

3.5 Skördar

Thomas Wildt-Persson, SBU

Metodik

Parstudien pågick under åren 1997 till 2000. År 1997 ingick endast fyra par. 1998 utökades studien med tre nya par och således ingick sju par gårdar resterande tid fram till och med år 2000. På varje gård följdes ett fält under varje år och på detta fält lades tre provytor ut, 20 gånger 20 meter. Provytorna lades ut med 40-80 meters mellanrum. I varje provyta lades två skördeytor ut och varje skördeyta utgjordes av två betrader i tio meter. Dessa skördeytor lämnades ostörda under växtsäsongen och slutskördades under september till oktober.

Slutskörden utfördes av Danisco Sugar AB, Jordbruksteknik, som också gjorde analys av de kvalitetsparametrar som bestämdes. Dessa utgjordes av sockerhalt, blåtal, K+Na samt renhet. Med hjälp av kvalitetsparametrarna kunde utvinnbarheten beräknas och därigenom den utvinnbara sockerskörden. Förutom ovanstående redovisas nedan också totala rotskörden rena betor.

Fältskördarna baseras på uppgifter inhämtade från lantbrukarna. Viss variation mellan plus- och medelgård vad gäller fältskördar kan hänföras till faktorer såsom olika skördetidpunkt, svårigheter att skilja fält åt då en lantbrukare kunde ha flera fält som levererades samtidigt, spill vid upptagning, lagringsförluster m.m.

Den statistiska analysen är genomförd med programvaran SAS, version 8, gällande de enskilda paren 1997 till 2000. Statistiken baseras på de sex skördeytorna på respektive fält. Statistisk analys av skillnader mellan plus- och medelgård 1997/1998 – 2000 i medeltal samt mellan gruppen plusgårdar och gruppen medelgårdar (tabell 8) är gjord med programvaran SPSS version 10.1. I dessa fall baseras statistiken på fältmedelvärden.

Resultat

Nedan i tabell 1 till 7 redovisas skörderesultaten i varje par. Tabell 8, sist, redovisar skörderesultaten i gruppen plusgårdar och gruppen medelgårdar. I de fall signifikant skillnad förelåg mellan plus- och medelgård har detta markerats med asterisk vid plusgårdens värde.

Par 1

I tabell 1 redovisas fältmedelvärdet på plus- respektive medelgård i par 1.

Tabell 1. Par 1. Parcellskörd och fältskörd 1997 - 2000

		Parcellskörd		Fältskörd	
		<i>plus</i>	<i>medel</i>	<i>plus</i>	<i>medel</i>
1997	Plantantal (1000-tal/ha)	96,5**	82,1	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	56,3*	61,4	53,2	50,9
	Sockerkhalt (%)	19,03**	18,22	18,5	17,93
	Blåtal (mg/100g beta)	19*	22	19	23
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,23	4,26	4,36	4,33
	Utvinnbarhet (%)	90,61	90,25	90,2	89,7
	Utvinnbart socker (ton/ha)	9,70	10,10	8,90	8,20
	Rel tal utvinnb. socker	96	<u>100</u>	109	<u>100</u>
	Renhet (%)	91,5**	88,0	89,2	88,9
1998	Plantantal (1000-tal/ha)	101,9	97,4	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	59,2	58,9	56,0	49,5
	Sockerkhalt (%)	18,10*	17,75	18,43	18,09
	Blåtal (mg/100g beta)	7**	9	12	12
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,38**	4,97	4,15	4,51
	Utvinnbarhet (%)	90,54**	89,40	90,89	90,17
	Utvinnbart socker (ton/ha)	9,70	9,34	9,39	8,08
	Rel tal utvinnb. socker	104	<u>100</u>	116	<u>100</u>
	Renhet (%)	82,4 **	87,9	87,1	89,8
1999	Plantantal (1000-tal/ha)	99,1 *	92,4	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	70,1	64,3	62,9	54,2
	Sockerkhalt (%)	17,26**	17,66	18,24	17,59
	Blåtal (mg/100g beta)	15	12	-	16,1
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,20	4,67	-	4,82
	Utvinnbarhet (%)	89,85	89,61	90,24	89,2
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,86	10,18	10,36	8,49
	Rel tal utvinnb. socker	107	<u>100</u>	122	<u>100</u>
	Renhet (%)	89,1	87,8	88,3	90,0
2000	Plantantal (1000-tal/ha)	67,5	52,8	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	62,6*	52,0	62,0	52,6
	Sockerkhalt (%)	18,42**	17,22	17,89	16,76
	Blåtal (mg/100g beta)	16**	18	-	18
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,06**	5,2	-	5,96
	Utvinnbarhet (%)	90,88**	88,28	90,22	86,75
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,49 **	7,92	10,00	7,65
	Rel tal utvinnb. socker	132	100	131	100
	Renhet (%)	92,0**	93,6	89,6	91,7
1997-2000, medeltal	Plantantal (1000-tal/ha)	91,3	81,2	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	62,1	59,3	58,5*	51,8
	Sockerkhalt (%)	18,2	17,7	18,3	17,6
	Blåtal (mg/100g beta)	13,9	15,2	15,5	17,3
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,22*	4,79	4,3	4,9
	Utvinnbarhet (%)	90,47	89,36	90,4	89,0
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,19	9,40	9,66**	8,11
	Rel tal utvinnb. socker	108	<u>100</u>	119	<u>100</u>
	Renhet (%)	88,8	89,3	88,5	90,1

* = signifikans vid nivån 5 %

** = signifikans vid nivån 1 %

1997 – parcellskörd: Plusgården hade signifikant högre plantantal och sockerhalt samt signifikant lägre blåtal. Rotskörden var dock signifikant lägre på plusgården och i sockerskörd fanns inga statistiskt säkerställda skillnader mellan gårdarna. Renheten var signifikant högre på plusgården.

