

# Nya sorter mot betcyst-nematoder 2016

Åsa Olsson, NBR Nordic Beet Research

**Utvecklingen av nya sorter för jordar med infektion av betcystnematoder går stadigt framåt. I årets sortartikel presenteras en ny NT-sort för 2016: Cantona KWS.**

## Varierande infektionsnivå

Cantona KWS har nu provats i tre år (2013–2015) på sju platser. Den jämförs med de redan godkända NT-sorterna Elora KWS och Lombok.

Försöken har legat på tre platser 2015: Borrby, S. Åby och Nordanå (tabell 1). Försöksplatserna har haft lite olika tryck av nematoder. Allra högst var det i Borrby med stora delar av försöket över 20 ägg per gram jord. Lägst var det i Nordanå med ett medel på 1,9 ägg per gram jord. Detta har gett tillfälle att undersöka hur sorterna uppför sig vid olika nivåer av nematoder i jorden.

## Ny sort i topp!

Den sort som i treårssammanställningen gett högst skörd av dessa tre är Cantona KWS. Den ligger på en sockerskörd på 15,6 ton per hektar. De båda trotjänarna Elora KWS och Lombok med sockerskördar på 15,2 respektive 15,1 ton per hektar får se sig passerade. Högst intäkt har Cantona KWS med 962 kr.

Det som är viktigt att notera från årets provning på jordar utan nematoder är att Cantona KWS inte längre går att skilja signifikant i sockerskörd från normalsorterna med högst sockerskörd: Orlena KWS och

Darnella KWS (tabell 2).

I jämförelse med normalsorten SY Muse på 14,9 ton socker per hektar och relativtal 101 så ligger Orlena och Darnella på 107 och Cantona på 105.

Förädlarna har under flera år arbetat med att få de toleranta sorterna att ge lika bra skörd som en normal sort på jordar utan nematoder. Det har man nu lyckats med men som tidigare gäller det att även i fortsättningen hålla koll så att nematoderna inte förökas upp. Att det är så beror på att alla NT-sorter har det gemensamt att nematoderna kan fullborda sin

**Tabell 1. Nematodtäteter och andra jordfaktorer på årets tre försöksplatser i sortprovningen på nematodinfekterad jord. (Pi = antal ägg i parcellen vid försökets start)**

Försöksplats	Medel Pi (min/max)	pH	Lerhalt	Mullhalt	DSI
Borrby	10,4 (0,1/38)	7,2	13	3,3	-
S Åby	2,0 (0/14)	6,9	14	2,4	74
Nordanå	1,9 (0,3/4,6)	7,7	17	7,7	42

**Tabell 2. Resultat från provning av NT-sorter på jordar med nematoder 2013–2015, sju försök i Sverige**

	Pi ägg/g jord	Plantor 50 %	Plantor 100 %	Renvikt ton/ha	Sockerhalt %	Sockerskörd ton/ha	Relativtal*	Ekonomi	Diff mot medel av Elora och Lombok	Renhet
Lombok	4,5	57,6	102,2	84,4	17,9	15,1	100	22237	41	89,0
Elora KWS	4,2	58,4	99,6	84,5	18,1	15,2	100	22156	-41	88,1
Cantona KWS	5,9	49,7	98,3	86,8	18,1	15,6	103	23158	962	89,7
LSD	-	7,5	2,9	4,4	0,2	0,9				1,1

\*Relativtal mot medel av Lombok och Elora KWS

Tabell 3. Resultat från den officiella provningen av sorter på jordar utan nematoder 2013-2015

	Plantor 50 %	Plantor 100 %	Renvikt ton/ha	Sockershalt %	Sockerskörd ton/ha	Relativtal *	Ekonomi	Diff	Renhet
SY Muse	59,2	99,7	85,4	17,5	14,9	101	21 941	-61	90,9
Orlena KWS	64,3	102,1	89,7	17,6	15,9	107	23 347	1 345	90,6
Darnella KWS	64,9	101,3	90,1	17,5	15,8	107	23 296	1 293	90,6
Lombok	63,7	102,8	82,6	17,6	14,6	99	21 501	-501	90,4
Elora KWS	59,0	101,2	83,4	17,9	15,0	101	22 124	122	89,9
Cantona KWS	48,2	100,0	86,9	18,0	15,6	105	23 198	1 196	90,9
LSD	5,9	2,4	2,1	0,2	0,4	2,7			0,6

\* Relativtal mot medel av Lombok och Elora

livscykel på dem. Det är också så att en NT-sort inte tål hur många nematoder som helst utan ganska snart börjar skörden minska även för dem.

Hur många nematoder en NT-sort tål innan den också ger skördesänkning varierar mellan sorter. De första NT-sorterna som introducerades klarade att hålla en stabil skördenivå upp till cirka tio ägg per gram jord och det är önskvärt att även nya sorter klarar detta.

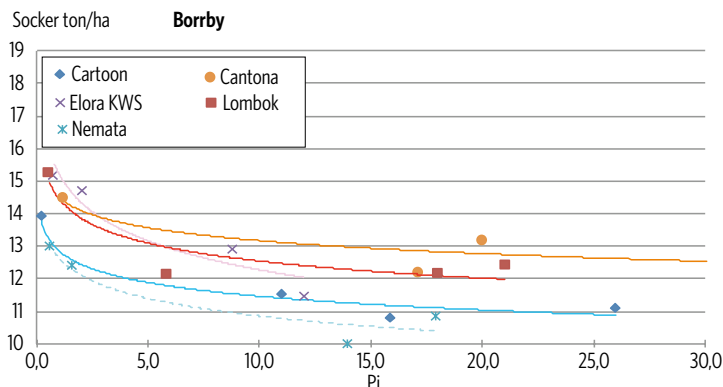
### Stabil skördenivå viktigt

I figur 1 visas sockersköörden för några sorter på försöksplatsen i Borby 2015: Cartoon (mottaglig), Nemata (resistent), Elora KWS (NT), Lombok och Cantona KWS (NT).

