

### **3.3 Sammanfattning av åtgärder och jordanalyser på pargårdar**

*Jens Blomquist och Thomas Wildt-Persson, SBU*

I detta kapitel sammanfattas gårdsdata för pargårdarna under 1997 till 2000. Såväl praktiska åtgärder från odlarens sida som sammanfattning av jordanalyser för de fält som ingått i studien redovisas här. I slutet av kapitlet finns en sammanfattande jämförelse av grupperna *plusgårdar* och *medelgårdar*.

#### **Par 1 1997-2000**

##### **Växtföljd**

Plusgården hade 3 år mellan sockerbetorna alla åren.  
Medelgården hade 4 år mellan sockerbetorna alla åren.

##### **Halmhantering och stubbearbetning**

Plusgården hackade och lämnade halmen samtliga 4 år, medan medelgården bärgade halmen 2 år av de 4. Plusgården stubbearbetade 4-6 gånger på höstarna medan medelgården stubbearbetade 0-2 gånger. I medeltal över åren gjorde plusgården 4 stubbearbetningar mer än medelgården på höstarna före sockerbetorna.

##### **Plöjning och höstjämning**

Plusgården plöjde tidigare än medelgården samtliga år. I medeltal plöjde plusgården 12 dagar före medelgården under åren. Plusgården jämnade med 1 harvning 3 höstar av 4. Medelgården lämnade tultan orörd 2 år av 4 och höstharvade fälten 3 gånger 2 år av 4.

##### **Bearbetning vår**

Plusgården harvade 3 gånger i vårbruket alla 4 åren. Medelgården djupmyllade med Rapid 3 år av 4 och kombinerade då med 1-2 harvningar. Det år då Rapidsåmaskinen inte användes harvade medelgården 4 gånger.

##### **Sådd**

Plusgården sådde 0-5 dagar tidigare än medelgården under de 4 åren. Medelsådatum var på plusgården den 18 april och på medelgården den 20 april.

##### **Kvävegiva**

Plusgårdens kvävegiva med mineralgödsel var 110 kg/ha och medelgårdens kvävegiva 118,5 kg/ha i medeltal över åren.

## Kemisk bekämpning och radrensning

Medeltal av 4 års bekämpning (totaldos i l/kg/g per hektar som betan utsatts för)

	Goltix	Betanal	Tramat	Safari
Plusgård	3,05	3,49	0,22	11,25
Medelgård	2,81	4,38	0,54	5,0

Båda gårdarna radrensade 1 gång per säsong under alla åren.

### Lerhalt och mullhalt

Lerhalten i matjorden var i medeltal 17 % på plusgården och 14 % på medelgården. Under 3 år av 4 var lerhalten i matjorden högst på plusgården. I alven var lerhalten i medeltal 15 % på både plusgården och medelgården. På plusgården var mullhalten i matjorden i medeltal 2,8 % och på medelgården 2,6 %. I alven var mullhalten 1,1 % i medeltal på båda gårdarna.

### pH, P-AL och K-AL

I matjorden var pH i medeltal något högre på plusgården, 7,3 mot 7,1. Också i alven var pH i medeltal högst på plusgården, 7,6 mot 7,4 på medelgården. Fosfortalet i matjorden var mycket högt på båda gårdarna men allra högst på medelgården, som i medeltal hade ett P-AL tal på 33,1 medan plusgårdens P-AL tal i genomsnitt var 24,2. I alven var även där medelgårdens P-AL tal högst. P-AL talet var i genomsnitt 9,1 på plusgården mot 29,3 på medelgården. Kaliumhalten var också högst på medelgården, både i matjord och alv. I medeltal var K-AL talet i matjorden 13,1 på plusgården och 17,5 på medelgården. K-AL talet i alven var i genomsnitt 7,3 på plusgården mot 12,4 på medelgården.

## Par 2 1997-2000

### Växtföljd

Plusgården hade 5, 3, 4 och 4 år mellan betgrödorna under perioden. Medelgården hade 5 år mellan sockerbetorna alla 4 åren.