1997 – fältskörd: Plusgårdens sockerskörd var på hela fältet nio procent högre än den på medelgården som en funktion av både högre rotskörd och sockerhalt. Därmed skilde sig fältskörden åt från sluskskörden i provytorna där plusgården slutade på fyra procent lägre sockerskörd.

1998 - parcellskörd: Signifikant högre sockerhalt och utvinnbarhet samt lägre blåtal och K+Na på plusgården. Dock ingen signifikant skillnad i rot- eller sockerskörd. Renheten var 5,5 procentenheter högre på medelgården och skilde sig signifikant från den på plusgården.

1998 – fältskörd: Plusgårdens betor skördades som följer; tre ha 13/10 samt resterande sju ha 31/10. Medelgårdens betor skördades under oktober, närmare uppgift saknas. Ingen justering av skördesiffrorna har således gjorts. Fältskörden blev 16 procent högre på plusgården.

1999 – parcellskörd: Plantantalet var signifikant högre på plusgården. Sockerhalten var signifikant högre på medelgården. I övrigt inga signifikanta skillnader mellan gårdarna.

1999 – fältskörd: Plusgården skördade 28/9 och 18/10. Odlaren beräknar tillväxten under perioden 28/9 till 18/10 till ett ton utvinnbart socker. Medelgården skördade 25 - 29/9 och 22/10. Sockerhalten ökade med i genomsnitt 1,2 procent från första skördetillfället till det andra, enligt odlaren. Sammanfattningsvis är alltså siffrorna på fältskördarna jämförbara eftersom upptagningstidpunkterna ungefär sammanfaller. Skillnaden i fältskörd mellan gårdarna var större än skillnaden mellan gårdarna i parcellskörd.

2000 – parcellskörd: Signifikant högre renvikt, sockerhalt, utvinnbarhet och utvinnbar sockerskörd på plusgården. Blåtalet och K+Na-talet var signifikant lägre på plusgården men renheten var signifikant högre på medelgården. Den utvinnbara sockerskörden var 32 procent högre på plusgården än på medelgården.

2000 – fältskörd: Fältskörden var hela 31 procent högre på plusgården och skillnaden var alltså densamma som i parcellskörd. Plusgården skördade halva sitt fält den 19/9 och andra halvan av fältet skördades den 18/10. Medelgården skördade huvudsakligen i månadsskiftet oktober/november. Skördeskillnaden hade troligen varit ännu större om plusgården hade skördat lika sent som medelgården.

Medeltal 1997 – 2000: Vad gäller parcellskörden var plantantal, sockerhalt och utvinnbar sockerskörd i medeltal över åren 1997 till 2000 högre på plusgården men skillnaden var inte signifikant. Endast K+Na-talet skilde sig signifikant och det var lägre på plusgården. Vad gäller fältskörden var såväl renvikten som den utvinnbara sockerskörden högre på plusgården.

Par 2

I tabell 2 redovisas fältmedelvärdet på plus- respektive medelgård i par 2.

Tabell 2. Par 2. Parcellskörd och fältskörd 1997 - 2000

		Parcellskörd		Fältskörd	
		plus	medel	plus	medel
1997	Plantantal (1000-tal/ha)	89,1	95,7	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	61,8	59,2	52,3	48,3
	Sockerkhalt (%)	18,60	18,97	18,71	18,44
	Blåtal (mg/100g beta)	14*	10	23	18
	K+Na (mekv/100 g beta)	3,95	4,21	4,29	4,47
	Utvinnbarhet (%)	91,22	90,78	90	90,1
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,49	10,17	8,80	8,00
	Rel tal utvinnb. socker	103	100	110	100
	Renhet (%)	85,0	86,1	88,1	89,4
1998	Plantantal (1000-tal/ha)	89,4**	53,7	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	59,8**	47,7	54,5	39,9
	Sockerkhalt (%)	18,00*	17,17	18,22	17,23
	Blåtal (mg/100g beta)	12	14	17	17
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,20**	5,12	3,98	4,67
	Utvinnbarhet (%)	90,53**	88,47	90,78	89,08
	Utvinnbart socker (ton/ha)	9,74**	7,21	9,00	6,13
	Rel tal utvinnb. socker	135	100	147	100
	Renhet (%)	78,2	70,5	89,2	89,6
1999	Plantantal (1000-tal/ha)	94,4**	58,0	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	67,8**	55,8	53,9	46,7
	Sockerkhalt (%)	18,01	18,12	18,2	18,17
	Blåtal (mg/100g beta)	12	12	13,8	15,3
	K+Na (mekv/100 g beta)	3,71*	4,74	4,28	5,03
	Utvinnbarhet (%)	91,20	89,89	90,5	89,4
	Utvinnbart socker (ton/ha)	11,15**	9,07	8,88	7,59
	Rel tal utvinnb. socker	123	100	117	100
	Renhet (%)	82,3	84,7	91,3	-
2000	Plantantal (1000-tal/ha)	95,3**	71,0	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	54,4	54,9	53,2	49,5
	Sockerkhalt (%)	17,87	17,79	17,42	17,88
	Blåtal (mg/100g beta)	12**	15	-	-
	K+Na (mekv/100 g beta)	3,92**	4,82	-	-
	Utvinnbarhet (%)	90,8**	89,4	89,48	89,46
	Utvinnbart socker (ton/ha)	8,83	8,73	8,28	7,91
	Rel tal utvinnb. socker	101	100	105	100
	Renhet (%)	90,6	90,2	90,1	92,1
1997-2000, medeltal	Plantantal (1000-tal/ha)	92,1	69,6	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	61,0	54,4	53,5*	46,1
	Sockerkhalt (%)	18,12	18,01	18,1	17,9
	Blåtal (mg/100g beta)	12,21	12,52	17,9	16,8
	K+Na (mekv/100 g beta)	3,95*	4,73	4,2	4,7
	Utvinnbarhet (%)	90,9*	89,6	90,2	89,5
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,05	8,80	8,74*	7,41
	Rel tal utvinnb. socker	114	100	120	100
	Renhet (%)	84,2	82,9	89,7	90,4

* = signifikans vid nivån 5 %

** = signifikans vid nivån 1 %

1997 – parcellskörd: Inga signifikanta skillnader mellan plus- och medelgårdarna, förutom med avseende på blåtal.