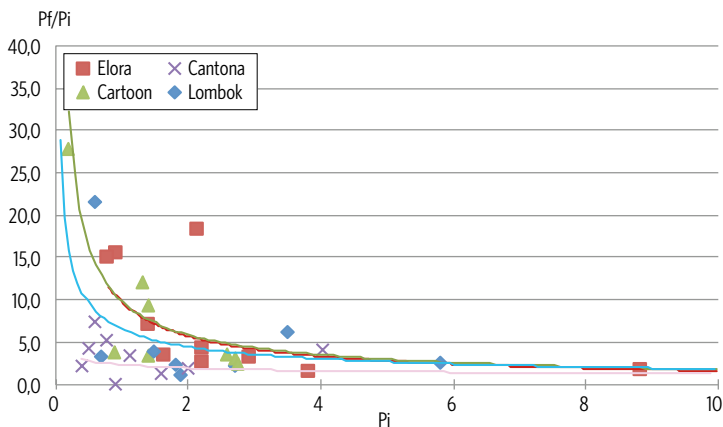
Precis som förväntat faller skörden snabbt för den mottagliga sorten Cartoon när tät-

heterna ökar. Både Elora KWS och Lombok visar på samma förlopp vid ökande tätheter men har högre skördenivå än

Cartoon. Cantona KWS visar på en lite mer stabil och hög skördenivå sett över alla tätheter.



Figur 1. Sockersköörden för sex olika sorter i sortförsöket i Borby 2015 plottade mot Pi. För varje sort finns fyra värden.



Figur 2. Figuren visar hur antalet nematoder förökas vid olika tätheter i marken för fyra olika sorter. Fyra värden på Pf/Pi från respektive försök 2015 är plottade för varje sort (12 värden). Pf = antal nematoder efter betorna, Pi = antal nematoder före betodling. Då kvoten Pf/Pi överstiger 1 ökar antalet nematoder till följd av att en betgröda odlas.

### Skilj på resistens och tolerans

Det är viktigt att skilja på begreppen resistens och tolerans. Med en nematodresistent sort menas att den har förmåga att reducera förekomsten av nematoder i jorden. Att en sort är nematodtolerant betyder att den har förmåga att ge en bra skörd, trots att den blir angripen av nematoder.

Tabell 4. Odlingsegenskaper för nematodtoleranta sorter 2016

Egenskap	Elora KWS	Lombok	Cantona KWS
Etablering 50 %	Något sen etablering	Något sen etablering	Något sen etablering
Slutligt plantantal	Bra	Bra	Bra
Aphanomyces	Medel	Känslig	Ej tillräckligt testad
Rotform	Svag till tydlig rotfåra	Svagt uttalad rotfåra	Tydlig rotfåra
Stocklöpningsrisk	Medelgod stocklöpningsresistens	God stocklöpningsresistens	God stocklöpningsresistens
Motståndskraft mot mjöldagg	Medelgod	Känslig	Bra
Ramularia	Bra	Bra	Bra
Rost	Bra	Bra	Bra
Växtsätt *	Medelhögt växtsätt	Medelhögt växtsätt	Relativt lågväxande

\* <65 mm = lågt, 66-69 = medelhögt, >70 = högt.

Med i figuren är också den resistenta sorten Nemata. Nemata är ingen godkänd sort då den har jämförelsevis låg skördenivå. Även den tappar i skörd vid högre tätheter.

#### Odling av NT-sorter – praktiska konsekvenser

Skillnaderna i hur mycket betcystnematoderna kan förökas upp av de olika sorterna är liten (figur 2). I figuren nedan ligger Elora KWS på samma nivå som den mottagliga sorten Cartoon. Lombok och Cantona ligger något under dessa två vid lägre tätheter (< 2 ägg per gram jord).

Den praktiska konsekvensen av att odla en NT-sort är att det

är viktigt att regelbundet följa utvecklingen av nematoderna på fältet genom provtagning. Eventuellt kan man behöva snera med mellangrödor eller förlänga växtföljden.

#### Odlingsegenskaper för NT-sorter

När det gäller tidig etablering så är samtliga NT-sorter något sena. Det slutliga plantantalet är dock bra för alla sorterna.

När det gäller stocklöpningsresistens så är den god hos Lombok och Cantona KWS och medelgod hos Elora KWS.

Motståndskraften mot rost är god för Cantona KWS. Även mot mjöldagg är Cantona KWS bra, medan Lombok och Elora

KWS är känsligare. De senaste åren har vi endast haft svaga angrepp av Ramularia så hur de fungerar vid kraftigare angrepp är osäkert.

Rotformen är en viktig egenskap som har stor betydelse för renheten och hur mycket jord som kan följa med in i fabriken. Varje år bedöms därför rotformen på en skala från 0 till 9, högre värde innebär rund och jämn beta utan rotfåra. Cantona KWS har en tydlig rotfåra.

Ytterligare en viktig egenskap är hur högt sorterna växer över markytan, betans växtsätt. Cantona KWS är en lågväxande sort. Elora KWS och Lombok har båda medelhögt växtsätt.

Hitta en organiserad maskinstation

[www.skansmaskinstationer.se](http://www.skansmaskinstationer.se)