### Halmhantering och stubbearbetning

Halmen hackades och lämnades på båda gårdarna alla åren. Plusgården stubbearbetade aldrig de blivande betfälten. Medelgården stubbearbetade 2 gånger 3 år och 3 gånger 1 år.

### Plöjning och höstjämning

Plusgården plöjde senare än medelgården samtliga år. I medeltal plöjde plusgården drygt 30 dagar, ca 1 månad, senare än medelgården (angivelsen osäker eftersom datum för plöjning uppges som ungefärliga). Plusgården höstjämnade med harv 1 år av 4. Medelgården jämnade aldrig tiltan på hösten.

## Bearbetning vår

Plusgården djupmyllade med Rapid 1 år av 4. Utöver den bearbetningen gjordes i medeltal 2,5 harvningar, flertalet med Germinatorharv. Medelgården harvade i medeltal också 2,5 gånger med en Wibergsharv.

## Sådd

Plusgården sådde i medeltal den 21 april och medelgården den 24 april. Medelgården sådde 2 dagar tidigare 1997 och 3 dagar senare 1998. Det tredje året 1999 sådde medelgården 16 dagar tidigare men fick så om och den andra sådden blev i stället 7 dagar senare. Det sista året, 2000, sådde båda gårdarna samma dag.

## Kvävegiva

Plusgårdens kvävegiva var 121 kg/ha och medelgårdens var 126 kg/ha.

## Kemisk bekämpning och radrensning

*Medeltal av 4 års bekämpning (totaldos i l/kg/g per hektar som betan utsatts för)*

	<b>Goltix</b>	<b>Betanal</b>	<b>Tramat</b>	<b>Safari</b>
Plusgård	2,77	3,04	0,14	5,0
Medelgård	3,62	3,4	0,25	7,5

Plusgården radrensade 1-3 gånger och i medeltal 2 gånger per säsong. Medelgården radrensade 1 gång 1998 men i övrigt inte alls.

## Lerhalt och mullhalt

Lerhalten skilde sig inte mycket mellan plus- och medelgård i par 2. I matjorden var lerhalten i medeltal 23 % på plusgården och 22 % på medelgården. I alven var lerhalten densamma, 24 %, på båda gårdarna. Mullhalten i matjorden skilde sig dock en hel del mellan gårdarna. På plusgården var mullhalten i matjorden i genomsnitt 3,3 % mot 2,7 % på medelgården. I alven var mullhalten i medeltal lika hög (1,4 %) på båda gårdarna.

## pH, P-AL och K-AL

Plusgårdens pH i matjorden var i medeltal 7,5 mot 7,1 på medelgården. I alven kunde motsvarande skillnad återfinnas. Plusgårdens pH var här 7,8 mot medelgårdens 7,5. Fosforhalten i matjorden var i medeltal lägre på plusgården, 9,8 mot 13,9 på medelgården. Också i alven var fosfortalet lägre på plusgården, 4,1 mot 6,5 på medelgården. Kaliumhalten var ungefär densamma på plus- och medelgården i matjorden. I alven var K-AL talet något högre på medelgården än på plusgården.

## Par 3 1997-2000

### Växtföljd

1997 var det 4 år sedan senaste sockerbetsgröda på båda gårdarna. Resterande 3 år hade plusgården 3 år och medelgården 4 år mellan betgrödorna.

## Halmhantering och stubbearbetning

Plusgården bärgade halmen 3 år av 4. Medelgården hackade och lämnade halmen alla 4 åren. Plusgården stubbearbetade 2 gånger varje höst. Medelgården stubbearbetade 1 gång första hösten och sedan 2 gånger varje höst.

## Plöjning

Plusgården plöjde under de 4 åren som tidigast den 10 oktober och som senast i slutet av samma månad. Medelgården plöjde från den 20 september till den 15 november under 3 år (ingen uppgift på datum det sista året).

