

Lucker I beståndet - betydelse för sockerskörden

Gaps beetween plants effect on sugar yield

Försöksdata och resultattabeller
Dokumentation og tabeller med resultater
Trial data and tables of results

Denna publikation innehåller försöksdata och resultat i tabeller och figurer. Det kan förekomma mindre fel och inkonsekvenser i språk och layout. Alla sidor är inte alltid utskriftsvänliga. Vid frågor eller kommentarer är du alltid välkommen att kontakta författaren nedan.

Bilaget indeholder dokumentation fra forsøgsserien og projektet. Der kan forekomme mindre sproglige fejl og uhensigtsmæssigheder i forhold til layout. Spørgsmål kan rettes til projektlederen.

The appendix comprises documentations from the research project. Minor mistakes in language and lack of adjustments in layout may occur. Questions may be addressed to the project manager.

Robert Olsson
robert.olsson@nordicbeetresearch.nu
+46 (0)709 53 72 60

NBR Nordic Beet Research Foundation (Fond)
DK: Højbygårdvej 14, DK-4960 Holeby
SE: Borgeby Slottsväg 11, SE-237 91 Bjärred
Phone: +45 54 60 14 40

<http://www.nordicbeet.nu/>

761 Plantantal - skörd

761-2009

Syfte/aim:

Att undersöka hur avståndet mellan plantor i raden påverkar sockerskörden.

Led	Plantantal	Plantavstånd, cm	Radavstånd, cm
1	Alla	17,5	48
2	Lucka 1 planta	35	48
3	Lucka 2 plantor	53	48
4	Lucka 3 plantor	71	48
5	Lucka 4 plantor	89	48
6	Tom		48
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			

761 Plantantal - skörd

Serie	Försöksnr	Plats	Försöksvärd (namn, adress o telefon)
761	83	Ädelholm	

83 Ädelholm

Random plans

83 Ädelholm

3	2	6	5	1	4
3	5	2	4	1	6
2	5	1	6	4	3
6	1	4	3	5	2
1	2	3	4	5	6

Bricknummer för rad 3-4

8319	8320	8321	8322	8323	8324
8313	8314	8315	8316	8317	8318
8307	8308	8309	8310	8311	8312
8301	8302	8303	8304	8305	8306

Bricknummer för rad 2+5

8343	8344	8345	8346	8347	8348
8337	8338	8339	8340	8341	8342
8331	8332	8333	8334	8335	8336
8325	8326	8327	8328	8329	8330

761 Plantantal - skörd

Krav och försöksdesign	Kommentarer
Demands and trial design	Comments
Krav på försöksplats	Jämt plantantal och god tillväxt
Utmärkning o gränsning	Varje parcell märks med gul sticka med ledbeteckning. Nettoparcell märks ut med vita pinnar ovan blast. Ingen gränsning intill nettoparcell förrän vid skörd.
Försöksutförande	Blockförsök med fyra upprepningar och två skörderutor i varje parcell.
Parceller	Antal 24
Bruttoparcell	Antal rader 6
	Längd m 11
Skördeparcell	Längd m 9m rad 2+5 och rad 3+4
Utsäde	Nexus Betning Gaucho 60 g + Tiram 6 g + Tachigaren 14 g a.i./unit
Övriga upplysningar	Plantantalet skapas genom att sådden sker med fullt plantantal. I 4-6 bladstadiet hackas betor bort så att önskvärd andel av fullt plantantal uppnås. Parcellerna hålls ogräsfria och bekämpas mot bladsvampar.Handskörd där rad 3+4 och 2+5 skördas i separata säckar.
Kontakt NBR	Robert Olsson, 0709-537260

761 Plantantal - skörd

Analyser och bedömningar	Tid	PM	Kommentarer	Utförare	Datum	Signatur
Analysis and evaluations	Time	PM	Comments	Responsible	Date	Signature
Generalprov 6		Används från 754		NBR		
Utstakning i fält		2.4.1		NBR		
Sådd av ytan				HS		
Planräkning slutl		2.5.4		NBR		
Besiktning inför skörd				NBR		
Skörd		2.4.7		HS		
Leverans till provtvätt		2.4.7		HS		
Analys av skördevariabler		-		DS		

Fertilizer and plant protection

Datum	Produkt och dos / Product and dose				Olja / oil
Date	G	B	T	S	
	Goltix	Betanal	Tramat	Safari (g)	

