

# 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](mailto:alh@nordicbeetresearch.nu)

### Konklusion

I fire forsøg er effekt af svampebejdsning med Tachigaren (14 g ai) og Thiram (7 g ai) undersøgt. Svampebejdsningerne har givet flere planter ved tidlig fremspiring og tendens til flere planter ved fuld fremspiring. Der har i årets forsøg været 3-7 pct. angreb af rodbrand, og der er tendens til, at bejdsningerne har reduceret angrebene. Der er opnået 1-4 pct. merudbytte uden sikker forskel.

I gennemsnit af forsøg udført 2000-2015, har bejdsmidlerne resulteret i sikre højere tidlig og endelig fremspiring samt lavere angreb af rodbrand.

### Conclusion

In four trials the effects of seed treatment with Tachigaren (14 g ai) and Thiram (7 g ai) are tested. In the trial 2015, the seed treatments have resulted in significant higher plant numbers at early emergence and there is a tendency to higher plant numbers at full plant stand compared to untreated. In average 2000-2015 there are significant higher plant numbers and reduction in damping off in the seed treatments.

### 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 placeret ved Sofiehøj Holeby (844 SOF), Bandholm (845 KN), Nakskov (846 GE) og Maribo (847 TM) er anlagt i et randomiseret blokdesign med otte gentagelser; fire til opgravning og bedømmelse af syge planter og fire til optagning. Anvendt sort er Louisa KWS (RT, NT), der i hvert forsøgsled er bejdsset med forskellige doseringer af Thiram og Tachigaren, som angivet i tabel 1.

Alle forsøgsarealer til 2015 er i februar undersøgt for indhold af smittestof af jordbårne svampe. I væksthuse er en modtagelig sort dyrket i jordene, og angreb af rodbrand er vurderet 7, 14, 21 og 28 dage efter fremspiring. Et rodbrandindeks 0-100, der angiver risiko for rodbrand, er derved fundet. På basis heraf er de fire forsøgspladser udvalgt. Rodbrandindeks på forsøgsarealerne ligger mellem 52-91, 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*, *Phyitium*, og *Rhizoctonia*.

Forsøgene er sået i perioden fra 20. marts til 8. april og er taget op i perioden fra 18. til 22. september.

## Resultater og diskussion

### Fremspiring, rodbrand og sundhed

Ved 50 pct. fremspiring i gennесnit af de fire forsøg resulterer led 2 (Thiram 7g), og led 5 (Thiram 6g, Tachigaren 14g) i 61.330 og 59.380 planter pr ha hvilket er statistisk sikkert højere end antal planter i led 1 ubehandlet, som viser 53.360 planter pr ha (tabel 1).

I forsøg 847 TM viser led 2 (Thiram 7g), 4 (Tachigaren 28g) og 5 (Thiram 6g, Tachigaren 14g) flere planter ved 50 pct. Fremspiring end led 1 ubehandlet og led 3 (Tachigaren 14g).

Ved fuld fremspiring resulterer alle behandlinger i høje plantetal mellem 92.660 og 98.910 planter pr ha. I forsøg 847 har led 1 ubehandlet lavere plantetal end de bejdsede forsøgsled 2-5.

Ved første rodbrandbedømmelse varierer pct. planter med rodbrand i ubehandlet i de fire forsøg fra 2 til 6 pct. I anden rodbrandbedømmelse er der mellem 4 og 11 pct. planter med rodbrand, se foto 1. Ved første rodbrandbedømmelse er der en tendens til, at de bejdsede led resulterer i færre syge planter end det ubehandlede led. Dette er statistisk sikkert ved anden bedømmelse, hvor 7,0 pct. syge planter i ubehandlet bliver reduceret til mellem 2,1 to 3,2 pct. syge planter i bejdsede led, hvilket svarer til 54-70 pct. effekt. Der er ikke sikker forskel på pct. syge planter mellem de bejdsede led, men der er en tendens til at led 3 (Tachigaren 14g), 4 (Tachigaren 28g) og 5 (Thiram 6g, Tachigaren 14g) viser de laveste pct. syge planter, tabel 1. Symptomerne er blevet identificeret til at skyldes hovedsagligt angreb af *Aphanomyces cochlioides* og *Pythium*.