## Bearbetning vår

Plusgården harvade 3 gånger varje vår med olika harvar i bestämd följd. Medelgården använde en Concorde för kombinerad bearbetning och djupmyllning och den kördes 2 gånger varje vår.

## Sådd

Plusgårdens medelsådatum blev den 12 april och medelgårdens den 19 april. Plusgården sådde före medelgården 3 år av 4, och det sista året sådde båda gårdarna samma dag.

## Kvävegiva

Kvävegivan på plusgården var 121 kg/ha och på medelgården 105 kg/ha.

## Kemisk bekämpning och radrensning

*Medeltal av 4 års bekämpning (totaldos i l/kg/g per hektar som betan utsatts för)*

	<b>Goltix</b>	<b>Betanal</b>	<b>Tramat</b>	<b>Safari</b>	<b>Pyramin</b>
Plusgård	3,32	3,32	0,11	-	-
Medelgård	0,5	2,3	0,14	20	2,46

Plusgården radrensade 2 gånger varje år plus 1 extra gång efter ett slagregn 1998. Medelgården radrensade 1 gång 3 år och 2 gånger 1 år samt 1 extra gång efter slagregnet 1998.

## Lerhalt och mullhalt

Lerhalten i matjorden var lika hög på plusgården som på medelgården, 18 % på båda gårdarna. I alven var skillnaden bara 1 %. I medeltal var lerhalten i alven på plusgården 20 % mot 19 % på medelgården. Mullhalten i matjorden var högre på plusgården, 3,5 % mot 3,1 % på medelgården. I alven var mullhalten också högre på plusgården, i medeltal 1,6 % mot 1,3 % på medelgården.

## pH, P-AL och K-AL

I matjorden var pH lägre på plusgården än på medelgården. Plusgårdens värde var i medeltal 6,8 mot 7,2 på medelgården. I alven var situationen densamma men här var plusgårdens pH i medeltal 7,2 mot 7,5 på medelgården. P-AL talet i matjorden var klart högre på plusgården,

13, mot 7,8 på medelgården. I alven rådde samma situation. Här var plusgårdens P-AL tal i genomsnitt 4,3 mot 3,4 på medelgården. Såväl i matjord som i alv var K-AL talet högre på plusgården. I matjorden hade plusgården i medeltal ett värde på 14,8 och medelgården ett värde på 9,0. I alven hade plusgården i genomsnitt 9,1 mot 7,7 på medelgården.

## Par 4 1997-2000

### Växtföljd

Varierande intensitet med sockerbetor på båda gårdarna. På plusgården varierade tätheten mellan 2 år och över 20 år mellan sockerbetsgrödorna. På medelgården låg intervallet från som lägst 5 år och som mest över 10 år mellan sockerbetorna.

### Halmhantering och stubbearbetning

Plusgården bärgade halmen 3 år av 4, medan medelgården bärgade halmen samtliga år. Ingen av gårdarna stubbearbetade de blivande sockerbetsfälten någon gång under de 4 åren.

### Plöjning och höstjämning

Plusgården plöjde i medeltal ca 16-17 dagar efter medelgården. Plusgården höstharvade fälten 3 år av 4, medan medelgården inte höstharvade någon gång.

### Bearbetning vår

Plusgården harvade 3 gånger 1997-1999 och 4 gånger under 2000, varav de 2 sista harvningarna var inför omsådd. Medelgården harvade också 3 gånger 1997-1999 men bara 2 gånger 2000.

### Sådd

Plusgårdens medelsådatum blev den 22 april och medelgårdens den 17 april. Under 1997 och 1998 sådde plusgården 2 respektive 4 dagar före medelgården. 1999 sådde medelgården 21 dagar före plusgården och det sista året, 2000, sådde plusgården 15 dagar före medelgården men fick så om så att sådatum i stället blev 4 dagar senare.

