tachigarel	6 + 18	55,2	97,1	2,7	2,9	9,3	76,1	17,26	13,20	100	
LSD		1,9	1,3	0,8	0,9	0,1	0,6	ns	ns	ns	
2012-2017, 24 forsøg											
1. Uden bejdsning		56,7	94	4,8	6,8	9,4	84,6	17,80	15,07	100	
2. Thiram	7	58,1	99	2,0	3,6	9,6	85,8	17,78	15,27	101	
3. Tachigaren	14	58,2	99	2,6	3,5	9,7	85,4	17,78	15,20	101	
4. Tachigaren	28	58,2	99	2,4	3,2	9,8	85,6	17,78	15,23	101	
5. Thiram + Tachigarel	6 + 14	56,9	100	2,5	3,9	9,7	85,2	17,78	15,18	101	
LSD		ns	2	1,04	1,24	0,11	ns	ns	ns	ns	

1) I 2012-15, er dosering af Thiram 7 g a.i. (24 forsøg)

2) In 2012-15, er doseringen af Tachigaren 14 g a.i. (14 forsøg)