

Bejdsning mod rodbrand

Fungicide seed treatments in sugar beet

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

NBR Nordic Beet Research Foundation (Fond)
Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby
Phone +45 54 69 14 40

Bejdsning mod rodbrand

Anne Lisbet Hansen, alh@nordicbeetresearch.nu

Konklusion

I fire forsøg er effekt af bejdsning med Tachigaren (14 g ai) og Thiram (7 g ai) undersøgt. Der har i årets forsøg været i gennemsnit 5 pct. angreb af rodbrand, og der er tendens til at bejdsningerne har reduceret angrebene. I gennemsnit af forsøg udført 2000-2014, har bejdsningerne resulteret i sikke højere tidlig og endelig fremspiring samt lavere angreb af rodbrand. Der er en tendens til at kombinationen af Thiram og Tachigaren reducerer angrebene mere end anvendelse af de to svampemidler hver for sig. I 55 pct. af i alt 49 forsøg er der indikeret højere udbytte ved bejdsning med Thiram plus Tachigaren i forhold til bejdsning med Thiram alene.

Conclusion

In four trials the effects of seed treatment with Tachigaren (14 g ai) and Thiram (7 g ai) are examined. In the trial 2014 there has been 5 pct damping off and the seed treatments tend to reduce the attacks. Yearly averages show that the seed treatments increase both early and final plant stand and reduce the damping off. There is a tendency that Thiram + Tachigaren reduce damping off to a higher degree compared to the two fungicides alone. Out of 49 trials, 55 pct is indicated to give a higher sugar yield using the combination Thiram plus Tachigaren as compared to Thiram alone.

Formål

Bejdsning mod tidlige angreb af 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 er anlagt i et randomiseret blokdesign med otte gentagelser; fire til opgravning og bedømmelse af syge planter og fire til optagning. Anvendt sort er Elora KWS (RT, NT), der i hvert forsøgsled er bejdsset med forskellige doseringer af Thiram og Tachigaren, som angivet i tabel 1. Forsøgene er placeret ved Nykøbing F, Holeby, Nørreballe og Gedesby.

Forud for anlæg af forsøgene er jord fra et antal marker undersøgt for indhold af smittestof. I væksthuse er en modtagelig sort dyrket i jordene og angreb af rodbrand har været vurderet 7, 14, 21 og 28 dage efter fremspiring. Herudfra er et rodbrandindeks 0-100 beregnet, hvor 100 angiver høj risiko for rodbrand. På basis heraf er de fire forsøgspladser udvalgt. Rodbrandindeks på forsøgsarealerne ligger mellem 49-79, hvilket angiver middel til høj risiko for angreb af rodbrand forudsat, at der forekommer optimale forhold for opformering af de jordbårne svampe. På planter, der er opvokset i jordprøverne er der identificeret angreb af *Aphanomyces cochlioides*, *Fusarium culmorum*, *Pythium*, og *Rhizoctonia*.

Forsøgene er sået i perioden fra 31. marts til 13. april, og er taget op i perioden fra 19. september til 13. oktober.

Resultater og diskussion

Fremspiring, rodbrand og sundhed

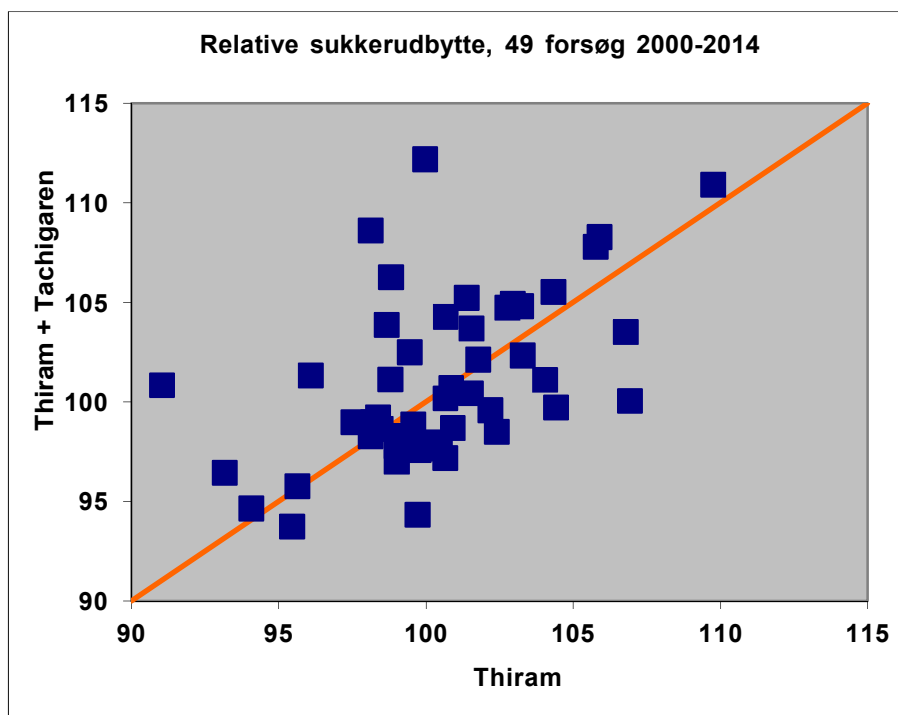
I 2014 er der ikke sikker forskel mellem behandlingerne på tidlig og fuld fremspiring. Alle forsøgsled medfører høj endelig plantebestand på mellem 95.100 og 97.000 planter pr ha (tabel 1).

