

Aphanomyces 2011 – angrepp och sortval

Åsa Olsson, NBR Nordic Beet Research Foundation



Bild 1. Betfält strax utanför Landskrona, som synes grönt och fint men under ytan...



Bild 2. ...kunde man se tydliga rotbrandsangrepp på många betor.

Under 2011 blev sådden relativt utdragen och pågick under så gott som hela april. Det var framförallt i de sent sådda fälten som vi senare kunde konstatera att det fanns betor angripna av *Aphanomyces*.

Höstens regniga väder har sedan inte gjort saken bättre och på många fält har tillväxten hållits tillbaka av *Aphanomyces*. Det som kan vara svårt med rotbrandsangrepp är att angreppen inte alltid syns förrän man börjar ta upp betorna. Blasten kan vara relativt grön och fin men drar man upp några betor ser man snabbt de typiska deformeringarna. Så har fallet varit på flera fält i år.

Det finns flera odlingsåtgärder att ta till på en *Aphanomyces*-smittad jord. Ge-

nom att titta på pH och kalciumtal går det att få en uppfattning om *Aphanomyces* trivs i jorden eller ej. Känsliga jordar för uppförökning av *Aphanomyces* utmärks av lågt pH, dvs. lägre än 7. Känsliga jordar har också lågt kalciumtal, under 250 mg per 100 g jord. Ju lägre kalciumtalet

FAKTARUTA

Allt betfrö till odlarna betas i Sverige med hymexazol som är den verksamma substansen i Tachigaren. Hymexazol är verksamt mot algsvampar som *Aphanomyces* och *Pythium* spp. Hymexazol skyddar plantorna i cirka fyra veckor efter uppkomsten, därefter avtar effekten och man får förlita sig på sortens egen toleransnivå för att klara av sena angrepp.



Bild 3. Opta, med hymexazol. Många betor med tydliga symptom på kroniska skador av rotbrand.



Bild 4. Mixer från samma försök.

är desto högre är risken för angrepp. Regelbunden kalkning i växtföljden är därför en bra åtgärd som hjälper på många jordar. Hur mycket man behöver kalka ska vi dock återkomma till då vi har pågående försöksserier på detta. I denna artikel ska vi koncentrera oss på sortvalet som också är av största vikt.

Specialförsök på naturligt infekterad jord

Precis som tidigare år har NBR på uppdrag av förädlingsfirmorna testat ett antal nya sorter på *Aphanomyces*-smittad jord. Totalt provades 24 sorter i denna serie 2011. Som tolerant kontroll användes Mixer och som känslig Opta, med och utan hymexazol. Alla testade sorter var betade med 14 g hymexazol per enhet.

Aphanomyces kan redan efter uppkomsten reducera plantantalet genom de skador den orsakar på rötterna. Roten på de överlevande plantorna blir deformerad och utvecklas därför inte normalt (bild 3). Skillnaden i slutligt plantantal för Opta med och utan hymexazol i detta specialförsök blev plus 4 800 plantor per hektar för betningen med hymexazol vilket stämmer bra överens med tidigare betningsförsök vid NBR.

Även den sena bedömningen av kroniska rotskador visade att Opta utan hymexazol låg på bedömningsgrad 4 (Betor av reducerad storlek, tydliga insnörningar på flertalet, se faktaruta), medan Opta med hymexazol låg på grad 2,8.

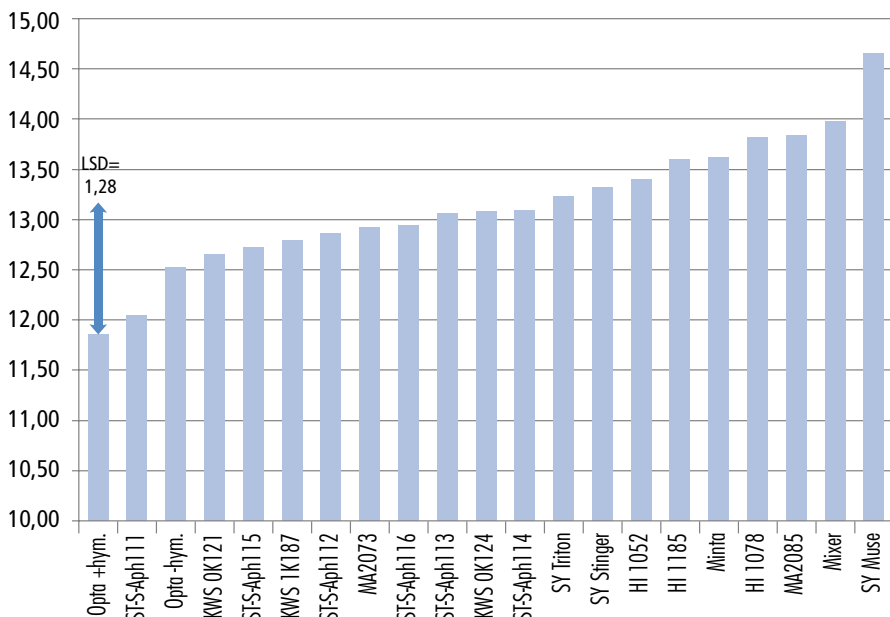
Det fanns signifikanta skillnader i kroniska rotskador mellan de sorter som provades i försöket (figur 1). Flera sorter förefaller vara lovande. De mest känsliga sorterna låg kring 4 på bedömningsskalan, medan de bästa ligger under 2.