Site 1

Site 2

Gödsling / Fertilization

Datum	Produkt och giva / Product and dose				
Date	Amount	Product	N	P	K

Site 1

Site 2

Bladsvampar/leaf diseases

Datum	Produkt och giva / Product and dose
Date	

Site 1

Site 2

Försöksinformation/Trial information

Precrops	Row spacing	Seed distance
----------	-------------	---------------

Site 1

Site 2

Table 7. Soil analyses SE**Jordanalys / Soil analyses**

	Site 1	Site 2
	<i>Klass</i>	<i>Klass</i>
pH-värde		
P-AL (mg/100 g jord)		
K-AL (mg/100 g jord)		
Mg-AL (mg/10 g jord)		
K/Mg-kvot		
Ca-AL (mg/kg jord)		
K-HCl (mg/100 g jord)		
Cu-HCl (mg/kg jord)		
P-HCL mg/100 g		
Bor (mg/kg jord)	Boron mg/kg soil	
Mullhalt (%)	Organic matter (%)	
Lerhalt (%)	Clay (%)	
Sand + grovmo (%)	Sand+fine sand (%)	
Jordart	Soil type	
Nematoder		
Aphanomyces		

Particle size

Sand	Sand = 2-0,2 mm
Grovmo	Fine sand = 0,02-0,06 mm
Finmo	Coarse silt = 0,06-0,02 mm
Mjäla	Silt = 0,02-0,002
Lera	Clay = <0,002 mm
Finler	Fine clay = <0,0006

Soil type

nmhSa = medium humus rich light sand
mmhSa = humus rich light sand
mmhIMo = humus rich fine sand soil
mmhmoLL = humus rich loam soil
mfsaLL = humus poor sandy loam soil
mfSa = humus poor clay sand soil
mf IMo = humus poor fine sand
mf moLL = humus poor loam soil
nmhsaLL = medium humus rich sandy loam soil

761 Plantantal - skörd

Entry Treatment	Plh 1000/ha	Avstånd cm	Betor ant/m	Betor kg/beta	Betor t/ha	Socker %	Socker t/ha	rel	Blåtal	K+Na
83 Ädelholm	<i>090604</i>									
1 Alla	94,0	22,2	4,5	0,83	77,9	19,35	15,06	100	11	3,6
2 Lucka 1 planta	55,3	37,7	2,7	1,30	71,8	19,13	13,74	91	13	4,0
3 Lucka 2 plantor	39,4	52,9	1,9	1,76	69,4	19,00	13,19	88	15	4,2
4 Lucka 3 plantor	30,1	69,4	1,4	2,06	62,0	18,83	11,68	78	14	4,3
5 Lucka 4 plantor	24,3	85,5	1,2	2,27	55,1	18,88	10,39	69	16	4,4
6 Tom	0,0									
RSQ										
CV										
LSD										
Prob										

Värde 2008

PIh 1000/ha	Avstånd cm	Betor ant/m	Betor kg/beta	Betor t/ha	Socker %	Socker t/ha	rel	Blåtal	K+Na
100	21	4,8	0,86	86,7	18,55	16,1	100	5	3,35
56	37	2,7	1,37	76,8	18,74	14,4	89	7	3,61
38	55	1,8	1,90	72,0	18,60	13,4	83	7	3,72
33	64	1,6	2,02	66,1	18,58	12,3	76	8	3,69

Vad händer med skörden på en yta där plantantalet minskar?
2 försök Ädelholm 2008-2009, Handskörd

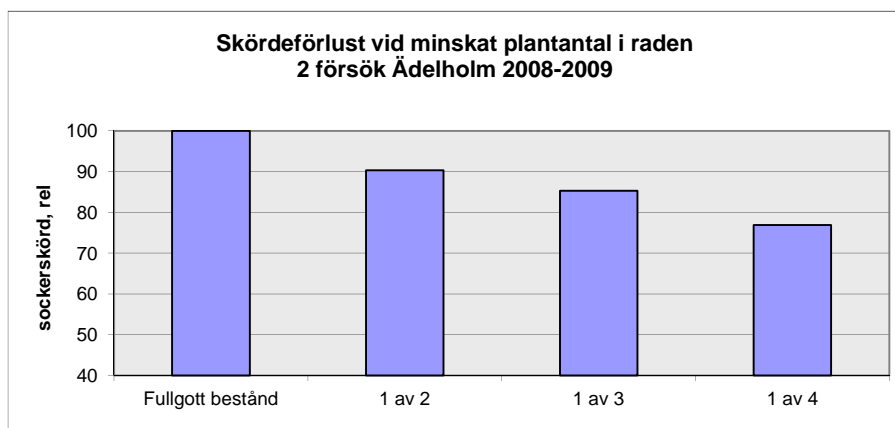
Bestånd	PIh 1000/ha	Avstånd cm	Betor ant/m	Betor kg/beta	Betor t/ha	Socker %	Socker t/ha	rel	Blåtal	K+Na
Fullgott bestånd	97	21	4,7	0,85	82,3	18,95	15,6	100	8	3,47
1 av 2	56	38	2,7	1,34	74,3	18,94	14,1	90	10	3,78
1 av 3	39	54	1,9	1,83	70,7	18,80	13,3	85	11	3,96
1 av 4	31	67	1,5	2,04	64,1	18,70	12,0	77	11	4,00