1997 – fältskörd: Plusgårdens sockerskörd på hela fältet var tio procent högre som ett resultat av både högre rotskörd och sockerhalt. I provytorna hade plusgården tre procent högre sockerskörd och skillnaden var alltså större på fältnivå.

1998 – parcellskörd: Signifikant högre plantantal på plusgården. Rotskörd, sockerhalt, utvinnbarhet och sockerskörd var signifikant högre på plusgården. K+Na var signifikant lägre på plusgården. Renheten var ca 8 procentenheter högre på plusgården, men skillnaden var inte signifikant.

1998 – fältskörd: På plusgården skördades av fältets 12,5 ha 7,5 ha 20/9 samt 5 ha 2/10. Uppgift saknas för medelgården. Fältskörden på plusgården blev 47 procent högre än den på medelgården.

1999 – parcellskörd: Det var signifikant fler plantor per ha på plusgården. Renvikten, liksom mängden utvinnbart socker, var signifikant högre på plusgården.

1999 – fältskörd: Skördetidpunkten var ungefär densamma på de båda gårdarna. Plusgårdens utvinnbara sockerskörd var ca 1,3 ton högre än på medelgården.

2000 – parcellskörd: Plantantalet blev signifikant högre på plusgården. Blåtal och K+Na var signifikant högre på medelgården. Utvinnbarheten blev därför signifikant högre på plusgården. I övrigt inga signifikanta skillnader.

2000 – fältskörd: Ungefär samma relation mellan gårdarna i fältskörd som i provyteskörd. Plusgården skördade ca en tredjedel den 14-15 september och resten den 17-18 oktober. Medelgården skördade under första halvan av oktober.

Medeltal 1997 – 2000: Vad gäller parcellskörden fanns signifikanta skillnader avseende K+Na och utvinnbarhet. Plusgården hade lägre K+Na och högre utvinnbarhet än medelgården. Vad gäller fältskörd var skördeskillnaden ungefär densamma som i parcellskörd – ca 1,3 ton/ha mer utvinnbart socker på plusgården. Både rotskörd som ren vikt och utvinnbar sockerskörd var signifikant högre på plusgården.

Par 3

I tabell 3 redovisas fältmedelvärdet på plus- respektive medelgård i par 3.

Tabell 3. Par 3. Parcellskörd och fältskörd 1997 - 2000

		Parcellskörd		Fältskörd	
		plus	medel	plus	medel
1997	Plantantal (1000-tal/ha)	91,5**	79,4	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	64,0**	59,2	56,3	43,5
	Sockerkhalt (%)	18,49*	18,72	18,26	18,57
	Blåtal (mg/100g beta)	22**	18	28	21
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,83**	4,47	5,48	4,47
	Utvinnbarhet (%)	89,67**	90,46	88,4	90,1
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,61*	10,03	9,10	7,30
	Rel tal utvinnb. socker	103	100	125	100
	Renhet (%)	85,6	80,2	92,3	92,2
1998	Plantantal (1000-tal/ha)	75,0	72,7	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	55,7**	48,3	-	-
	Sockerkhalt (%)	16,86**	17,50	17,76	17,44
	Blåtal (mg/100g beta)	11**	10	16	14
	K+Na (mekv/100 g beta)	5,07*	4,62	4,95	4,67
	Utvinnbarhet (%)	88,39**	89,64	89,17	89,37
	Utvinnbart socker (ton/ha)	8,31	7,58	9,20	7,18
	Rel tal utvinnb. socker	110	100	128	100
	Renhet (%)	87,1**	79,0	90,7	90,6
1999	Plantantal (1000-tal/ha)	79,5	83,7	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	74,4*	64,3	66,0	61,4
	Sockerkhalt (%)	17,46	17,77	18,42	18,2
	Blåtal (mg/100g beta)	17	15	-	-
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,70*	4,50	-	-
	Utvinnbarhet (%)	89,22*	89,84	90,3	89,7
	Utvinnbart socker (ton/ha)	11,59	10,26	10,98	10,02
	Rel tal utvinnb. socker	113	100	110	100
	Renhet (%)	91,1	89,5	92,7	93,1
2000	Plantantal (1000-tal/ha)	76,9**	50,2	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	69,5**	49,3	67,3	53,1
	Sockerkhalt (%)	18,51	18,25	18,86	17,57
	Blåtal (mg/100g beta)	14	13	-	15
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,61	4,66	-	4,96
	Utvinnbarhet (%)	90,30	90,04	90,5	89,03
	Utvinnbart socker (ton/ha)	11,62**	8,11	11,48	8,31
	Rel tal utvinnb. socker	143	100	138	100
	Renhet (%)	93,8	94,7	-	92,3
1997-2000, medeltal	Plantantal (1000-tal/ha)	80,7	71,5	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	65,9	55,3	63,2	52,7
	Sockerkhalt (%)	17,83	18,06	18,3	17,9
	Blåtal (mg/100g beta)	16,0	13,8	22,0	16,7
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,80	4,56	5,2	4,7
	Utvinnbarhet (%)	89,40	89,99	89,6	89,6
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,53	8,99	10,19	8,20
	Rel tal utvinnb. socker	117	100	125	100
	Renhet (%)	89,4	85,9	91,9	92,1

* = signifikans vid nivån 5 %

** = signifikans vid nivån 1 %

1997 – parcellskörd: Signifikant högre plantantal på plusgården. Rot- och sockerskörden var signifikant högre på plusgården, liksom blåtalet och K+Na. Sockerhalten, liksom utvinnbarheten, var signifikant lägre på plus.