### Kvävegiva

Plusgårdens kvävegiva var 118 kg/ha och medelgårdens 120 kg/ha.

### Kemisk bekämpning och radrensning

*Medeltal av 4 års bekämpning (totaldos i l/kg/g per hektar som betan utsatts för)*

	<b>Goltix</b>	<b>Betanal</b>	<b>Tramat</b>	<b>Safari</b>	<b>Pyramin</b>
Plusgård	2,25	2,16	0,28	-	-
Medelgård	3,15	4,72	0,38	16,5	0,07

Plusgården radrensade 1 gång samtliga år, medan medelgården radrensade 1 gång 2 år av 4.

## **Lerhalt och mullhalt**

Lerhalten var i medeltal något högre på plusgården i matjorden, 22 %, mot 20 % på medelgården. I alven var lerhalten också där högre på plusgården, 25 %, mot 22 % på medelgården. I matjorden var mullhalten lägst på plusgården, 3,3 %, mot hela 3,8 % på medelgården. I alven var mullhalten 1,2 % på båda gårdarna.

## **pH, P-AL och K-AL**

I både matjord och alv var pH något högre på medelgården. På plusgården var pH i matjorden i medeltal 6,6 mot 6,8 på medelgården. I alven var pH i medeltal 7,1 på plusgården mot 7,3 på medelgården. Båda gårdarna uppvisade låga P-AL tal, både i matjord och alv. Lägst var P-AL talet på plusgården. I medeltal var P-AL talet i matjorden 5,3 på plusgården och 7,0 på medelgården. I alven var P-AL talet i medeltal 2,4 på plusgården och 3,5 på medelgården. K-AL talet i matjorden var relativt lika på gårdarna, 9,4 på plusgården i medeltal och 9,5 på medelgården. I alven var K-AL talet högst på plusgården, 8,7, mot 7,6 på medelgården.

## **Par 5 1998-2000**

### **Växtföljd**

Plusgården hade 4 år mellan betorna alla 3 åren, medan medelgården hade 6 år det första året och sedan 4 år mellan betorna.

### **Halmhantering och stubbearbetning**

Halmen hackades och lämnades alla åren på båda gårdarna. Plusgården stubbearbetade 1-2 gånger och medelgården stubbade 1-3 gånger inför betorna.

### **Plöjning och höstjämning**

Plusgården plöjde mellan den 19 och 22 oktober under de 3 åren. Medelgården plöjde mellan den 10 och 25 oktober och i medeltal 2 dagar tidigare. Ingen höstharvning på hela skiften på någon av gårdarna något av åren.

### **Bearbetning vår**

Plusgården djupmyllade med Tive Kombijet alla 3 åren och harvade, vältade eller bådadera 1 gång utöver bearbetningen med djupmyllningen. Medelgården harvade 2 gånger i varje vårbruk.

### **Sådd**

Plusgården sådde i medeltal den 13 april och medelgården den 25 april. Plusgården sådde före medelgården samtliga år.

### **Kvävegiva**

Kvävegivan på plusgården var 126 kg/ha och på medelgården 120 kg/ha.

## Kemisk bekämpning och radrensning

Medeltal av 3 års bekämpning (totaldos i l/kg/g per hektar som betan utsatts för)

	Goltix	Betanal	Tramat	Safari	Pyramin
Plusgård	2,72	2,97	0,12	9,3	-
Medelgård	2,0	2,0	0,3	20,0	1,67

Plusgården radrensade 1 gång varje år, medan medelgården radrensade 1 gång 2 år och 2 gånger 1 år.

## Lerhalt och mullhalt

Lerhalten var klart lägre på plusgården än på medelgården, både i matjord och alv. I medeltal var plusgårdens lerhalt 13 % i matjorden mot 17 % på medelgården. I alven var lerhalten i medeltal 15 % på plusgården mot 19 % på medelgården. Mullhalten i matjorden var i medeltal relativt låg på båda gårdarna, 2,2 % på plusgården och 2,3 % på medelgården. I alven var mullhalten något lägre på plusgården än på medelgården. I genomsnitt var mullhalten där 1,0 % på plusgården mot 1,2 % på medelgården.