87% - 97 000 plantor ger 15,6 ton socker/ha

50 % - 56 000 plantor tappar 10%

33% - 39 000 tappar 15%

25% - 31 000 tappar 23% %



Treatment	Plh	Roots	Sugar		Amino-N	K+Na	Clean-		
	final		%	t/ha	Rel	mg/100 g beet	mM/100 g beet	ness	
	1000/ha	t/ha						%	
83 Ädelholm mittrader									
1	Alla	94,039	77,9	19,35	15,06	100	11	3,6	92,1
2	Lucka 1 planta	55,266	71,8	19,13	13,74	91	13	4,0	92,1
3	Lucka 2 plantor	39,352	69,4	19,00	13,19	88	15	4,2	92,4
4	Lucka 3 plantor	30,093	62,0	18,83	11,68	78	14	4,3	91,9
5	Lucka 4 plantor	24,306	55,1	18,88	10,39	69	16	4,4	92,4
6	Tom	0	0	0	0	1g till	0	0	0
	RSQ	99,6	92,9	75,8	94,6		80,1	90,2	51,7
	CV	4,1	4,2	0,8	3,9		8,1	3,3	0,7
	LSD	3,1	4,4	0,2	0,8		1,7	0,2	1,0
	Prob	<0,0001	<0,0001	0,0021	<0,0001		0,0005	<0,0001	0,7648
83 Ädelholm sidorader									
1	Alla		75,2	19,26	14,48	100	11	3,6	92,7
2	Lucka 1 planta		77,0	19,03	14,66	101	11	3,7	93,0
3	Lucka 2 plantor		84,1	19,19	16,15	112	11	3,6	92,7
4	Lucka 3 plantor		81,4	19,17	15,60	108	12	3,6	92,8
5	Lucka 4 plantor		85,2	19,13	16,30	113	13	3,7	93,0
6	Tom		106,7	18,34	19,56	135	19	4,3	93,0
	RSQ		93,4	91,4	91,2		89,3	83,9	38,6
	CV		4,1	0,7	4,1		9,9	3,8	0,7
	LSD		5,3	0,2	1,0		1,9	0,2	1,0
	Prob		<0,0001	<0,0001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	0,9189
83 Ädelholm mitt + sidorader									
1	Alla		76,5	19,30	14,77	100	11	3,6	92,4
2	Lucka 1 planta		74,4	19,08	14,20	96	12	3,8	92,5
3	Lucka 2 plantor		76,8	19,10	14,67	99	13	3,9	92,5
4	Lucka 3 plantor		71,7	19,00	13,64	92	13	4,0	92,4
5	Lucka 4 plantor		70,1	19,00	13,35	90	14	4,1	92,7
6	Tom		53,3	18,34	9,8	66	19	4,3	93,0
	RSQ		11,3	49,4	14,0		15,6	34,2	63,9
	CV		46,6	30,7	45,4		47,7	36,2	0,7
	LSD		33,9	5,5	6,3		5,9	1,3	0,8
	Prob		0,7191	0,004	0,5961		0,6313	0,0633	0,6099

Kör om stat utan 6 på rött/RO

	2009	2008	
1	Alla	94	100
2	Lucka 1 planta	55	56
3	Lucka 2 plantor	39	38
4	Lucka 3 plantor	30	33
5	Lucka 4 plantor	24	

