

Praktiska försök med nematodtoleranta sorter 2004

Practical trials with nematode tolerant varieties 2004

SBU Projektkod 2004-1-2-109

SBU Sockernäringsens BetodlingsUtveckling AB är ett kunskapsföretag som bedriver försöks- och odlingsutveckling i sockerbeter för svensk sockernäring.

SBU ägs till lika delar av Danisco Sugar och Betodlarna.

**Använd gärna denna information, men
glöm inte att ange källan vid publicering!**

Kontaktperson/For further information:

Robert Olsson

Borgeby Slottsväg 11, 237 91 Bjärred

Tel. +46 709-53 72 60

E-post: robert.olsson@danisco.com

Resultat och diskussion/ Results and discussion 1(2)

De båda nematodtoleranta sorterna NemaKill och Julietta (KWS 3K09) jämfördes i sex praktiska sortförsök 2004. Försöken utfördes i samarbete med KWS.

Odlaren ersatte sin ordinarie sort på fältet - NemaKill - med Julietta i fyra av såhusen på 2-5 ha. Sex parvisa rutor för provtagning och skörd valdes ut före uppkomst i vardera sorten. Samtliga rutor provtogs med avseende på nematodförekomst före betornas uppkomst och i samband med skörden. Skörden skedde i senare delen av oktober.

Nematodförekomsten var 1, 2, 2, 10, 19 resp. 40 ägg och larver/g jord på de sex platserna vid vårprovtagningen. Förekomsten i de båda sorterna, på respektive plats, var som medel över de sex provtagningsytorna relativt likartad.

Uppförökningen för Julietta fram till skörd var i medeltal 1,8 gånger med en variation mellan 0,5 och 3,6. Motsvarande siffra för NemaKill blev 0,7 med en variation mellan 0,3 och 1,1.

Julietta gav väsentligt högre sockerskörd än NemaKill på samtliga sex platser. I medeltal ökade polsockerskörden med 2,3 ton. Rotskörden ökade med 10,4 ton/ha. Uttryckt i procentuella tal blev ökningen av polsockerskörden i medeltal 24 %, varierande från 8-50 % på de enskilda platserna.

En allvarlig nackdel för sorten Julietta är dess höga blåtal vilket leder till sämre sockerutbyte. I medeltal av sex försök blev blåtalet för NemaKill 17 mot 27 för Julietta.

Under sommar och höst presenterade sig sorten **Julietta med betydligt friskare och frodigare blast** än NemaKill. Sortens goda motståndskraft mot bladsvampar, främst Ramularia, torde ha bidragit till skördeskillnaden mellan sorterna.

Borgeby den 30 november 2004

Robert Olsson / SBU

Resultat och diskussion / Results and discussion 2 (2)

Two nematode tolerant varieties, NemaKill and Julietta (KWS 3K09), were tested on six nematode infested sites in 2004. The trials were conducted in cooperation with KWS.

NemaKill was replaced by Julietta in four seed units at drilling performed by the farmer. Six pairwise plots were chosen directly after drilling. Soil samples for analysis of nematodes were taken directly after drilling in the spring and at harvest in late October.

There were 100, 200, 200, 1 000, 1 900 and 4 000 eggs and larvae per 100 g soil resp. on the six sites in the spring. The level of infestation at each site was close to the same in the two varieties as on average of the six plots per variety.

The Pf/Pi value for Julietta was 1,8 (0,5-3,6) compared to 0,7 (0,3-1,1) for NemaKill.

Julietta gave a significantly higher yield than NemaKill on all six sites. The pol sugar yield was increased by 2,3 ton/ha corresponding to +24 % (+8-50%) compared to NemaKill.

A serious disadvantage for Julietta is its high amino-N content leading to a decreased sugar extractability. The amino-N content was 17 mg/100 g of beets for NemaKill compared to 27 mg/100 g of beets for Julietta.

Julietta had a much more healthy and vigorous top during late summer and autumn. The good resistance to leaf diseases, in particular against Ramularia, relative to NemaKill, has most likely also contributed to the high yield for Julietta compared to NemaKill.