### Udbytte

Svampebejdsningerne viser tendens til at give mellem 1 og 4 pct. merudbytte i forhold til ubehandlet, tabel 1. I et af de fire forsøg 847 TM er der opnået et statistisk sikkert merudbytte på mellem 4-11 pct. Højeste merudbytte er opnået i led 2 (Thiram 7g). I forsøget er der opnået statistisk sikkert højere plantetal ved 50 pct. og endelig fremspiring. Niveau i rodbrand har ikke



Foto 1. Planter med symptomer på rodbrand fra forsøgene 20. maj 2015. Kimstængelen bliver mørkfarvet og tynd.

været meget højt i forsøget, kun mellem 3 og 4 pct. i ubehandlet, men det kan skyldes, at nogle af de syge planter nåede at visne inden vurdering.

Der er tidligere i denne forsøgsserie opnået høje merudbytter i enkeltforsøg. I 2011 og 2012 blev der målt op til 11 pct. i merudbytte på en lokalitet. På denne lokalitet blev der også fundet violet rodfiltråd ved optagning. Dette er ikke tilfældet i forsøg 847 TM.

I gennemsnit af flere års forsøg viser svampebejdsningerne, at give statistisk sikre højere plantetal og lavere angreb af rodbrand med 44-60 pct. effekt. Der er ikke opnået sikre merudbytter ved svampebejdsningerne, tabel 1.

Tabel 1. Svampebejdsning mod rodbrand 2015 samt gennemsnit 16 og 4 år

	Dosis g.a.i.	Fremspiring		% Planter m rodbrand		Sundhed	Rod t/ha	Sukker		
		1000 pl/ha		apr	maj			%	t/ha	relativ
		50%	Max							
<b>2015, 4 forsøg</b>										
1. Untreated	0+0	53	93	3,0	7,0	9,8	75,5	18,16	13,70	100
2. Thiram + Tachigarel	7+0	61	99	0,8	3,2	9,9	78,0	18,19	14,18	104
3. Thiram + Tachigarel	0+14	55	98	2,2	2,7	9,9	77,1	18,18	14,01	102
4. Thiram + Tachigarel	0+28	54	96	1,9	2,1	9,9	76,3	18,20	13,88	101
5. Thiram + Tachigarel	6+14	59	96	1,7	2,9	9,9	76,9	18,13	13,93	102
LSD		6	ns	ns	2,2	ns	ns	ns	ns	ns
<b>2000-2015, 53 forsøg</b>										
1. Uden bejdsning		54	91	5	5	8,9	74,9	17,2	12,98	100
2. Thiram	6 <sup>1)</sup>	57	97	2	2	9,3	75,5	17,2	13,08	101
3. Tachigaren	18 <sup>2)</sup>	57	97	2	3	9,2	75,5	17,2	13,08	101
4. Thiram + Tachigarel	6 + 18	55	96	3	3	9,2	74,7	17,2	12,95	100
LSD		2	1	1	1	0,1	0,6	ns	ns	ns
<b>2012-2015, 12 forsøg</b>										
1. Uden bejdsning		60	93	5	7	9,4	84,1	17,99	15,14	100
2. Thiram	7	63	98	1	4	9,6	85,2	17,97	15,33	101
3. Tachigaren	14	61	97	2	3	9,6	84,7	17,94	15,20	100
4. Tachigaren	28	61	97	2	3	9,7	84,9	17,98	15,27	101
5. Thiram + Tachigarel	6 + 14	62	97	2	3	9,6	84,7	17,95	15,21	100
LSD		ns	2	1	1	0,1	ns	ns	ns	ns

1) I 2012-15 er dosering af Thiram 7 g a.i. (16 forsøg)

2) I 2012-15 er doseringen af Tachigaren 14 g a.i. (16 forsøg)