1997 – fältskörd: Plusgårdens sockerskörd på hela fältet var 25 procent högre jämfört med medelgårdens sockerskörd. I provytorna var skillnaden bara tre procent och differensen var alltså större på fältnivå.

1998 – parcellskörd: Inga säkra skillnader i plantantal mellan gårdarna. Signifikant högre rotskörd på plusgården men inga säkra skillnader i sockerskörd. Kvalitetsparametrarna var nämligen sämre på plusgården med signifikant lägre sockerhalt, högre blåtal, högre K+Na och lägre utvinnbarhet. Betornas renhet var åtta procentenheter högre på plusgården och skillnaden var statistiskt säkerställd.

1998 – fältskörd: Plusgården skördade sina betor mellan 1/10 och 31/10. Medelgården skördade 17-18/9. Alltså ca en månad senare skörd på plusgården än på medelgården. Siffrorna i tabellen är korrigerade för denna skillnad i skördetidpunkt. Medelgårdens skörd har justerats upp från 6,15 ton utvinnbart socker per ha till 7,18 ton/ha med tanke på den tidigare skörden. Uträkning från skördetidsförsöken 1998.

1999 – parcellskörd: Rotskörden var signifikant högre på plusgården, men i sockerskörd fanns ingen signifikant skillnad. K+Na var signifikant högre och utvinnbarheten var signifikant lägre på plusgården.

1999 – fältskörd: Plusgården skördade från slutet av september till första veckan i november. Sockerhalten höll sig på en ganska jämn nivå från september till november. Renhetsprocenten är inte korrigerad för administrativt avdrag. Odlaren kunde ej skilja sina tre fält åt varför siffrorna gäller hela odlingen. Medelgården skördade i genomsnitt en vecka senare. Medelgårdens siffror baseras på odlarens skattningar. Resultatet för hela odlingen var 43,1 ton/ha avräknade betor och 6,8 ton/ha utvinnbart socker.

2000 – parcellskörd: Plusgården hade signifikant högre ren vikt och utvinnbar sockerskörd. Plantantalet blev också signifikant högre på plusgården. I övrigt inga signifikanta skillnader.

2000 – fältskörd: Skördeskillnaden blev vid fältskörd ungefär lika stor som i parcellskörd, 38 procent. Plusgården skördade omkring den 15 oktober. Medelgården skördade under senare delen av oktober.

Medeltal 1997 – 2000: Inga signifikanta skillnader vare sig i parcellskörd eller i fältskörd.

Par 4

I tabell 4 redovisas fältmedelvärdet på plus- respektive medelgård i par 4.

Tabell 4. Par 4. Parcellskörd och fältskörd 1997 - 2000

		Parcellskörd		Fältskörd	
		plus	medel	plus	medel
1997	Plantantal (1000-tal/ha)	80,8	85,0	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	56,1	53,0	50,1	42,6
	Sockerkhalt (%)	18,11**	16,86	17,17	16,82
	Blåtal (mg/100g beta)	9**	14	17	21
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,31	4,62	4,34	5,01
	Utvinnbarhet (%)	90,58**	88,96	89,5	88,1
	Utvinnbart socker (ton/ha)	9,19	7,95	7,70	6,30
	Rel tal utvinnb. socker	116	100	122	100
	Renhet (%)	74,5**	80,8	85,7	87,3
1998	Plantantal (1000-tal/ha)	76,6	85,1	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	53,8	48,7	-	-
	Sockerkhalt (%)	17,96**	16,87	17,23	16,12
	Blåtal (mg/100g beta)	12	14	14	19
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,23	4,38	4,26	4,8
	Utvinnbarhet (%)	90,46*	89,25	89,79	87,8
	Utvinnbart socker (ton/ha)	8,73	7,36	7,80	5,06
	Rel tal utvinnb. socker	119	100	154	100
	Renhet (%)	71,0	74,1	78,2	73,7
1999	Plantantal (1000-tal/ha)	92,0**	65,8	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	48,8*	64,3	49,8	52,0
	Sockerkhalt (%)	18,02*	17,67	17,91	18,05
	Blåtal (mg/100g beta)	11	13	14,4	14,5
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,60	4,65	4,78	4,42
	Utvinnbarhet (%)	90,03	89,61	89,6	90,2
	Utvinnbart socker (ton/ha)	7,92*	10,18	7,98	8,47
	Rel tal utvinnb. socker	78	100	94	100
	Renhet (%)	91,3	93,8	88,8	89,7
2000	Plantantal (1000-tal/ha)	95,5	89,9	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	48,2	53,9	49,3	38,0
	Sockerkhalt (%)	17,87	17,98	17,21	17,71
	Blåtal (mg/100g beta)	11	13	-	-
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,53	4,52	-	-
	Utvinnbarhet (%)	90,01	90,02	89,51	-
	Utvinnbart socker (ton/ha)	7,75	8,74	7,59	6,00
	Rel tal utvinnb. socker	89	100	127	100
	Renhet (%)	87,6	89,5	-	91,1
1997-2000, medeltal	Plantantal (1000-tal/ha)	86,2	81,4	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	51,7	55,0	49,7	44,2
	Sockerkhalt (%)	17,99	17,35	17,4	17,2
	Blåtal (mg/100g beta)	10,6**	13,6	15,1	18,2
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,42	4,55	4,5	4,7
	Utvinnbarhet (%)	90,3*	89,5	89,6	88,7
	Utvinnbart socker (ton/ha)	8,40	8,56	7,77	6,46
	Rel tal utvinnb. socker	98	100	124	100
	Renhet (%)	81,1	84,6	84,2	85,5

* = signifikans vid nivån 5 %

** = signifikans vid nivån 1 %

1997 – parcellskörd: Inga säkra skillnader med avseende på rot- eller sockerskörd mellan gårdarna. Dock hade plusgården signifikant högre sockerhalt, lägre blåtal och högre utvinnbarhet jämfört med medelgården. Signifikant lägre renhet på plusgården.