## pH, P-AL och K-AL

Också pH var lägst på plusgården, såväl i matjorden som i alven. I medeltal var plusgårdens pH 6,4 i matjorden mot 6,8 på medelgården. I alven var pH i genomsnitt 6,9 på plusgården och 7,2 på medelgården. P-AL talet var högre på plusgården än på medelgården, både i matjord och alv. Plusgårdens P-AL tal i matjorden var i genomsnitt 10,9 mot 6,6 på medelgården. I alven var plusgårdens värde i medeltal 6,2 mot 5,1 på medelgården. I matjorden var K-AL talet 10,5 på plusgården mot 9,3 på medelgården. I alven var K-AL talet 7,6 på plusgården mot 7 på medelgården, alltså ingen större skillnad.

## Par 6 1998-2000

### Växtföljd

Båda gårdarna hade 4 år mellan sockerbetorna alla 3 åren.

### Halmhantering och stubbearbetning

Plusgården hackade och lämnade halmen alla åren, medan medelgården bärgade halmen 1 år av 3. Plusgården stubbearbetade 2 gånger varje höst. Medelgården stubbearbetade inte alls inför det första året och 1 gång de följande 2 åren.

### Plöjning och höstjämning

Plusgården plöjde den 26 oktober i medeltal medan medelgården plöjde den 4 november. Samtliga år plöjde plusgården före medelgården. Ingen höstharvning på någon av gårdarna något av åren.

## Bearbetning vår

Båda gårdarna harvade 2 gånger i vårbruket. Plusgården med 100-pinneharv och sedan Germinator. Medelgården med Tume såbäddsharv båda gångerna, och med crosskillvält vid den andra harvningen de 2 sista åren.

## Sådd

Medelsådatum på plusgården blev den 19 april och på medelgården den 20 april. De första åren sådde plusgården före medelgården och det tredje året sådde gårdarna på samma dag.

## Kvävegiva

Kvävegivan på plusgården var 129 kg/ha och på medelgården 101 kg/ha. Medelgården radmyllade växtnäringen vid sådd alla 3 åren.

## Kemisk bekämpning och radrensning

*Medeltal av 3 års bekämpning (totaldos i l/kg/g per hektar som betan utsatts för)*

	<b>Goltix</b>	<b>Betanal</b>	<b>Tramat</b>	<b>Safari</b>
Plusgård	2,33	2,58	0,27	23,3
Medelgård	2,47	3,13	0,33	43,3

Plusgården radrensade 1 gång varje säsong. Medelgården radrensade 1 gång det första året och därefter 2 gånger per säsong.

## Lerhalt och mullhalt

Lerhalten i matjorden var något högre på plusgården, 17 % mot 15 % på medelgården. I alven var förhållandet det motsatta. Medelgårdens lerhalt var här något högre, 17 %, mot 16 % på plusgården.

Mullhalten i matjorden var klart högre på plusgården, 3,1 % mot 2,4 % på medelgården. I alven var dock mullhalten i medeltal något högre på medelgården, 1,4 % mot 1,2 % på plusgården.

## pH, P-AL och K-AL

Plusgårdens pH i matjorden var klart högre än medelgårdens. I medeltal var pH på plusgården 7,4 mot 7,0 på medelgården. Detsamma gällde alven. Plusgårdens pH var där 7,6 mot 7,1 på medelgården. Medelgårdens P-AL tal var mycket höga. I medeltal var plusgårdens P-AL tal 11,9 mot hela 27,4 på medelgården. I alven var skillnaden ännu större. Plusgårdens värde blev i medeltal 5,8 mot 21,6 på medelgården. I matjorden var K-AL i medeltal 10,3 på plusgården mot 15,3 på medelgården. I alven var K-AL talet 6,3 i medeltal på plusgården mot 9,8 i medeltal på medelgården.