I de fire forsøg er der 2-10 pct. planter med symptomer på rodbrand bedømt på sen kimbladstadiet og 4 bladstadiet. Der er ikke statistisk forskel på behandlingernes effekt mod rodbrand, men der ses en tendens til at bejdsningerne reducerer angrebene med fra 24-79 pct. effekt (tabel 1).

Syge planter er sendt til laboratorieundersøgelse og symptomerne er identificeret til at skyldes angreb af *Aphanomyces cochlioides* og *Fusarium culmorum*.



Foto 1, 2, 3. Ved bedømmelse af angreb af rodbrand graves 25 planter op per parcel, vaskes og lægges på en hvid bakke (1). Symptomer på rodbrand kan ses som tynd og misfarvet kimstængel (2) eller misfarvning af nedre dele af kimblade (3). Forsøg 847 TM 5. maj, 2014



Figur 1. Relativ sukkerudbytte i forhold til ubehandlet opnået ved bejdsning med Thiram og bejdsning med Thiram+Tachigaren i 49 enkeltforsøg 2000-2014.

Udbytte

I forsøgene i 2014 medfører bejdsmidlerne relativ udbytte 100-102 i forhold til ubehandlet uden sikker forskel på behandlingerne.

I gennemsnit af forsøg udført 2000-2014, har bejdsmidlerne resulteret i sikre højere tidlig og endelig fremspiring samt lavere angreb af rodbrand. Der er en tendens til at kombinationen af Thiram og Tachigaren reducerer angrebene mere end anvendelse af de to svampemidler hver for sig. Der er ikke sikre merudbytte for bejdsningerne.

I figur 1 ses det, at i 27 ud af 49 forsøg (55 pct.) medfører kombinationen Thiram og Tachigaren et højere udbytte end ved bejdsning med Thiram alene.

Tabel 1. Svampebejdsning mod rodbrand 2012 samt 12 og 8 års gennemsnit

	Dosis g.a.i.	Fremspiring		% Planter m rodbrand		Sundhed	Rod t/ha	Sukker		
		1000 pl/ha		apr	maj			%	t/ha	relativ
		50%	Max							
2014, 4 forsøg										
1. Untreated	0+0	67	95	5,3	4,5	98	97,1	17,76	17,25	100
2. Thiram + Tachigaren	7+0	67	95	3,4	3,5	99	98,6	17,77	17,54	102
3. Thiram + Tachigaren	0+14	67	97	2,8	1,0	99	97,1	17,67	17,17	100
4. Thiram + Tachigaren	0+28	64	96	2,5	3,3	99	97,8	17,76	17,41	101
5. Thiram + Tachigaren	6+14	63	96	3,1	2,3	99	98,7	17,71	17,50	101
LSD		ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
2000-2014, antal forsøg										
1. Uden bejdsning		42	49	41	38	42	49	49	49	49
2. Thiram	6 ¹⁾	55	91	5	4	88	72,9	17,2	12,6	100
3. Tachigaren	18 ²⁾	56	96	3	3	92	72,5	17,2	12,5	100
4. Thiram + Tachigaren	6 + 18	58	97	2	2	93	73,3	17,2	12,6	101
LSD		2	1	1	1	2	ns	ns	ns	ns
2012-2014, 12 forsøg										
1. Uden bejdsning		62	93	5	7	92	87,0	17,93	15,61	100
2. Thiram	7	64	97	2	4	95	87,7	17,90	15,71	101
3. Tachigaren	14	63	97	2	3	95	87,2	17,86	15,59	100
4. Tachigaren	28	64	98	2	4	96	87,7	17,91	15,74	101
5. Thiram + Tachigaren	6 + 14	63	98	2	3	95	87,3	17,89	15,63	100
LSD		ns	2	2	2	1,5	ns	ns	ns	ns

1) In 2012-14, the dose of Thiram is 7 g a.i. (12 trials)

2) In 2012-14, the dose of Tachigaren is 14 g a.i. (12 trials)