1997 – fältskörd: Plusgårdens sockerskörd var 22 procent högre på hela fältet jämfört med fältskörden på medelgården. I provytorna skilde det 16 procent. Det var alltså större skillnad på fältnivå jämfört med parcellnivå.

1998 – parcellskörd: Inga signifikanta skillnader mellan plus- och medelgård förutom med avseende på sockerhalten och utvinnbarhet där plusgården hade det högre värdet.

1998 – fältskörd: Plusgårdens betor skördades 13/11, 14/11 samt 15/11. Medelgårdens betor skördades 4-5/11. Någon justering av skördesiffrorna pga olika skördetidpunkter har inte gjorts. Fältskörden blev 54 procent högre på plusgården.

1999 – parcellskörd: Plantantalet och sockerhalten var signifikant högre på plusgården men renvikten och den utvinnbara sockerskörden var signifikant högre på medelgården.

1999 – fältskörd: Plusgården skördade ca en vecka senare än medelgården, vecka 42 mot medelgårdens vecka 41. Medelgårdens fältskörd var trots detta 490 kg/ha högre än plusgårdens, räknat i utvinnbart socker. Skillnaden var troligen större pga olika upptagnings-tidpunkter.

2000 – parcellskörd: Inga statistiskt säkerställda skillnader mellan plus- och medelgård.

2000 – fältskörd: Plusgårdens fältskörd blev 27 procent högre än medelgårdens. Plusgårdens fältskörd var också ungefär samma som provyteskörden. Medelgården låg dock mycket lägre i fältskörd jämfört med provyteskörd. En orsak skulle kunna vara att fältets bestånd totalt sett var ojämnare än plusgårdens och att placeringen av provytorna fanns i en bättre del av fältet.

Medeltal 1997 – 2000: Vad gäller parcellskörd var plusgårdens blåtal signifikant lägre och utvinnbarheten signifikant högre än medelgårdens. Inga signifikanta skillnader vad gäller fältskörd.

Par 5

I tabell 5 redovisas fältmedelvärdet på plus- respektive medelgård i par 5.

Tabell 5. Par 5. Parcellskörd och fältskörd 1998 - 2000

		Parcellskörd		Fältskörd	
		plus	medel	plus	medel
1998	Plantantal (1000-tal/ha)	78,4	86,5	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	60,9	58,0	-	-
	Sockerkhalt (%)	18,13	17,70	-	18,33
	Blåtal (mg/100g beta)	13	12	-	16
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,43	4,18	-	4,22
	Utvinnbarhet (%)	90,25	90,31	-	-
	Utvinnbart socker (ton/ha)	9,95	9,26	9,35	8,97
	Rel tal utvinnb. socker	108	100	104	100
	Renhet (%)	91,0*	88,4	90,8	90,9
1999	Plantantal (1000-tal/ha)	69,1*	81,2	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	61,1	56,5	62,4	49,7
	Sockerkhalt (%)	18,49**	17,51	18,6	17,9
	Blåtal (mg/100g beta)	12	13	18,9	16,1
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,06	3,69	4,57	3,94
	Utvinnbarhet (%)	91,07	90,81	90,2	90,6
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,29	8,98	10,47	8,06
	Rel tal utvinnb. socker	115	100	130	100
	Renhet (%)	92,7*	82,7	-	-
2000	Plantantal (1000-tal/ha)	68,9**	83,2	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	67,1**	57,6	66,0	54,0
	Sockerkhalt (%)	17,43	17,22	-	17,72
	Blåtal (mg/100g beta)	22*	15	-	-
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,56*	3,97	-	-
	Utvinnbarhet (%)	89,18	90,13	-	90,18
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,42*	8,94	10,40	8,63
	Rel tal utvinnb. socker	117	100	121	100
	Renhet (%)	92,2*	89,9	-	-
1998-2000, medeltal	Plantantal (1000-tal/ha)	72,1*	83,6		
	Ren vikt (ton/ha)	63,1	57,4	64,2	51,8
	Sockerkhalt (%)	18,02	17,47	18,6	18,0
	Blåtal (mg/100g beta)	15,7	13,4	18,9	16,1
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,35	3,95	4,6	4,1
	Utvinnbarhet (%)	90,2	90,4	90,2	90,4
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,22**	9,06	10,07	8,55
	Rel tal utvinnb. socker	113	100	118	100
	Renhet (%)	92,0	87,0	90,8	90,9

* = signifikans vid nivån 5 %

** = signifikans vid nivån 1 %

1998 – parcellskörd: Inga säkra skillnader mellan plus- och medelgård förutom med avseende på renheten där plusgården hade signifikant renare betor. Lerhalten skilde sig dock mellan fälten, plusgården hade 12,7 procent ler mot 17,7 på medelgården, vilket kanske kan förklara skillnaden i renhet.

1998 – fältskörd: Plusgårdens betor är skördade 20-25/10 och medelgårdens i slutet av oktober. Plusgårdens fältskörd blev fyra procent högre än medelgårdens.

1999 – parcellskörd: Plantantalet var signifikant högre på medelgården. Inga signifikanta skillnader i sockerskörd. Sockerhalten och renheten var dock signifikant högre på plusgården. Den senare hängde troligen samman med en lerhaltsskillnad i matjorden på sju procent.

1999 – fältskörd: Plusgården tog upp vecka 44 och medelgården vecka 42-43. Plusgården fick en sockerskörd som var 2,41 ton högre än på medelgården. Skillnaden överskattades möjligtvis av olika upptagningstidpunkter.

2000 – parcellskörd: Plantantalet blev signifikant lägre på plusgården. Renvikten var signifikant högre på plusgården liksom den utvinnbara sockerskörden och renheten. Blåtalet och K+Na var dock lägre på medelgården.