Borgeby 30 november 2004

Robert Olsson / SBU

Fältkort

Försöksvärd		
Gylle	St. Isie	Ängavägen
Trelleborg	St. Beddinge	Virestad

Syfte: Att i "praktisk odling" i form av strimförsök prova nya lovande NR-sorter avseende etableringsförmåga, sjukdomsresistens, blastnings- och upptagningsproblem samt stocklöpningsbenägenhet.

Uppdragsgivare: SBU och KWS

Försöksled	Uppfödning av nematoder	Sockerskörd nivå utan angrepp
1 Nemakill	begränsad	några % under bästa normalsort
2 Julietta KWS 3K09	ingen	10% under normalsort

Fältplan

Sådden utförs genom att fördela antalet sorter på antalet såhus på odlarens såmaskin. Sorterna fördelas från vänster till höger på maskinen i samma ordning som försöksleden ovan.

För skörd bör varje sort omfatta minst fyra rader.

OBS! Enbart sorterna i denna plan får sås inom försöksytan.

Bricknr i försöket:		Försökets totala yta, m²:	
Skördeyta/parcell, m²:	10	Bruttoyta/parcell, m²:	12

Kontaktperson + telefonnr: Per-Olof Persson 040-537221, RO 0709-537260

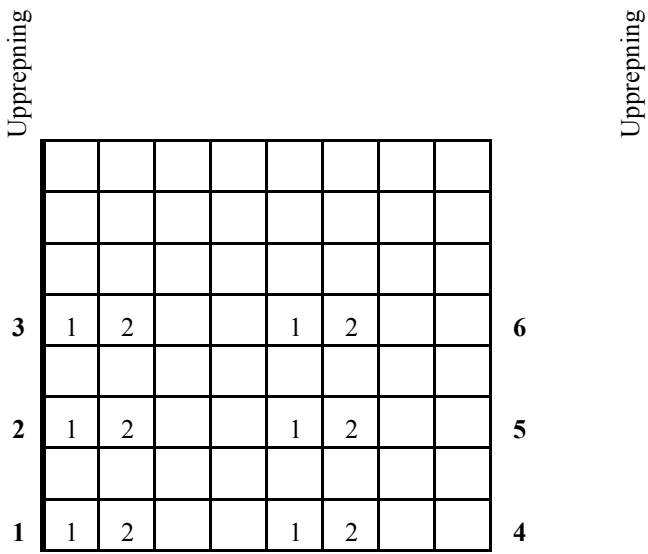
För försökets utförande ansvarig person + telefonnr:

Krav på försöksplats: Intresserade odlare. Platser med förmodad förekomst av nematoder. Om möjligt bör nematodprov, som bekräftar förekomst, vara taget före sådd.

Försöksuppgifter:	Försöksåtgärder:	PM	Datum/Sign.
Såmaskin, märke	Märkning i fält		DS
Sådd, datum	Planträkning	Se PM	DS
Radavstånd, cm	Stocklöpare- 2*1000 radmeter/sort		DS
Antal frö per m	Bladsvampar	2.5.9	DS
Nematodprov			
Betning, produkt	Gränsning	Se PM	SBU
Uppkomst, datum	Nematodprovtagning Pi	Se PM	SBU
Fullständig växtföljd, år	Generalprov pkt 6	Se PM	SBU
"	Nematodprovtagning Pf	Se PM	HS
"	Skörd	2.4.7	HS
Betor senast år	Lev. Provtvätt	2.4.8	HS
	Analys	-	DS