## Par 7 1998-2000

### Växtföljd

Det första året hade plusgården 4 år mellan betorna och sedan 3 år de 2 följande åren. Medelgården hade 3 år mellan betorna samtliga år.

### Halmhantering och stubbearbetning

Plusgården hackade och lämnade halmen alla åren. Medelgården bärgade halmen alla åren. Plusgården stubbearbetade 1-2 gånger, medan medelgården stubbearbetade 0-1 gång under de 3 åren.

### Plöjning och höstjämning

Plusgården plöjde i medeltal den 21 oktober och medelgården den 13 oktober. Samtliga år plöjde medelgården före plusgården. Ingen av gårdarna höstharvade de 2 första åren, medan medelgården höstharvade inför det sista året.

### Bearbetning vår

Plusgården djupmyllade med Tive Kombijet alla 3 åren, följt av crosskillvält de 2 första åren och harvning plus crosskillvält det sista året. Medelgården djupmyllade med Rapid alla 3 åren, följt av 1 passage med harv plus crosskillvält under 2 år och 2 harvningar utan crosskillvält under 1 år.

### Sådd

Medelsådatum på plusgården var den 20 april och på medelgården den 29 april. Samtliga 3 år sådde plusgården först.

### Kvävegiva

Kvävegivan på plusgården var 131 kg/ha och på medelgården 109 kg/ha.

### Kemisk bekämpning och radrensning

*Medeltal av 3 års bekämpning (totaldos i l/kg/g per hektar som betan utsatts för)*

	<b>Goltix</b>	<b>Betanal</b>	<b>Tramat</b>	<b>Safari</b>
Plusgård	2,33	2,37	0,16	20,0
Medelgård	2,58	6,17	0,23	34,7

Plusgården radrensade 1 gång 2 år och 2 gånger 1 år. Medelgården radrensade 1 gång varje år.

### Lerhalt och mullhalt

I matjorden var lerhalten i medeltal 15 % på plusgården och 14 % på medelgården, alltså en ytterst liten skillnad. I alven var lerhalten 19 % på plusgården mot 16 % på medelgården i genomsnitt.

Mullhalten var i medeltal lika hög på plusgården som på medelgården (2,4 %). I alven var mullhalten en aning högre på medelgården, 1,2 %, mot 1,1 % på plusgården.

### **pH, P-AL och K-AL**

Plusgården uppvisade ett pH på 7,2 i matjorden, medan medelgården uppvisade ett högre värde, 7,6, i medeltal. I alven var pH-värdet i medeltal 7,5 på plusgården och 7,8 på medelgården. Ingen större skillnad kunde konstateras här. Plusgårdens P-AL tal var i medeltal 15,4 och medelgårdens 16,4. I alven var plusgårdens P-AL tal i medeltal 5,0 och medelgårdens 6,3. Plusgårdens K-AL tal i matjorden var i medeltal 9,3 och medelgårdens 9,9. I alven var plusgårdens K-AL tal 6,5 och medelgårdens 6,7.

### **Gruppering av plus- och medelgårdar 1997/8-2000**

Om man ordnar samtliga 14 gårdar i en plusgrupp och en medelgrupp kan man på några områden skönja systematiska skillnader mellan grupperna, och på andra ingen systematik alls.

### **Växtföljd**

Plusgårdarna hade en aning tätare mellan sockerbetorna än medelgårdarna. Uträknat som medelvärde för hela perioden hade plusgårdarna 4,4 år och medelgårdarna 4,6 år mellan sockerbetorna. I par 1, 2, 3 och 5 var det tätare mellan sockerbetorna på plusgårdarna. I par 4 och 7 var situationen den omvända och i par 6 hade gårdarna samma intervall mellan sockerbetsgrödorna.