2000 – fältskörd: Plusgårdens skörd är en skattning eftersom betorna från detta fält blandades med betor från andra skiften. Odlaren uppskattar emellertid skörden till mellan 64 och 68 ton rena betor/ha. Plusgården tog upp ca 1/4 i vecka 38 (mitten av september) och ca 3/4 i vecka 45 (början av november). Den totala betarealen inkluderar de 7,3 hektaren på Groeholm. Utöver betorna på Herrestorp och Groeholm odlade plusgården 25,7 ha betor under 2000 på och kring Herrestorp. Medelgården skördades den 30 oktober.

Medeltal 1998 – 2000: Vad gäller parcellskörd hade plusgården signifikant lägre plantantal men högre rotskörd. Blåtalet och K+Na-talet var signifikant högre men den utvinnbara sockerskörden var till följd av den höga rotskörden ändå signifikant högre på plusgården. Vad gäller fältskörd kunde även här konstateras signifikanta skillnader. Rotskörd (ren vikt), liksom den utvinnbara sockerskörden, var signifikant högre på plusgården.

Par 6

I tabell 6 redovisas fältmedelvärde på plus- respektive medelgård i par 6.

Tabell 6. Par 6. Parcellskörd och fältskörd 1998 - 2000

		Parcellskörd		Fältskörd	
		plus	medel	plus	medel
1998	Plantantal (1000-tal/ha)	91,8**	79,0	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	60,2	63,4	56,1	53,5
	Sockerkhalt (%)	17,87	17,89	18,27	18,66
	Blåtal (mg/100g beta)	11	10	-	-
	K+Na (mekv/100 g beta)	3,69**	4,14	-	-
	Utvinnbarhet (%)	91,15*	90,58	90,82	-
	Utvinnbart socker (ton/ha)	9,80	10,27	9,31	9,04
	Rel tal utvinnb. socker	95	100	103	100
	Renhet (%)	76,7**	83,5	88,8	87,8
1999	Plantantal (1000-tal/ha)	77,6*	67,0	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	71,6	63,5	69,5	-
	Sockerkhalt (%)	16,55	16,97	18	-
	Blåtal (mg/100g beta)	11	12	13,90	-
	K+Na (mekv/100 g beta)	3,53*	4,11	4,19	-
	Utvinnbarhet (%)	90,38	89,83	90,51	-
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,73	9,67	11,32	9,10
	Rel tal utvinnb. socker	111	100	124	100
	Renhet (%)	88,6	90,7	92,0	-
2000	Plantantal (1000-tal/ha)	88,9**	73,6	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	78,9*	69,5	71,0	58,0
	Sockerkhalt (%)	17,52	17,44	18,29	17,89
	Blåtal (mg/100g beta)	15**	12	-	14,53
	K+Na (mekv/100 g beta)	3,46**	4,21	-	4,05
	Utvinnbarhet (%)	91,07**	90,09	91,07	90,35
	Utvinnbart socker (ton/ha)	12,58*	10,92	11,80	9,42
	Rel tal utvinnb. socker	115	100	125	100
	Renhet (%)	87,8**	89,8	-	-
1998-2000, medeltal	Plantantal (1000-tal/ha)	86,1	73,2	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	70,2	65,4	65,5	55,8
	Sockerkhalt (%)	17,3	17,4	18,2	18,3
	Blåtal (mg/100g beta)	12,5	11,5	13,9	14,5
	K+Na (mekv/100 g beta)	3,56*	4,15	4,2	4,1
	Utvinnbarhet (%)	90,9	90,2	90,8	90,4
	Utvinnbart socker (ton/ha)	11,04	10,29	10,81	9,19
	Rel tal utvinnb. socker	107	100	117	100
	Renhet (%)	84,4	88,0	90,4	87,8

* = signifikans vid nivån 5 %

** = signifikans vid nivån 1 %

1998 – parcellskörd: Signifikant högre plantantal på plusgården. Utvinnbarheten var också signifikant högre medan K+Na var signifikant lägre på plusgården. Renheten var sju procentenheter högre på medelgården och skilde sig signifikant från den på plusgården. Plusgårdens parcellskörd drogs ner kraftigt av provyta 2 som hade ca tio ton lägre rotskörd än provyta 1 och 3. Den utvinnbara sockerskörden blev nästan två ton lägre på yta 2 jämfört med yta 1 och 3.

1998 – fältskörd: Plusgårdens betor skördades i slutet av oktober och medelgårdens 21-28/10. Fälten skördades alltså ungefär samtidigt. Svåra upptagningsförhållanden vid upptagning på medelgården, enligt odlaren. Plusgårdens sockerskörd på hela fältet översteg medelgårdens med tre procent.

1999 – parcellskörd: Plantantalet var signifikant högre på plusgården. K+Na var signifikant lägre på plusgården. I övrigt inga signifikanta skillnader.

1999 – fältskörd: Plusgården höll skörden från detta fält i separat stuka så siffrorna stämmer väl. Plusgårdens sockerskörd var ca 2,2 ton högre än medelgårdens. Skördetidpunkten var på plusgården 24/10 och 8/11, dvs vecka 42 och på medelgården skördades fältet vecka 45. Skillnaden mellan gårdarna torde därför egentligen vara större än vad siffrorna ovan indikerar.

2000 – parcellskörd: Signifikant högre plantantal på plusgården. Renvikten var signifikant högre på plusgården liksom utvinnbarheten och den utvinnbara sockerskörden. Blåtalet var signifikant högre på plusgården medan K+Na var signifikant högre på medelgården. Renheten var signifikant högre på medelgården.

2000 – fältskörd: Den utvinnbara sockerskörden var 25 procent högre på plusgården. Större differens mellan provyteskörd och fältskörd på medelgården jämfört med på plusgården. Plusgården tog upp huvuddelen av fältet kring den 15 och 17 oktober, och en mindre del den 1 november. Medelgården tog upp halva fältet den 8-11 oktober och resterande halva den 9-10 november.