20040330/RO **Försöksdata kontrollerat (datum+sign.):**

Fältplan



Varje parcell omfattar minst 4 rader

Betplantan/Beet plant

Behandling/Treatment		Antal plantor, 1000-tal/ha / No. of plants, 1000nds/ha						6 försök
		Sådd/drilling:	Gylle	St. Isie	Ängavägen	Trelleborg	St. Beddinge	
Skörd/harvest:								
1	Nemakill	96,3	92,5	79,2	77,2	83,3	79,7	79,3
2	KWS 3K09	100,0	102,8	77,7	94,8	88,7	80,0	86,5
	RSQ	40,5	68,6	0,3	79,6	14,8	0,1	86,2
	CV	2,48	3,92	20,0	5,69	8,15	7,42	9,9
	LSD	3,13	4,92	20,1	6,3	9,01	7,6	12,2
	Prob. Värde	0,0262	0,0009	0,8715 ns	<0,0001	0,2167 ns	0,9243 ns	0,1901 ns

Betplantan/Beet plant**Gylle**

Behandling/Treatment		Nematodes, number/100 g of soil					
		Pi <i>cysts</i>	Pf <i>cysts</i>		Pf/Pi <i>cysts</i>		
Sådd/drilling:	Skörd/harvest:	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	
Datum/Date		23 apr					
1	Nemakill	51	2 016	27	528	0,5	0,3
2	3K09/Julietta	50	1 817	47	1 213	0,9	0,7

Trelleborg

Behandling/Treatment		Nematodes, number/100 g of soil					
		Pi <i>cysts</i>	Pf <i>cysts</i>		Pf/Pi <i>cysts</i>		
Sådd/drilling:	Skörd/harvest:	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	
Datum/Date		22 apr					
1	Nemakill	17	75	9	78	0,5	1,0
2	3K09/Julietta	16	76	13	253	0,8	3,4

Gärnsås/Virestad

Behandling/Treatment		Nematodes, number/100 g of soil					
		Pi <i>cysts</i>	Pf <i>cysts</i>		Pf/Pi <i>cysts</i>		
Sådd/drilling:	Skörd/harvest:	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	
Datum/Date		15 apr					
1	Nemakill	3	85	5	92	1,4	1,1
2	3K09/Julietta	9	347	11	649	1,2	1,9

St. Isie

Behandling/Treatment		Nematodes, number/100 g of soil					
		Pi <i>cysts</i>	Pf <i>cysts</i>		Pf/Pi <i>cysts</i>		
Sådd/drilling:	Skörd/harvest:	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	
Datum/Date		23 apr					
1	Nemakill	70	3 908	49	1 009	0,7	0,3
2	3K09/Julietta	76	4 061	70	1 838	0,9	0,5

Ängavägen

Behandling/Treatment		Nematodes, number/100 g of soil					
		Pi <i>cysts</i>	Pf <i>cysts</i>		Pf/Pi <i>cysts</i>		
Sådd/drilling:	Skörd/harvest:	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	
Datum/Date		23 apr					
1	Nemakill	94	1 106	88	780	0,9	0,7
2	3K09/Julietta	82	1 024	86	1 007	1,1	1,0

St. Beddinge						
Behandling/Treatment	Nematodes, number/100 g of soil					
	Pi <i>cysts</i>	Pf <i>cysts</i>		Pf/Pi <i>cysts</i>		<i>egg+larvae</i>
Sädd/drilling:		<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>
Skörd/harvest:						
Datum/Date	17 apr					
1 Nemakill	16	218	7	163	0,5	0,8
2 3K09/Julietta	12	178	11	650	0,9	3,6

Medel 6 försök 2004						
Behandling/Treatment	Nematodes, number/100 g of soil					
	Pi <i>cysts</i>	Pf <i>cysts</i>		Pf/Pi <i>cysts</i>		<i>egg+larvae</i>
Sädd/drilling:		<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>	<i>egg+larvae</i>
Skörd/harvest:						
Datum/Date						
1 Nemakill	41,9	1 235	30,8	442	0,8	0,7
2 3K09/Julietta	40,8	1 251	39,6	935	1,0	1,8