I tabell 1 visas medel över polsockerskörd i fem officiella sortförsök med låg infektionsnivå 2011 samt över två försök på jordar med medelhög infektionsnivå 2011. Mixer är satt som mätare och rela-

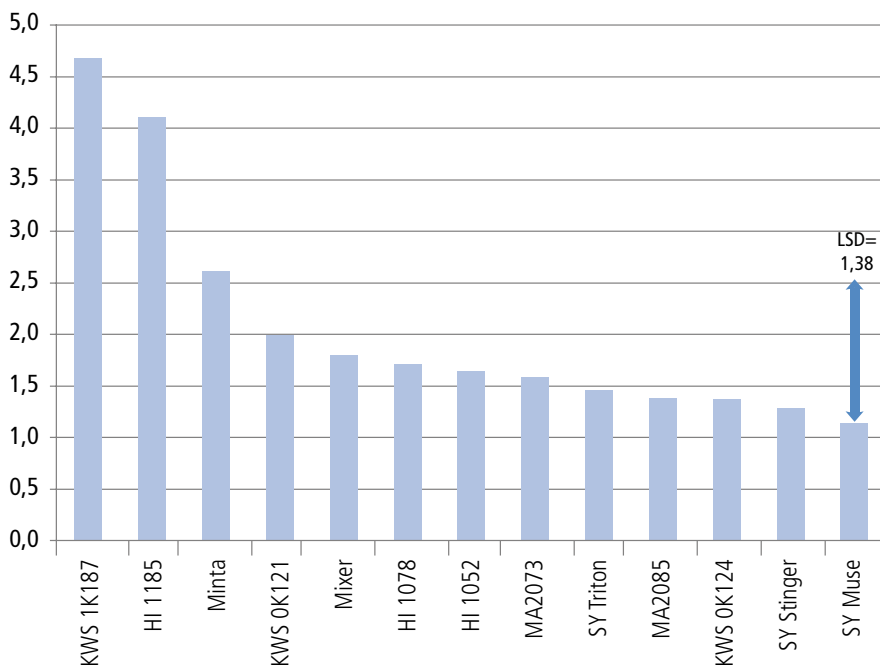
Bedömningskala för rotbrand

Skala	Bedömning
1	Stora, friska betor utan deformeringar
2	Stora, friska betor, enstaka med insnörningar
3	Betor av normalstorlek, men många med insnörningar under betnacken
4	Betor av reducerad storlek, tydliga insnörningar på flertalet
5	Betor av reducerad storlek, måttliga deformeringar
6	Betor av reducerad storlek, kraftiga deformeringar på flertalet
7	Mycket små betor, alla mer eller mindre kraftigt deformerade

Polsocker ton/ha



Figur 1. Polsockerskörd i specialförsöket på naturligt infekterad jord 2011. Prob. < 0,0001, LSD = 1,28.



Figur 2. Resultat från bedömning av kroniska skador orsakade av Aphanomyces i två försök 2011 (ett officiellt sortförsök, Glumslöv, samt ett specialförsök, Skibaröd). Prob. = 0,0019, LSD = 1,38.