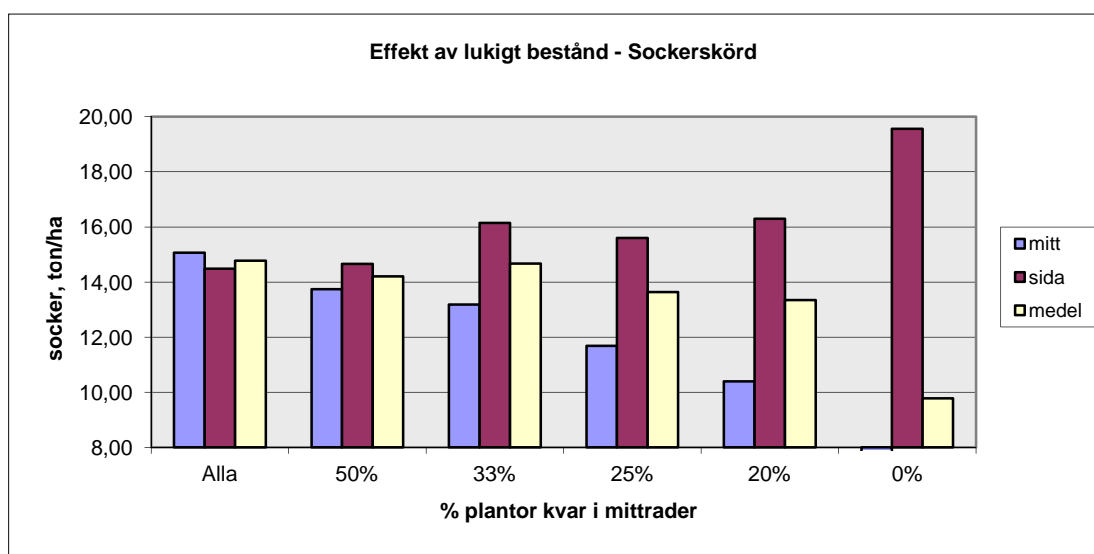
Luckor slår direkt på kvalitén

Treatment	PIh final	Roots		Sugar		Amino-N	K+Na	Clean- ness
	1000/ha	t/ha	%	t/ha	Rel	mg/100 g beet	mM/100 g beet	%

Fullt bestånd

94.000

	mitt	sida	medel
Alla	15,06	14,48	14,77
50%	13,74	14,66	14,20
33%	13,19	16,15	14,67
25%	11,68	15,60	13,64
20%	10,39	16,30	13,35
0%	0	19,56	9,8