Skörd/Harvest

Gärnsnäs / S. Virestad

Behandling/Treatments	Ant. plantor No. of plants 1000-tal/ha Skörd/harvest: 1000-nds/ha	Renvikt Clean weight ton/ha	Polsocker / Sugar			Blätal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinnbart socker Extractable sugar			Renhet / Cleanness %
			%	ton/ha	rel			%	ton/ha	rel a	
1 Nemakill	83,0	56,9	17,6	10,0	100	16,5	5,4	88,3	8,82	100	92,8
2 3K09/Julietta	83,3	62,0	17,4	10,8	108	25,7	5,3	88,0	9,50	108	93,5
RSQ	0,1	38,2	3,3	38,1	-	66,2	0,1	1,6	41,2	-	33,3
CV	7,4	6,0	2,3	5,5	-	17,0	19,0	1,9	4,9	-	0,6
LSD	7,9	4,6	0,5	0,7	-	4,6	1,3	2,2	0,6	-	0,7
Prob	0,9243	0,0323	0,5707	0,0325	-	0,0013	0,9208	0,6937	0,0245	-	0,0495

St. Isie

Behandling/Treatments	Ant. plantor No. of plants 1000-tal/ha Skörd/harvest: 1000-nds/ha	Renvikt Clean weight ton/ha	Polsocker / Sugar			Blätal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinnbart socker Extractable sugar			Renhet / Cleanness %
			%	ton/ha	rel			%	ton/ha	rel a	
1 Nemakill	96,4	55,1	16,39	9,0	100	17,5	4,3	88,9	8,03	100	82,4
2 3K09/Julietta	107,1	66,8	17,38	11,6	128	27,7	3,8	89,5	10,38	129	89,7
RSQ	68,6	70,1	76,3	80,3	-	78,5	77,5	22,8	82,8	-	66,3
CV	3,9	6,9	1,8	6,8	-	12,9	4,0	0,7	6,4	-	3,3
LSD	5,1	5,4	0,4	0,9	-	3,7	0,2	0,8	0,8	-	3,7
Prob	0,0009	0,0007	0,0002	0,0001	-	0,0001	0,0002	0,1163	<0,0001	-	0,0013

St. Beddinge

Behandling/Treatments	Ant. plantor No. of plants 1000-tal/ha Skörd/harvest: 1000-nds/ha	Renvikt Clean weight ton/ha	Polsocker / Sugar			Blätal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinnbart socker Extractable sugar			Renhet / Cleanness %
			%	ton/ha	rel			%	ton/ha	rel a	
1 Nemakill	86,8	64,0	16,3	10,41	100	19,2	3,8	89,1	9,28	100	88,0
2 3K09/Julietta	92,4	73,9	17,3	12,80	123	26,8	3,4	89,3	11,42	123	92,9
RSQ	14,8	57,9	43,1	74,91	-	10,3	40,9	0,2	73,88	-	86,6
CV	8,1	6,7	3,9	6,51	-	53,7	7,0	2,3	6,75	-	1,2
LSD	9,4	5,9	0,8	0,97	-	15,9	0,3	2,7	0,90	-	1,3
Prob	0,21665	0,00404	0,02045	0,00028	-	0,30790	0,02509	0,90159	0,00034	-	<0,0001
	ns					ns		ns			

Skörd/Harvest

Gylle

Behandling/Treatments	Ant. plantor No. of plants	Renvikt Clean weight	Polsocker / Sugar			Blätal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinbart socker		Renhet / Cleanness	
								Extractable sugar			
			%	ton/ha	rel			%	ton/ha		rel a
Sådd/drilling:	1000-tal/ha	ton/ha									
Skörd/harvest:	1000-nds/ha	ton/ha	%	ton/ha	rel	mg/100g beta	mM/ 100 g beta	%	ton/ha	rel a	%
1 Nemakill	100,3	56,5	16,4	9,26	100	14,7	4,3	89,0	8,24	100	86,6
2 3K09/Julietta	104,2	65,7	17,4	11,44	124	21,8	3,8	90,2	10,32	125	92,4
RSQ	40,5	51,6	92,7	64,29	-	89,5	47,7	62,1	65,49	-	87,5
CV	2,5	8,0	0,9	8,60	-	7,4	6,3	0,6	8,92	-	1,3
LSD	3,3	6,3	0,2	1,14	-	1,7	0,3	0,7	1,07	-	1,5
Prob	0,0262	0,0085	<0,0001	0,0017	-	<0,0001	0,0129	0,0023	0,0014	-	<0,0001