### **Halmhantering och stubbearbetning**

Plusgårdarna stubbearbetade i medeltal sina betskiften lite mer. På plusgårdarna skedde detta 1,7 gånger medan medelgårdarna stubbearbetade 1,2 gånger i medeltal över perioden.

### **Plöjning och höstjämning**

Angivelserna på plöjningsdatum var i vissa fall ungefärliga, men i medeltal under perioden plöjde plusgårdarna ca 1 vecka efter medelgårdarna. Några systematiska skillnader fanns inte eftersom plusgården plöjde tidigare i 3 fall av 7 och medelgården plöjde tidigare i 4 fall av 7.

### **Bearbetning vår**

Båda grupperna harvade i medeltal 2,1-2,2 gånger på våren före sådd.

### **Sådd**

Plusgårdarna sådde i medeltal den 18 april och medelgårdarna den 22 april under perioden 1997-2000. I 6 jämförelser av 7 sådde plusgården i paret före medelgården och endast i 1 fall var situationen den omvända.

### **Kvävegiva**

Plusgårdarnas kvävegivor var högre med 122 kg/ha mot medelgårdarnas 114 kg/ha under perioden. Någon systematik fanns inte – i 4 fall av 7 var kvävegivan högre på plusgården och i 3 fall av 7 var kvävegivan högre på medelgården.

## **Kemisk bekämpning**

För att kunna värdera påverkan på sockerbetorna av den kemiska örtogräsbekämpningen konstruerades ett index med utgångspunkt i den hektardos som Miljöledning Betodling anger. Denna hektardos är högsta rekommenderade dos enligt tillverkarna av bekämpningsmedlen. Ett hektar sockerbetor har följande hektardos: 3 G + 3 B + 0,8 T + 60 S + 4 P.

Dosen av varje enskild herbicid som betorna på de enskilda pargårdsfälten utsattes för dividerades sålunda med ovanstående hektardoser. Sedan multiplicerades denna dos av varje herbicid med en faktor enligt nedan för att värdera herbicidens påverkan på betorna.

Goltix x 1  
Betanal x 1,5  
Tramat x 6  
Safari x 3  
Pyramin x 1,5

Efter värderingen summerades alla använda herbicider till ett index kallat herbicidindex. Resultaten av denna uträkning visade att detta så kallade herbicidindex var genomgående högre på alla medelgårdar. På plusgårdarna var det i medeltal över åren 4,30 medan det på medelgårdarna nådde 6,08.

## **Lerhalt och mullhalt**

Med avseende på lerhalt i matjorden och alven fanns inga systematiska skillnader. Lerhalten i matjorden var i medeltal på plusgårdarna 18 % och på medelgårdarna 17 %. I alven var lerhalten i båda grupperna 19 %. Mullhalten visade heller inga systematiska skillnader. På plusgårdarna var mullhalten i matjorden i medeltal 2,94 % och på medelgårdarna 2,76 %. I alven var mullhalten 1,24 % i båda grupperna.

## **pH**

Med avseende på pH fanns också mycket små skillnader mellan grupperna. I matjorden hade plusgårdgruppen ett pH-värde på 7,0 och medelgårdgruppen ett pH-värde på 7,1. I alven hade båda grupperna pH 7,4. I 3 fall av 7 var pH-värdena i matjord och alv högre på plusgården och i 4 fall av 7 var de högre på medelgården.

## **Sammanfattande kommentar 1997-2000 för grupperna plus- och medelgårdar**

Med avseende på lerhalt, mullhalt och pH fanns inga väsentliga skillnader mellan gruppen plusgårdar och medelgårdar. Inte heller vad gällde plöjningstidpunkt, växtföljdsintervall för sockerbetorna, antal stubbearbetningar, antal harvningar på våren eller kvävegiva fanns några generella skillnader. Endast när det gällde såtidpunkt och uppskattad herbicidpåverkan fanns det några systematiska skillnader mellan grupperna. Plusgårdarna sådde tidigare och utsatte betorna för mindre påverkan av herbicider än vad medelgårdarna gjorde.