



Mellangrödor, praktisk provning 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 ange källan vid publicering!**

Kontaktperson:

Jens Blomquist

Borgeby Slottsväg 11, 237 91 Bjärred

Tel. 0709-53 72 63

E-post: sbujbt@danisco.com

Insådder

Insådderna gjordes i höstvetete den 11 april 1999. Alla tre insådderna av baljväxter utvecklades bra och blev jämna. Höstveteten var bitvis svag och gles vilket gjorde att blåluserna, men framför allt gul sötväppling konkurrerade aggressivt med huvudgrödan. Rödklövern höll sig dock kvar på marken trots tillfälle att växa sig hög i luckorna i höstveteten. Efter vetetröskningen hade rödklövern 70-80 %, gul sötväppling 20-30 % och blåluserna 50-60 % marktäckning. Den 22 oktober provskördades mellangrödorna inklusive höstvetestubb samt höstvetestubben separat. Skördarna av enbart mellangröda låg mellan 1 200 och 1 800 kg torrsbstans per hektar.

Plöjning och gödsling

Försöket plöjdes i början av november efter provskörden av mellangrödor och höstvetestubb. Före sådd djupmyllades försöksytan med 295 kg N34/ha motsvarande 100 kg N/ha.

Mineralkväve

Vid provtagningen före sådd fanns ca 10 kg N/ha mer efter rödklöver som mellangröda jämfört med efter höstvetete utan insådd. Vid den andra provtagningen i slutet av juni fanns efter rödklöver 7 kg N/ha och efter gul sötväppling 17 kg N/ha mer än efter höstvetete utan mellangröda. Efter blåluserna fanns nästan tre gånger så mycket kväve ner till 60 cm djup som efter höstvetete utan mellangröda, men detta värde förefaller inte rimligt i förhållande till de övriga kvävemängderna.

Plantantal

Plantantalet minskade efter höstvetete plus samtliga mellangrödor jämfört med efter bara höstvetete. Plantantalsminskningen var dock bara signifikant efter gul sötväppling och blåluserna.

Radtäckning

Radtäckningen graderades den 17 och den 29 juni. Vid det första tillfället hade sockerbetorna efter rödklöver och blåluserna signifikant högre radtäckning jämfört med sockerbetorna efter enbart höstvetete. Vid den andra graderingen hade bara sockerbetorna efter rödklöver signifikant högre radtäckning.

Skörd

Rotskörden ökade efter alla insådda mellangrödor jämfört med efter bara höstvetete utan mellangröda, men bara med rödklöver var skördeökningen signifikant. Sockerskörden ökade också efter alla mellangrödor men skördeökningarna var inte signifikanta. Mest ökade sockerskörden efter rödklöver som mellangröda där ökningen var 6 procent eller 560 kg socker/ha.

Sockerhalten och utvinnbarheten minskade signifikant efter rödklöver och gul sötväppling och efter alla tre baljväxterna ökade också blåtalet markant.

Slutsats

Endast rödklöver var acceptabel som mellangröda i denna praktiska provning sommaren 1999. Visserligen var höstveteten inte representativ utan glesare än i normalfallet, men risken att en aggressivare baljväxt än rödklöver skulle störa huvudgrödan är en otänkbar utgångspunkt för att försöka öka odlingen av mellangrödor. Å andra sidan fungerade rödklöver utmärkt som mellangröda även i denna tunna vete och orsakade inga problem vid tröskningen. Försök 706, med rödklöver och italienskt rajgräs som mellangrödor, där höstveteskörden mäts försöksmässigt, har heller inte visat någon skördeförlust hittills.

Rot- och sockerskörden var högst efter rödklöver som mellangröda och ökade sockerskörden med 6 procent eller 560 kg socker/ha. Av detta följer slutsatsen att rödklöver som mellangröda är en praktiskt möjlig väg att öka sockerskörden, och med upprepad odling förbättra markbördigheten, utan att för den skull tappa skörd i förfrukten höstvetete.

2000-11-27/Jens Blomquist

Mellangrödor, praktisk provning

2000-1-1-707

1 försök

Syfte Att undersöka hur rödklöver, gul sötväppling och lusern insådda i höstvetete som mellangrödor före sockerbetor påverkar sockerbetornas tillväxt och skörd

Försöksplan

	<u>mellangröda</u>	<u>kg/ha</u>
1	ingen	-
2	rödklöver	17,4
3	gul sötväppling	15,5
4	blålusern	15,5

Fältplan

1	24,0
4	23,3
3	22,9
2	22,4

Sådd

Försöksvärd

Gödsling

Som försöksfältet, dock max 100 N/ha

Ogräsbekämpning

Försöksvärd

Skörd

8 skörderutor per led

Planträkning

Efter avslutad radrensning

Bedömning av betutveckling (JB)