Maglarp

Behandling/Treatments	Ant. plantor No. of plants	Renvikt Clean weight	Polsocker / Sugar			Blätal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinbart socker		Renhet / Cleanness	
								Extractable sugar			
			%	ton/ha	rel			%	ton/ha		rel a
Sådd/drilling:	1000-tal/ha	ton/ha									
Skörd/harvest:	1000-nds/ha	ton/ha	%	ton/ha	rel	mg/100g beta	mM/ 100 g beta	%	ton/ha	rel a	%
1 Nemakill	80,4	55,1	15,8	8,73	100	13,7	4,5	88,2	7,70	100	89,7
2 3K09/Julietta	98,8	76,2	17,1	13,04	149	28,5	4,3	88,5	11,54	150	92,9
RSQ	79,6	63,4	84,5	71,94	-	60,3	12,8	2,2	73,22	-	79,4
CV	5,7	13,3	1,8	13,53	-	31,3	6,2	1,3	13,20	-	1,0
LSD	6,6	11,3	0,4	1,89	-	8,5	0,4	1,5	1,63	-	1,1
Prob	<0,0001	0,0019	<0,0001	0,0005	-	0,0030	0,2545 ns	0,6459 ns	0,0004	-	<0,0001

Ängavägen

Behandling/Treatments	Ant. plantor No. of plants	Renvikt Clean weight	Polsocker / Sugar			Blätal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinbart socker		Renhet / Cleanness	
								Extractable sugar			
			%	ton/ha	rel			%	ton/ha		rel a
Sådd/drilling:	1000-tal/ha	ton/ha									
Skörd/harvest:	1000-nds/ha	ton/ha	%	ton/ha	rel	mg/100g beta	mM/ 100 g beta	%	ton/ha	rel a	%
1 Nemakill	82,5	61,7	16,4	10,11	100	22,7	4,0	89,1	9,01	100	88,4
2 3K09/Julietta	80,9	67,2	17,3	11,59	115	29,7	3,5	89,2	10,34	115	92,7
RSQ	0,3	83,4	73,2	84,20	-	64,6	91,5	1,0	80,68	-	92,3
CV	20,0	2,1	1,7	3,25	-	10,9	2,3	0,7	3,70	-	0,7
LSD	21,0	1,7	0,4	0,45	-	3,7	0,1	0,8	0,46	-	0,9
Prob	0,8715 ns	<0,0001	0,0004	<0,0001	-	0,0016	<0,0001	0,7600 ns	<0,0001	-	<0,0001

Skörd/Harvest

Average of six trials 2004

Behandling/Treatments	Ant. plantor No. of plants 1000-tal/ha Skörd/harvest: 1000-nds/ha	Renvikt Clean weight ton/ha	Polsocker / Sugar			Blåtal Amino-N mg/100g beta	K + Na mM/ 100 g beta	Utvinnbart socker Extractable sugar			Renhet / Cleanness %
			%	ton/ha	rel			%	ton/ha	rel a	
1 NemaKill	88,2	58,2	16,5	9,59	100	17,4	4,4	88,8	8,51	100	88,0
2 3K09/Julietta	94,4	68,6	17,3	11,88	124	26,7	4,0	89,1	10,58	124	92,4
RSQ	11,2	60,4	55,1	72,52	-	74,2	8,6	8,2	72,66	-	45,4
CV	10,5	7,3	2,5	7,19	-	13,7	15,3	0,7	7,29	-	2,9
LSD	12,4	5,9	0,5	0,99	-	3,9	0,8	0,8	0,90	-	3,4
Prob	0,2881 ns	0,0029	0,0057	0,0004	-	0,0003	0,3562 ns	0,3656 ns	0,0004	-	0,0163