



Strukturkalkning till sockerbeter 2000

Slutrapport 1998-2000

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:

Jens Blomquist

Borgeby Slottsväg 11, 237 91 Bjärred

Tel. 0709-53 72 63

E-post: sbujbt@danisco.com

Strukturkalkning till sockerbetor

Försöksår 2000

Försöksplan 2000-1-2-701

Resultatsammanfattning och slutsatser

Antal försök

4

2000

Serien strukturkalkning till sockerbetor avslutades 2000 med fyra försök som alla låg på jordar utan kemiskt kalkningsbehov för att inte den kemiska effekten av ett höjt pH skulle överskugga övriga effekter av kalken. Försöksplatsernas markkarteringsdata framgår av tabellen nedan.

Plats	Lerhalt	pH	T-värde	S-värde	Basmättnadsgrad
Ädelholm	19	7,8	13,8	13,8	> 80
Knästorp	17	7,6	13,2	13,2	> 80
Trulstorp	25	7,1	14,8	14,8	> 80
Planagården	29	7,6	18,8	18,8	> 80

Lerhalten för de fyra platserna var i medeltal 22 procent och pH 7,5.

Plantantal

Inga säkra skillnader i plantantal varken vid den första uppkomsträkningen eller vid sluträkningen.

Radtäckning

Ledet med 9 t/ha släckt kalk hade högre radtäckning vid både den första och den andra graderingen jämfört med obehandlat. Vid den andra graderingen var skillnaden signifikant.

Daggmaskar

Det fanns inga signifikanta skillnader för daggmask i antal eller vikt i medeltal för de 4 försöken.

Skörd

Både rot- och sockerskörd ökade signifikant med den höga givan släckt kalk. Skördeökningen var 7 procent eller 640 kg socker/ha.

1998-2000

I medeltal för de 12 försöken under tre år var lerhalten 24 procent med en spridning på 15-39 procent, och pH 7,7 med en spridning mellan 7,1-7,9. Inget försök hade kemiskt kalkningsbehov.

Plantantal

I alla kalkade led ökade plantantalet med som mest 2-3 tusen pl/ha, men ökningen var inte säker.

Radtäckning

Kalkning ökade generellt radtäckningen. I ledet med hög giva släckt kalk ökade radtäckningen signifikant vid både den första och andra graderingen i juni.

Daggmaskar

I 6 försök av de 12 gjordes inventering av daggmaskar. I medeltal minskade både antalet och vikten av daggmaskarna med hög giva släckt kalk men skillnaderna var inte signifikanta. I ett försök 1999 var dock minskningen statistiskt säkerställd

Skörd

Rotskörden ökade signifikant i de båda leden med släckt kalk samt i ledet med sockerbrukskalk. Sockerskörden ökade signifikant i båda leden med släckt kalk med 4 respektive 9 procent. Sockerhalten och utvinnbarheten minskade signifikant i ledet med sockerbrukskalk.

Renhet

I ledet med 9 ton/ha släckt kalk ökade renheten med 2 procentenheter.

Slutsats

Skördeökningen i de 12 försöken under 3 år visade att släckt kalk i låg eller hög giva gav en signifikant högre sockerskörd. För låg giva släckt kalk reagerade både jordar under och över 20 % lerhalt med 4 procents skördeökning. För hög giva släckt kalk svarade jordar med lerhalter över 20 % med dubbelt så stor skördeökning som jordar med lerhalter under 20 %.

2000-11-28/Jens Blomquist

Strukturkalkning till sockerbetor

2000-1-2-701
4 försök

Syfte Att undersöka olika kalkningsmedels effekt på jordstruktur och sockerbetskördd på jordar utan kemiskt kalkningsbehov

Försöksplan	<u>syranneutraliserande verkan CaO</u>	<u>ton/ha</u>
1 obehandlat	-	-
2 släckt kalk	68,7	3
3 kalkstensmjöl	50,8	4
4 sockerbrukskalk	24,5	8
5 släckt kalk	68,7	9

Fältplan

2	5	4	3	1	IV
4	3	1	5	2	III
5	4	2	1	3	II
1	2	3	4	5	I

↑ Plöjning
Stubbearbetning
Harvning

Storlek

Parcell: bredd 9-12 rader, längd 15 m

Försök: bredd 21,6-28,8 m, längd 60 m

Sådd

Försöksvärd eller JT

Gödsling

Som försöksfältet

Ogräsbekämpning

Försöksvärd

Skörd

1 skörderuta per parcell

Planträkning

1. Vid 2-3 plantor/m i bästa led

2. Efter avslutad radrensning

Bedömning av betutveckling (JB)