1. Vid 50 % radtäckning
2. Vid 70-80 % radtäckning

Jordprov

Generalprov på försöksplatsen

N-min ledvis 0-60 cm i alla led

1. före sådd
2. midsommar

Mellangrödor, praktisk provning

Uppdaterat 2000-10-30

Åtgärder och iakttagelser

Försöksår 2000

Försöksplan 2000-1-1-707

1030328 Knästorp

Sådatum 2000-04-10

Sort Ariana

Betning Montur

Uppkomstdatum

Datum	Noteringar	Utv.st. betor	Sign
2000-03-30	Letat upp fastläggningar, tagit kväveprov		HT,RH
2000-05-12	Jämn och bra uppkomst		JB
2000-06-08	Pinnat in, gränsat		
2000-06-17	Graderade radtäckning I, stora utslag mellan med och utan mellangröda		JB
2000-06-27	Tagit N-min 0-60 i led 1,2,3,4		
2000-06-29	Graderade radtäckning II. Bäst betor efter rödklöver, sämre e sötväppling och lusern och ännu lite sämre efter bara h-vete		JB
2000-07-13	Koll med HL och BC. Fortfarande tydlig gräns med och utan mellangröda		JB, HL, BC
2000-08-01	Planträknat		LJ,TB

Kontroll inför skörd.

2000-09-07	Koll inför skörd. Fortfarande synlig skillnad på med och utan mellangröda.	JB
	Dålig gränsning, svårt att se skörderutorna. Flyttning rader ruta 3866 o 3864	

Skörd

Alla kort fullständiga, sign.

2000-10-13	Skördat	HT,RH

Mellangrödor, praktisk provning

Uppdaterat 2000-10-30

Analysdata

Försöksår 2000

Försöksplan 2000-1-1-707

1030328 Knästorp

Jordanalys

Provtagningsdatum	24-aug	pH-värde	7,8
Mullhalt (%)	2,1	P-AL (mg/100 g jord)	15
Lerhalt (%)	18	K-AL (mg/100 g jord)	12
Sand + grovmo (%)	43	Mg-AL (mg/10 g jord)	9,2
Benämning	nmh mo LL	K/Mg-kvot	1,3
T-värde (mekv/100g jord)	13	Ca-AL (mg/kg jord)	480
S-värde (mekv/100g jord)	13	K-HCl (mg/100 g jord)	160
Basmättnadsgrad beräkn	>80	Cu-HCl (mg/kg jord)	15
Volymvikt (kg/l)	1,3	Bor (mg/kg jord)	1,4
		Na-AL (mg/100 g jord)	

Kväveprov (kg/ha)

Datum	30-03					27-06	nya värden			
Led	1	2	3	4		1	2	3	4	
0-60 NO ₃	11	20	14	14		26	31	43	83	
NH ₄	6,8	7	7	7,1		6	8,2	6,1	7,9	
NO ₃										
NH ₄										
Summa 0-60	17,8	27	21	21,1		32	39	49	91	
Datum										
Led										
0-30 NO ₃										
NH ₄										
30-60 NO ₃										
NH ₄										
Summa 0-60										

Vid den första kväveprovtagningen i slutet av mars var skillnaderna relativt små mellan leden. Dock fanns ca 10 kg N/ha mer efter rödklöver jämfört med efter höstvet utan insådd. Vid den andra provtagningen i slutet av juni fanns efter klöver 7 kg mer och efter gul sötväppling 17 kg mer N/ha än efter höstveten. Efter blålusern fanns cirka tre gånger mer kväve jämfört med efter höstvetestubben utan insådd. Detta sista värde förefaller inte rimligt i förhållande till de andra insådderna.

Mellangrödor, praktisk provning

Försöksår

2000

Försöksplan

2000-1-1-707

Antal försök

1

Slutskörd

1030328 Knästorp

Behandling	Betor 1000- tal/ha	Ren vikt ton/ha	Socke- halt %	Blåtäl mg/100g beta	K+Na mekv/ 100 g beta	Utvinn- barhet %	Utvinnb. socker ton/ha	Utvinnb. socker rel a	Renhet %
1 ingen	77,7	63,9	16,64	14	4,40	89,04	9,46	100	90,2
2 rödklöver	72,4	69,4	16,35	23	4,45	88,32	10,02	106	88,8
3 gul sötväppling	73,2	67,6	16,25	22	4,52	88,14	9,69	102	89,9
4 blålusern	70,8	65,1	16,56	18	4,37	88,86	9,58	101	90,8
CV	8,6	5,8	1,5	16	3,87	0,48	6,28		3,4
LSD 95%	6,4	4,0	0,26	3	0,18	0,44	0,63		3,2
Sign.nivå	96,3	99,2	99,3	100,0	87,9	100,0	92,2		79,5

Plantantalet minskade med alla mellangrödor jämfört med efter höstvetete utan mellangröda, men bara mellan led 1 och 4 var skillnaden statistiskt säker.