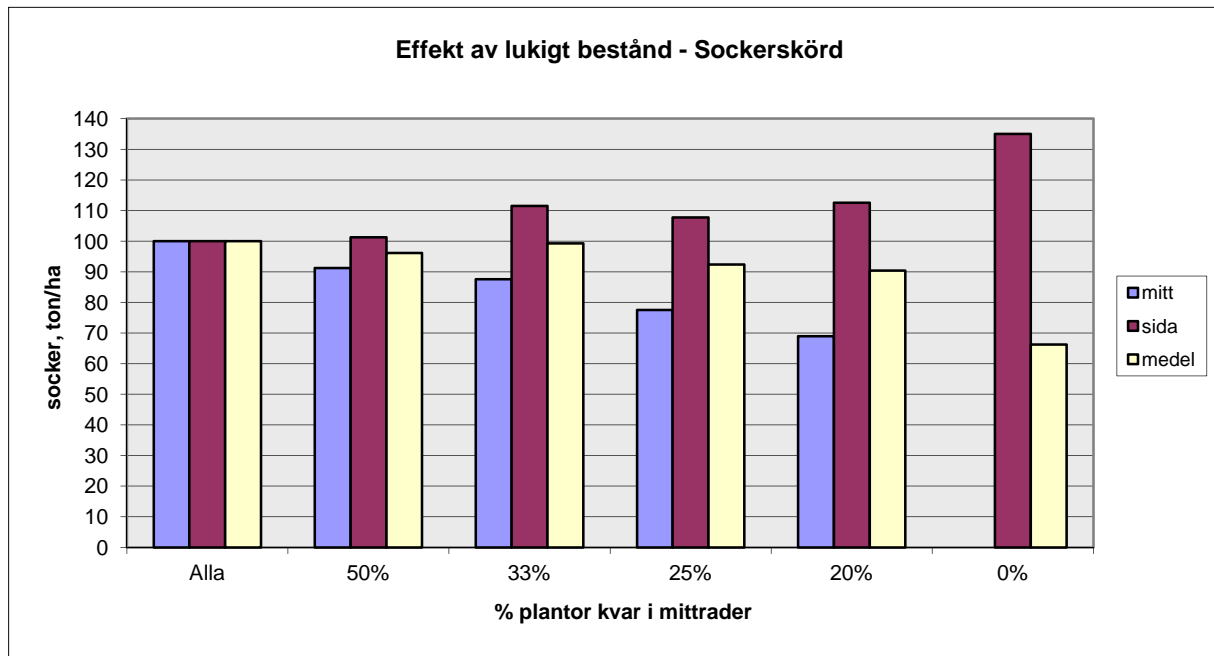
Sockerskörd - rel tal

	mitt	sida	medel
Alla	100	100	100
50%	91	101	96
33%	88	112	99
25%	78	108	92
20%	69	113	90
0%	0	135	66

luckor över 50 cm kostar kvantitet

38 cm	
53 cm	2 av 3 i rad kan förloras utan förlust
69 cm	
86 cm	kostar 10%
	totalförlust på 2 rader kostar 33 %

dubbelt radavstånd kostar runt 15% om perfekt plh 50 000 i raden
totalförlust en rad - körspår sannolikt runt 15%



761 Plantantal - skörd

Led	Bestånd	Plantor 1000/ha	Rotvikt t/ha	Socker		Rel	Blåtal mg/100 g beta	K+Na mM/100 g beta
				%	t/ha			
mittrader - reducerat bestånd								
1	Alla	94	77,9	19,3	15,1	100	11	3,6
2	Lucka 1 planta	55	71,8	19,1	13,7	91	13	4,0
3	Lucka 2 plantor	39	69,4	19,0	13,2	88	15	4,2
4	Lucka 3 plantor	30	62,0	18,8	11,7	78	14	4,3
5	Lucka 4 plantor	24	55,1	18,9	10,4	69	16	4,4
6	Tom	0	0	0,0	0,0	0	0	0
	LSD	3,1	4,4	0,2	0,8		1,7	0,2
sidorader - fullt bestånd								
1	Alla		75,2	19,3	14,5	100	11	3,6
2	Lucka 1 planta		77,0	19,0	14,7	101	11	3,7
3	Lucka 2 plantor		84,1	19,2	16,1	112	11	3,6
4	Lucka 3 plantor		81,4	19,2	15,6	108	12	3,6
5	Lucka 4 plantor		85,2	19,1	16,3	113	13	3,7
6	Tom		106,7	18,3	19,6	135	19	4,3
	LSD		5,3	0,2	1,0		1,9	0,2
mitt + sidorader								
1	Alla		76,5	19,3	14,8	100	11	3,6
2	Lucka 1 planta		74,4	19,1	14,2	96	12	3,8
3	Lucka 2 plantor		76,8	19,1	14,7	99	13	3,9
4	Lucka 3 plantor		71,7	19,0	13,6	92	13	4,0
5	Lucka 4 plantor		70,1	19,0	13,3	90	14	4,1
6	Tom		53,3	18,3	9,8	66	19	4,3
	LSD		xx	xx	xx		xx	xx

Kör om stat utan 6 på rött/RO

	2009	2008
1 Alla	94	100
2 Lucka 1 planta	55	56
3 Lucka 2 plantor	39	38
4 Lucka 3 plantor	30	33
5 Lucka 4 plantor	24	

Luckor slår direkt på kvalitén

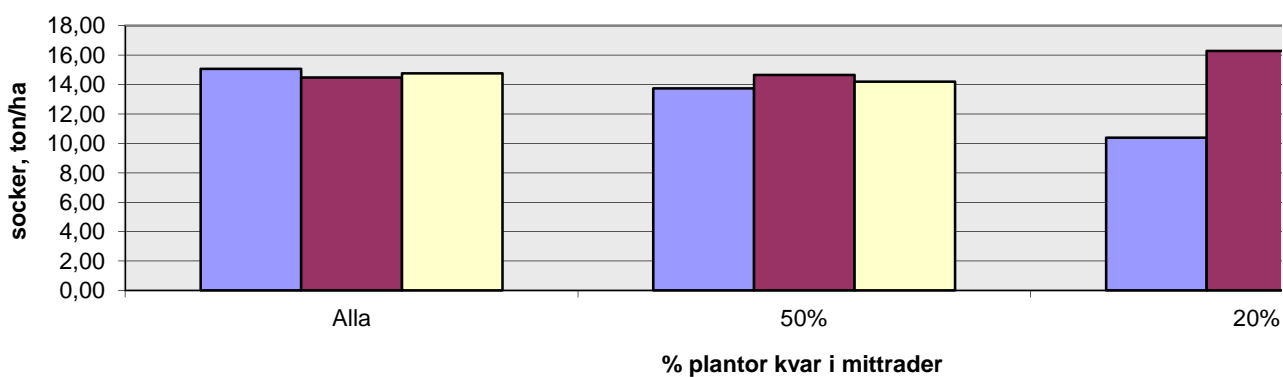
Led	Bestånd	Plantor	Rotvikt	Socker			Blåtal	K+Na
		1000/ha	t/ha	%	t/ha	Rel	mg/100 g beta	mM/100 g beta