1. vid 50 % radtäckning

2. vid 70-80 % radtäckning

Fastläggning

Försöket fastlägges för skörd 2001 och 2002

Jordprov

Före utläggning - lerhalt och jordart,

- pH och kalkbehovsbestämning

Jordarter

2 lättleror och 2 mellanleror utan kemiskt kalkbehov

Jordbearbetning

Kalken stubbearbetas ned snarast efter spridning

Strukturkalkning till sockerbeter

Försöksår **2000**
 Försöksplan **2000-1-2-701**
 Antal försök **4**

Betplantan

Medel 2000

Behandling	Betor 1000-tal/ha		Radtäckning %		Daggmaskar		
	Datum	3 platser 06-05	4 platser 02-08	12-06	25-06	Antal per m ²	Vikt g/m ²
1 obehandlat		48,4	83,1	35,3	70,0	51	7,3
2 släckt kalk 3 t/ha		48,8	80,7	34,4	72,5	.	.
3 kalkstensmjöl 4 t/ha		54,5	85,2	35,6	72,8	.	.
4 sockerbrukskalk 8 t/ha		49,9	82,4	35,6	72,5	.	.
5 släckt kalk 9 t/ha		54,3	83,1	37,8	73,8	46	7,5
CV		14,2	4,1	7	2,6	17,9	50,3
LSD 95%		13,7	5,2	3,9	2,9	19,5	8,4
Sign.nivå		66,5	91,5	92,3	98,4	52,5	5,6

Högst plantantal vid den första räkningen efter uppkomst, den 6 maj, hade led 3 och 5 men skillnaderna till övriga led var inte signifikant. Vid sluträkningen den 2 augusti hade led 3 det högsta plantantalet men inte heller då var skillnaden statistiskt säkerställd. Vid den första graderingen den 12 juni hade led 5 den högsta radtäckningen men skillnaden var inte säkerställd gentemot övriga led. Cirka två veckor senare, den 25 juni, gjordes en andra gradering av radtäckningen. Alla led hade då något högre radtäckning än det obehandlade led 1, men det var bara led 5 med hög giva släckt kalk som hade en signifikant högre radtäckning. Inga signifikanta skillnader för daggmask i antal eller vikt.

Strukturkalkning till sockerbeter

Försöksår **2000**
 Försöksplan **2000-1-2-701**
 Antal försök **12**

Betplantan

Medel 1998-2000

Behandling	Betor 1000-tal/ha		Radtäckning %		Daggmaskar 1999-2000	
	11 platser	12 platser			Antal per m ²	Vikt g/m ²
Datum	1:a	2:a	1:a	2:a	6 försök	6 försök
1 obehandlat	40,8	87,6	32,6	67,4	68	11,5
2 släckt kalk 3 t/ha	41,2	88,1	33,8	71,4		
3 kalkstensmjöl 4 t/ha	43,8	89,6	32,7	70,1		
4 sockerbrukskalk 8 t/ha	40,6	87,7	33,2	69,4		
5 släckt kalk 9 t/ha	43,3	89,0	34,6	71,2	54	7,6
CV	10,3	3,5	6,8	3,9	22,0	73,3
LSD 95%	3,7	2,6	1,9	2,3	19,8	10,4
Sign.nivå	91,2	87,6	96	99,9	86,9	61,8

Medeltal 1998-2000

I medeltal över åren fanns inga signifikanta skillnader i plantantal mellan leden vid varken den första eller andra planträkningen. Skillnaden mellan slutligt plantantal här och under fliken skörd utgörs av strykningar i försöken.

Däremot fanns signifikanta skillnader i plantantal mellan leden med avseende på radtäckning. Vid den första graderingen hade led 5 signifikant högre radtäckning jämfört med det obehandlade ledet. Vid den andra graderingen hade led 2, 3 och 5 signifikant högre radtäckning jämfört med det obehandlade ledet.