Medeltal 1998 – 2000: Vad gäller parcellskörd var den enda signifikanta skillnaden i K+Na, där plusgården uppvisade ett lägre värde än medelgården. Vad gäller fältskörd kunde inga signifikanta skillnader konstateras.

Par 7

I tabell 7 redovisas fältmedelvärdet på plus- respektive medelgård i par 7.

Tabell 7. Par 7. Parcellskörd och fältskörd 1998 - 2000

		Parcellskörd		Fältskörd	
		plus	medel	plus	medel
1998	Plantantal (1000-tal/ha)	90,8**	103,2	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	52,8	54,3	-	43,8
	Sockerkhalt (%)	17,91	18,06	18,22	18,5
	Blåtal (mg/100g beta)	12	12	-	-
	K+Na (mekv/100 g beta)	3,53**	3,84	-	-
	Utvinnbarhet (%)	91,35*	91,07	90,8	90,07
	Utvinnbart socker (ton/ha)	8,64	8,93	9,39	8,08
	Rel tal utvinnb. socker	97	100	116	100
	Renhet (%)	81,5	79,9	87,4	-
1999	Plantantal (1000-tal/ha)	88,1	99,0	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	64,3	59,9	57,2	50,9
	Sockerkhalt (%)	17,36	17,26	18,61	17,5
	Blåtal (mg/100g beta)	17*	15	18,2	-
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,34*	4,61	4,41	-
	Utvinnbarhet (%)	89,65	89,26	90,4	-
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,02	9,22	9,63	8,30
	Rel tal utvinnb. socker	109	100	116	100
	Renhet (%)	90,4	89,3	-	-
2000	Plantantal (1000-tal/ha)	71,4**	90,7	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	67,9	67,5	63,8	54,5
	Sockerkhalt (%)	17,68**	17,19	-	17,4
	Blåtal (mg/100g beta)	14	14	-	-
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,17	3,96	-	-
	Utvinnbarhet (%)	90,26	90,16	-	90,2
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,84	10,46	10,28	8,56
	Rel tal utvinnb. socker	104	100	120	100
	Renhet (%)	90,6	89,6	-	-
1998-2000, medeltal	Plantantal (1000-tal/ha)	83,4	97,6	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	61,7	60,6	60,5	49,7
	Sockerkhalt (%)	17,7	17,5	18,4	17,8
	Blåtal (mg/100g beta)	14,3	13,4	18,2	-
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,01	4,14	4,4	-
	Utvinnbarhet (%)	90,4	90,2	90,6	90,1
	Utvinnbart socker (ton/ha)	9,83	9,54	9,77**	8,31
	Rel tal utvinnb. socker	103	100	117	100
	Renhet (%)	87,5	86,3	87,4	-

* = signifikans vid nivån 5 %

** = signifikans vid nivån 1 %

1998 – parcellskörd: Signifikant lägre plantantal och K+Na samt högre utvinnbarhet på plusgården. Inga säkra skillnader i rot- eller sockerskörd.

1998 – fältskörd: Plusgårdens betor skördades 16/10 och medelgårdens 19/10. Således har ingen justering av skörden med tanke på skördetidpunkt gjorts. Plusgårdens sockerskörd blev 16 procent högre än sockerskördens på medelgården.

1999 – parcellskörd: Signifikant högre blåtal och lägre K+Na på plusgården. I övrigt inga signifikanta skillnader.

1999 – fältskörd: Skördetidpunkten var ungefär densamma på de båda gårdarna, vecka 42. Plusgården fick en utvinnbar sockerskörd som var 16 procent högre än medelgårdens.

2000 – parcellskörd: Plantantalet och sockerhalten var signifikant högre på medelgården. I övrigt inga signifikanta skillnader.

2000 – fältskörd: Skördeskillnaden i fältskörd var betydligt större än skillnaden i provytestkörd. Observera skillnaden i fältstorlek. Plusgården skördade vid månadsskiftet oktober/november. Medelgården skördade sitt fält runt mitten av oktober.

Medeltal 1998 – 2000: Vad gäller parcellskörd kunde inga signifikanta skillnader konstateras. Vad gäller fältskörd hade plusgården signifikant högre skörd av utvinnbart socker, i övrigt inga signifikanta skillnader.

Gruppering i plus och medel

I tabell 8 redovisas medelvärdet för de fyra plusgårdarna respektive för de fyra medelgårdarna 1997 samt för de sju plusgårdarna och de sju medelgårdarna 1998, 1999, 2000. Sist i tabellen redovisas ett medelvärde över åren 1997/1998 till 2000 för gruppen plusgårdar respektive gruppen medelgårdar. I de fall skillnaden mellan plus och medel varit signifikant har detta markerats på plusgården

Tabell 8. Grupperna plus- och medelgårdar. Parcellskörd och fältskörd 1998 – 2000