Fullt bestånd 94.000

	mitt	sida	medel
Alla	15,06	14,48	14,77
50%	13,74	14,66	14,20
20%	10,39	16,30	13,35

Effekt av lukigt bestånd - Sockerskörd



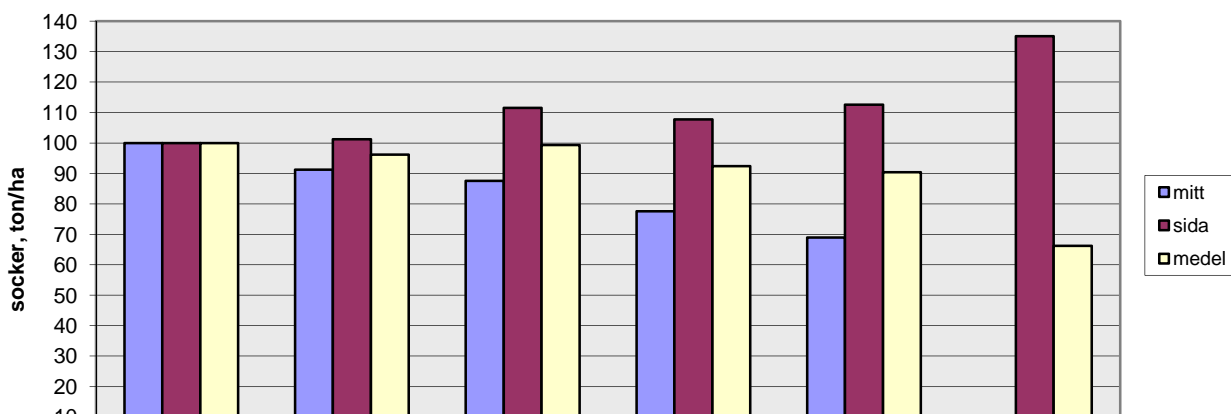
Sockerskörd - rel tal

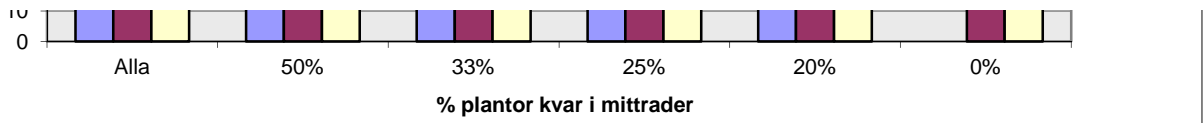
	mitt	sida	medel
Alla	100	100	100
50%	91	101	96
33%	88	112	99
25%	78	108	92
20%	69	113	90
0%	0	135	66

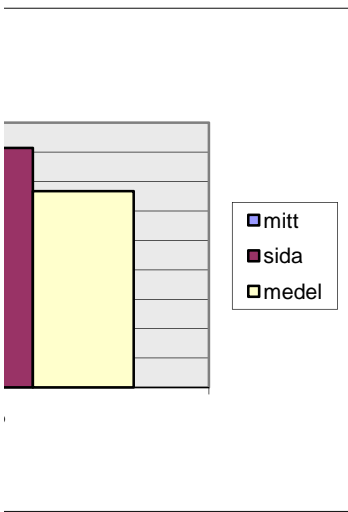
luckor över 50 cm kostar kvantitet

38 cm
53 cm 2av 3 i rad kan förloras utan förlust i
69 cm
86 cm kostar 10%
totalförlust på 2 rader kostar 33 %
dubbelt radavstånd kostar runt 15% om perfekt p
totalförlust en rad - körspår sannolikt runt 15%

Effekt av lukigt bestånd - Sockerskörd







sockerskörd

50 000 i raden