Rotskörden ökade med alla mellangrödor, men endast efter rödklöver som mellangröda var skördeökningen signifikant. Sockerskörden ökade också med alla mellangrödor, men ökningen var inte statistiskt säkerställd. Mest ökade sockerskörden efter rödklöver där ökningen var 560 kg socker/ha.

Sockerhalten minskade med alla mellangrödor och med rödklöver och gul sötväppling som mellangrödor var sockerhaltsminskningen signifikant. Blåtalsökningen var markant och statistiskt säkerställd med alla mellangrödor jämfört med ingen mellangröda. Utvinnbarheten minskade också med mellangrödorna, men bara med rödklöver och gul sötväppling var minskningen signifikant.

Mellangrödor, praktisk provning

Försöksår
Försöksplan
Antal försök

2000
2000-1-1-707
1

Betplantan **1030328 Knästorp**

Behandling	Datum	Betor 1000-tal/ha	Radtäckning %	
			17-06	29-06
1 ingen		77,7	31,9	71,9
2 rödklöver		72,4	40,0	81,3
3 gul sötväppling		71,6	34,4	73,8
4 blåusern		68,9	36,3	76,9
CV		7,9	10	6,7
LSD 95%		5,9	3,7	5,2
Sign.nivå		99,6	100	99,9

Högst plantantal efter höstvetete utan mellangröda. Signifikant lägre plantantal efter gul sötväppling och blåusern som mellangrödor jämfört med enbart höstvetete.
Vid graderingen den 17 juni hade sockerbetorna efter rödklöver och blåusern som mellangrödor signifikant högre radtäckning jämfört med sockerbetorna efter enbart höstvetete. Vid graderingen den 29 juni hade endast sockerbetorna efter rödklöver som mellangröda en signifikant högre radtäckning jämfört med betorna efter höstvetete.

Mellangrödor, praktisk provning

2000

2000-1-1-707

Mellangrödan 1999 före sockerbetorna

1030328 Knästorp

1

Behandling	Beståndshöjd cm före veteskörd	Marktäckning % efter veteskörd	Biomassa halm/mellangröda torrsubstans kg/ha	Biomassa mellangröda torrsubstans kg/ha
Datum	09-08	22-08	22-10	22-10
1 ingen			1347	
2 rödklöver	15-20	70-80	2973	1626
3 gul sötväppling	60-70	20-30	3147	1800
4 blålusern	25-35	50-60	2520	1173

Insådderna gjordes i höstvetete med Rapid den 11 april 1999 och det regnade några dagar efter sådden. Utsädesmängderna blev högre än beräknat eftersom såmaskinen matade ut mer än vad inställningen på maskinen avsåg. Utsädesmängderna blev därför i rödklöver 17,4 kg/ha, i gul sötväppling 15,3 kg/ha och i blålusern 15,5 kg/ha. Sötväppling och lusern ympades med baljväxtbakterier men inte rödklöverutsädet. Höstveteten var ganska svag och gles. Alla tre insådderna utvecklades mycket bra och blev jämna och fina. En del av orsaken till detta var säkert att veten inte var speciellt konkurrensstark utan först sent på säsongen repade sig.

Den 19 juni var de största klöverplantorna 25 cm och de största sötväpplingsplantorna 35 cm.

Den 15 juli var det bara rödklövern som hade förstånd att hålla sig nere på marken. Beståndet av rödklöver var ca 10 cm i medeltal. Även i luckor av veten var rödklövern rätt låg och gick inte upp till skillnad från insådderna av gul sötväppling och lusern som i alla glesa delar av veten utnyttjade ljuset och blev höga. Före vetetröskningen (9 aug) graderades insådderna och det var då bara rödklövern som hade en acceptabel beståndshöjd på ca 15-20 cm. Högst var sötväpplingen som gick upp i axhöjd (60-70 cm) medan blålusernen intog en mellanställning och gick ungefär till vaden (25-35 cm). Höstveteten tröskades den 14 augusti med följande kommentarer av försöksvärden: Rödklöver: "inget problem", gul sötväppling: "besvärligt, gick tungt i tröskan" och lusern: "lite problematiskt". Den 22 augusti efter vetetrösket graderades marktäckningen på insådderna som då var klippta av tröskan. I rödklövern var den 70-80 %, i sötväpplingen 20-30 % och i lusernen 50-60 %. I sötväpplingen var pålroten som en rapsrot i september. En klippning av insådderna och halmen i ledet utan mellangröda gjordes den 22 oktober. Skillnaden i torrsubstans mellan mellangrödorna och stubben indikerar en mellangrödeskörd på mellan 1 200 och 1 800 kg ts/ha.

Summa erfarenheter 1999:

Rödklöver: gärna, eftersom den höll sig på mattan trots tillfälle 1999 i den dåliga veten att sticka upp.

Gul sötväppling: aldrig i ett tunt bestånd, men kanske OK om veten hade domderat lite mer och varit konkurrensstark.

Blålusern: kanske, trots allt bara lite problem i veten trots goda chanser att sticka upp och växa sig hög och odräglig.