		Parcellskörd		Fältskörd	
		plus	medel	plus	medel
1997	Plantantal (1000-tal/ha)	89,5	85,5	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	59,5	58,2	53,0	46,3
	Sockerkhalt (%)	18,6	18,2	18,2	17,9
	Blåtal (mg/100g beta)	15,7	15,8	21,8	20,8
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,33	4,39	4,62	4,57
	Utvinnbarhet (%)	90,5	90,1	89,5	89,5
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,0	9,56	8,63	7,45
	Rel tal utvinnb. socker	105	100	116	<u>100</u>
	Renhet (%)	84,2	83,8	91,8	89,5
1998	Plantantal (1000-tal/ha)	86,3	82,5	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	57,5	54,3	55,5	46,7
	Sockerkhalt (%)	17,8	17,6	18,0	17,8
	Blåtal (mg/100g beta)	11,2	11,5	14,8	15,6
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,22	4,47	4,34	4,57
	Utvinnbarhet (%)	90,4	89,8	90,4	89,3
	Utvinnbart socker (ton/ha)	9,27	8,57	9,06	7,51
	Rel tal utvinnb. socker	108	100	121	<u>100</u>
	Renhet (%)	81,2	80,5	87,5	87,1
1999	Plantantal (1000-tal/ha)	85,7	78,2	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	65,5	61,2	60,3	52,5
	Sockerkhalt (%)	17,6	17,6	18,3	17,9
	Blåtal (mg/100g beta)	13,4	13,1	15,8	15,5
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,16	4,43	4,45	4,55
	Utvinnbarhet (%)	90,2	89,8	90,3	89,8
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,36	9,65	9,95	8,58
	Rel tal utvinnb. socker	107	100	116	<u>100</u>
	Renhet (%)	89,4	88,4	90,6	90,9
2000	Plantantal (1000-tal/ha)	80,6	73,0	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	64,1	57,8	61,8	51,4
	Sockerkhalt (%)	17,9	17,6	17,9	17,6
	Blåtal (mg/100g beta)	14,7	14,2	-	15,8
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,18	4,48	-	4,99
	Utvinnbarhet (%)	90,4	89,7	90,2	89,3
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,36	9,12	9,98	8,07
	Rel tal utvinnb. socker	114	100	124	<u>100</u>
	Renhet (%)	90,7	91,0	89,9	91,8
1997/98 – 2000 medeltal	Plantantal (1000-tal/ha)	85,0	79,1	-	-
	Ren vikt (ton/ha)	61,9*	57,8	58,7	49,8
	Sockerkhalt (%)	17,9	17,7	18,1	17,8
	Blåtal (mg/100g beta)	13,5	13,4	17,3	16,9
	K+Na (mekv/100 g beta)	4,21*	4,45	4,46	4,65
	Utvinnbarhet (%)	90,3*	89,8	90,1	89,5
	Utvinnbart socker (ton/ha)	10,0*	9,19	9,50	7,95
	Rel tal utvinnb. socker	109	100	121	<u>100</u>
	Renhet (%)	86,6	86,2	88,9	89,4

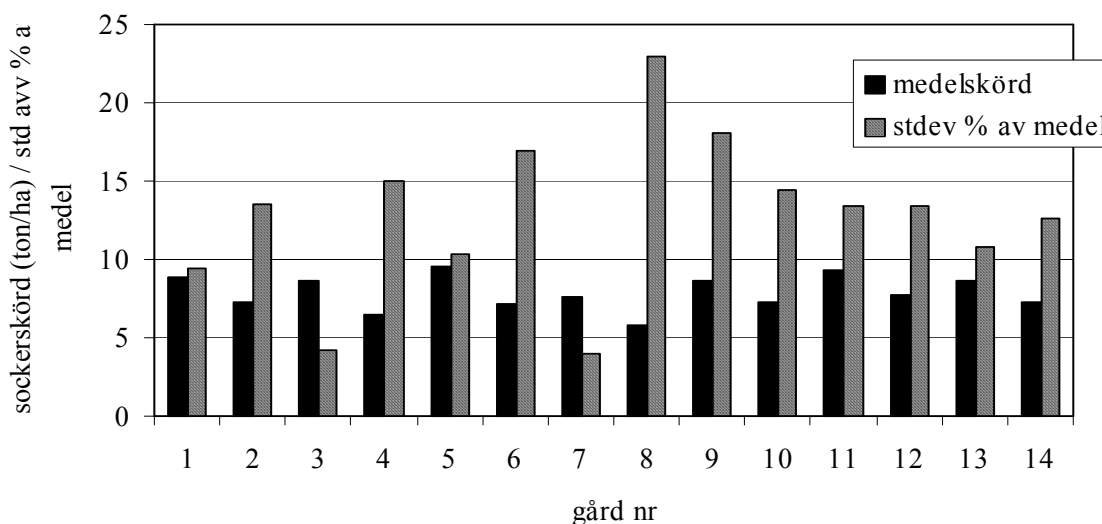
* = signifikans vid nivån 5 %

** = signifikans vid nivån 1 %

Inga signifikanta skillnader mellan gruppen plusgårdar och gruppen medelgårdar vad gäller någon av skördevariablerna något av de enskilda åren. I medeltal 1997/1998 till 2000 kunde dock konstateras att ren vikt, K+Na, utvinnbarhet samt utvinnbar sockerskörd skilde sig signifikant mellan grupperna. Renvikten, utvinnbarheten och den utvinnbara sockerskörd var signifikant högre i gruppen plusgårdar medan K+Na-talet var lägre i densamma. I övrigt inga signifikanta skillnader.

Skördevariation

För att få ett mått på skördevariationen hos de 14 betodlarna beräknades standardavvikelsen i procent av medelvärdet av sockerskörd under perioden 1991 till 2000. Data hämtades från kapitel 3.2.1 Gårdsurval, där utvinnbar sockerskörd i genomsnitt för respektive odlare anges årsvis. För par 1 till 4 fanns här data för perioden 1991-1996 och för par 5-7 fanns data för perioden 1991-1997. För resterande år fram till år 2000 användes data rapporterade från odlaren. I figur 1 nedan visas dels medelskörd för perioden 1991-2000, dels variationsmättet angivet som standardavvikelse i procent av medelvärdet.



Figur 1. Medeltal utvinnbar sockerskörd 1991 till 2000 respektive standardavvikelse i procent av medelvärdet.

I fem av sju par var skördevariationen över den här perioden högre på medelgården. Skillnaden i skördevariation varierade mellan ett par procent i ett par till nästan 20 procent i ett par. I ett av sju par var skördevariationen högre på plusgården (par 5) och i ytterligare ett av sju par var skördevariationen över perioden lika i plus- och medelgård.