Inga signifikanta skillnader för antal eller vikt av daggmaskar i obehandlat och kalkat led. I 5 av försöken 1999-2000 fanns det emellertid fler daggmaskar i obehandlat led och i 4 av dessa var vikten också lägre i kalkat led. Försöket i Knästorp 2000 hade det omvända förhållandet med högre antal och större vikt av daggmaskar i kalkat led. Knästorpsförsöket var också den enda plats som inte hade någon merskörd för den släckta kalken i led 5.

Strukturkalkning till sockerbetor

Försöksår
Försöksplan
Antal försök

2000
2000-1-2-701
4

Slutskörd

Medel 2000

Behandling	Betor 1000- tal/ha	Ren vikt ton/ha	Socke- halt %	Blåtal mg/100g beta	K+Na mekv/ 100 g beta	Utvinn- barhet %	Utvinn- bart socker ton/ha	Utvinn- bart socker rel a	Renhet %
1 obehandlat	83,1	53,9	18,02	11	4,08	90,67	8,76	100	85,0
2 släckt kalk 3 t/ha	81,4	55,8	18,02	10	4,07	90,66	9,03	103	86,3
3 kalkstensmjöl 4 t/ha	85,2	54,2	17,99	12	4,05	90,63	8,78	100	87,7
4 sockerbrukskalk 8 t/ha	82,4	55,5	17,97	12	4,10	90,60	8,99	103	88,3
5 släckt kalk 9 t/ha	84,9	57,8	18,02	11	4,08	90,67	9,40	107	87,2
CV	4,4	3,9	0,3	7	2,38	0,15	4,01		2,3
LSD 95%	5,6	3,4	0,09	1	0,15	0,21	0,56		3,1
Sign.nivå	83,4	97,4	74,7	93,0	48,2	47,5	97,3		95,9

Inga säkra skillnader i plantantal mellan leden.

Signifikant högre rot- och sockerskörd i ledet med hög giva släckt kalk jämfört med det obehandlade ledet. I övrigt inga säkra skillnader.

Jämna värden på sockerhalt, blåtal, K + Na samt utvinnbarhet mellan leden och inga säkra skillnader.

Alla kalkade led hade högre renhet jämfört med det obehandlade ledet. Ledet med sockerbrukskalk hade till och med signifikant högre renhet jämfört med det okalkade ledet.

Strukturkalkning till sockerbetor

Försöksår
Försöksplan
Antal försök

98-00
2000-1-2-701
12

Slutskörd

Medel 1998-2000

Behandling	Betor 1000- tal/ha	Ren vikt ton/ha	Socke- rhalt %	Blåtal mg/100 g beta	K+Na mekv/ 100 g beta	Utvinn- barhet %	Utvinn- bart socker ton/ha	Utvinn- bart socker rel a	Renhet %	Intäkt kr
a obehandlat	87,6	53,7	17,97	10	4,11	90,65	8,76	100	81,0	24690
b släckt kalk 3 t/ha	88,3	56,1	17,93	10	4,12	90,59	9,09	104	81,0	25700
c kalkstensmjöl 4 t/ha	89,6	54,8	17,98	11	4,11	90,63	8,93	102	81,5	25270
d sockerbrukskalk 8 t/ha	87,7	55,7	17,85	11	4,16	90,48	9,00	103	82,4	25530
E släckt kalk 9 t/ha	90,8	58,5	17,92	11	4,13	90,58	9,51	109	83,0	27000
CV	3,8	3,6	0,5	7,0	1,9	0,2	3,7	.	3,4	.
LSD 95%	2,8	1,6	0,07	1	0,06	0,12	0,27	.	2,3	.
Sign.nivå	97,6	100,0	99,9	81,0	88,3	99,5	100,0	.	91,5	.

Medeltal 1998-2000

Plantantalet var signifikant högre i led 5 med hög giva släckt kalk.

Rotskörden ökade i alla kalkade led jämfört med det obehandlade ledet, men rotskörden var bara signifikant högre i leden 2, 4 och 5.

Signifikant lägre sockerhalt och utvinnbarhet i led 4 med sockerbrukskalk jämfört med det obehandlade ledet.

Inga säkra skillnader i blåtal eller K + Na.

I alla kalkade led ökade sockerskörden men skillnaden var bara signifikant för led 2 och 5 som fick 3 respektive 9 ton släckt kalk/ha.

Låga renheter totalt för de tre åren. Renheten var högst i led 5 med hög giva släckt kalk, men renhetsökningen var inte signifikant säkerställd.