Tabell 1. Polsockerskörd (ton/ha och som relativt) för fem officiella sortförsök (låg infektion) jämfört med resultat från två försök med medelhög infektionsnivå av *Aphanomyces* 2011

Betsort	Sorttyp	Officiella sortförsök 2011, 5 försök	Rel	Specialförsök 2011, 2 försök	Rel
Infektionsnivå:		Låg		Medel	
Mixer	AT	14,86	<u>100</u>	12,25	<u>100</u>
Minta	AT	14,30	96	11,85	97
SY Triton	AT	15,18	<u>102</u>	12	98
SY Muse	AT	15,50	<u>104</u>	13,05	<u>107</u>
SY Stinger	AT	15,56	<u>105</u>	12,3	<u>100</u>
HI 1052	AT	14,38	97	11,65	95
HI 1078	AT	15,54	<u>105</u>	12,35	<u>101</u>
HI 1185	RZ	14,76	99	11,8	96
MA2073	RZ	13,94	94	11,65	95
MA2085	AT	15,02	<u>101</u>	12,55	<u>102</u>
KWS 0K121	AT	15,02	<u>101</u>	11,5	94
KWS 0K124	AT	14,90	<u>100</u>	11,5	94
KWS 1K187	AT	15,52	<u>104</u>	12,05	98
LSD 5%		0,49***		ns	

titvtal 100 i de båda försöken. Av de sorter som ligger på relativt 100 eller däröver i de fem officiella försöken (Triton, Muse, Stinger, HI 1078, MA2085, 0K121, 0K124 och 1K187) har fortfarande Muse, Stinger, HI 1078 och MA2085 en sockerskörd på samma nivå som Mixer i de två försöken på jordarna med medelhög infektionsnivå. Ingen av dessa fyra sorter (Muse, Stinger, HI 1078 och MA2085) är ännu godkända. Muse och Stinger ligger med i treårsprovningsen, medan HI 1078 provas för andra året. MA2085 provas för första gången i år.

Sena angrepp 2010–2011

NBR har de senaste åren lagt ett av de officiella sortförsöken på en jord med hög

marksmitta av *Aphanomyces*. Så även i år och försöket lades på ett fält utanför Glumslöv. Försöket såddes detta året också sent. Resultaten av rotbrandsbedömningen för de sorter som varit med i både detta och specialförsöket visas i figur 2. De sorter som visade på lägst angrepp var Stinger och Muse 2011.

De fem bästa sorterna med hög skörd (Tabell 1) och också små sena rotbrandsangrepp är: Muse, MA2085, HI 1078, Stinger och Mixer.

Sortval 2012

I tabell 2 visas en indelning av provade marknadssorter samt några sorter i praktisk provning.

Tabell 2. Indelning av olika sorter i tre grupper efter deras mottaglighet för *Aphanomyces*. Tabellen bygger på resultat från de senaste årens fältförsök

Känsliga	Medelgoda	God tolerans
Marknadssorter	Marknadssorter	Marknadssorter
Rosalinda KWS	Övriga	Mixer
Sabrina KWS		SY Muse
		Stinger
		Rasta
		Nexus

Sammanfattning och slutsatser

- ▶ Sena rotbrandsangrepp orsakade av *Aphanomyces* visar sig ibland inte förrän man börjar ta upp betorna. Blasten kan vara relativt grön och fin men drar man upp några betor ser man snabbt de typiska deformationerna som uppträder speciellt efter regniga höstar som 2011.
- ▶ Lågt pH och kalciumtal i jorden är faktorer som gör att *Aphanomyces* trivs och kan infektera betorna.
- ▶ En bra och viktig odlingsåtgärd för att kontrollera *Aphanomyces* är regelbunden kalkning i växtföljden.
- ▶ Av de sorter som är godkända nu har Mixer och Rasta visat på god tolerans mot *Aphanomyces* i flera försök.
- ▶ Bland de sorter som funnits med i den praktiska provningen 2011 förefaller Muse och Stinger också vara lovande nya *Aphanomyces*-toleranta sorter.

Spannmålshantering!

- Spannmålstorkar och självtömmande silor • BIN silor • torkskruvar
- sveperskruvar • elevatorer • u-skruvar • redlers • aspiratorer
 - tippgropar • torkfläktar • temperaturövervakning
 - **Danvaegt** körvågar 12-24 m och silovågar
 - Luftningspjut, teleskopkanaler, pansartopp

Årets julklapp!
Danvaegt körvåg

GROBA systems AB
Böste Strandväg 10D | 231 92 Trelleborg
Tel 0410-270 02 | Mob. 0709-15 67 01/02
www.groba.se
e-mail: torgil@sodraaby.com

GROBA
SYSTEMS

