

SORTFÖRSÖK

BAKGRUND OCH SYFTE

Växtförädlingen utvecklar fortlöpande nya förbättrade sorter. För att snabbt få ett omfattande försöksunderlag är det betydelsefullt att de mest lovande sorterna, såväl svenska som utländska, provas i färdigt bestånd med avseende på väsentliga odlingsegenskaper. Dessutom är det viktigt att prova sorter som är nära godkännande i större skala under olika betingelser.

Syftet är att testa nya lovande sorters egenskaper vad gäller betkvalitet, avkastning, sjukdomsresistens och odlingssäkerhet. Speciell hänsyn skall tas till skillnader i skördevariation mellan sorterna liksom årsmånens inverkan på betkvalitet och växtsätt för resp. sort.

FÖRSÖKSPLAN

<u>Sort</u>	<u>Förädlare</u>	<u>Land</u>
a - Hilma	Hilleshög	Sverige
d - Ma 9006	Maribo	Danmark
E - Hi 8388	Hilleshög	Sverige
g - Helga	Hilleshög	Sverige
k - S.E.S. S 901	ICI Seeds	Belgien
l - Univers	van der Haave	Holland
m - Lucy	ICI Seeds	Belgien
n - Hi 8386	Hilleshög	Sverige
o - Calao	Strube	Tyskland
r - Ma 8804	Maribo	Danmark
s - Freja	Hilleshög	Sverige
w - K.W.S. S 937	KWS	Tyskland

OMFATTNING

5 försök 1990

FÖRSÖKSDATA OCH METODIK

Försöksvärd:	SSA Ådelholm Staffanstorps	N-O Olsson Fädersminne Tygelsjö	Hushållnings- sällskapet, L-län Sandby gård
Odlarnr:	30320	32325	103871
Sådd:	12/4	9/4	10/4
Jordart:	nmh mo LL	nmh sa LL	nmh sa LL
Skörd:	20/9	1/11	11/10
Gödsling, kg/ha:	N 130 P 49 K 91 Na 65	125 29 105 58	140 0 0 70

Försöksvärd:	B Sjunnesson Ormastorp Vallåkra	Br. Holmberg Klintehamn Gotland
Odlarnr:	10457	612 180
Sådd:	12/4	19/4
Jordart:	nmh 1 Mo	nmh 1 Mo
Skörd:	2/10	25/10
Gödsling, kg/ha:	N 140 P 18 K 121 Na 70	130 28 52 65

RESULTAT OCH DISKUSSION

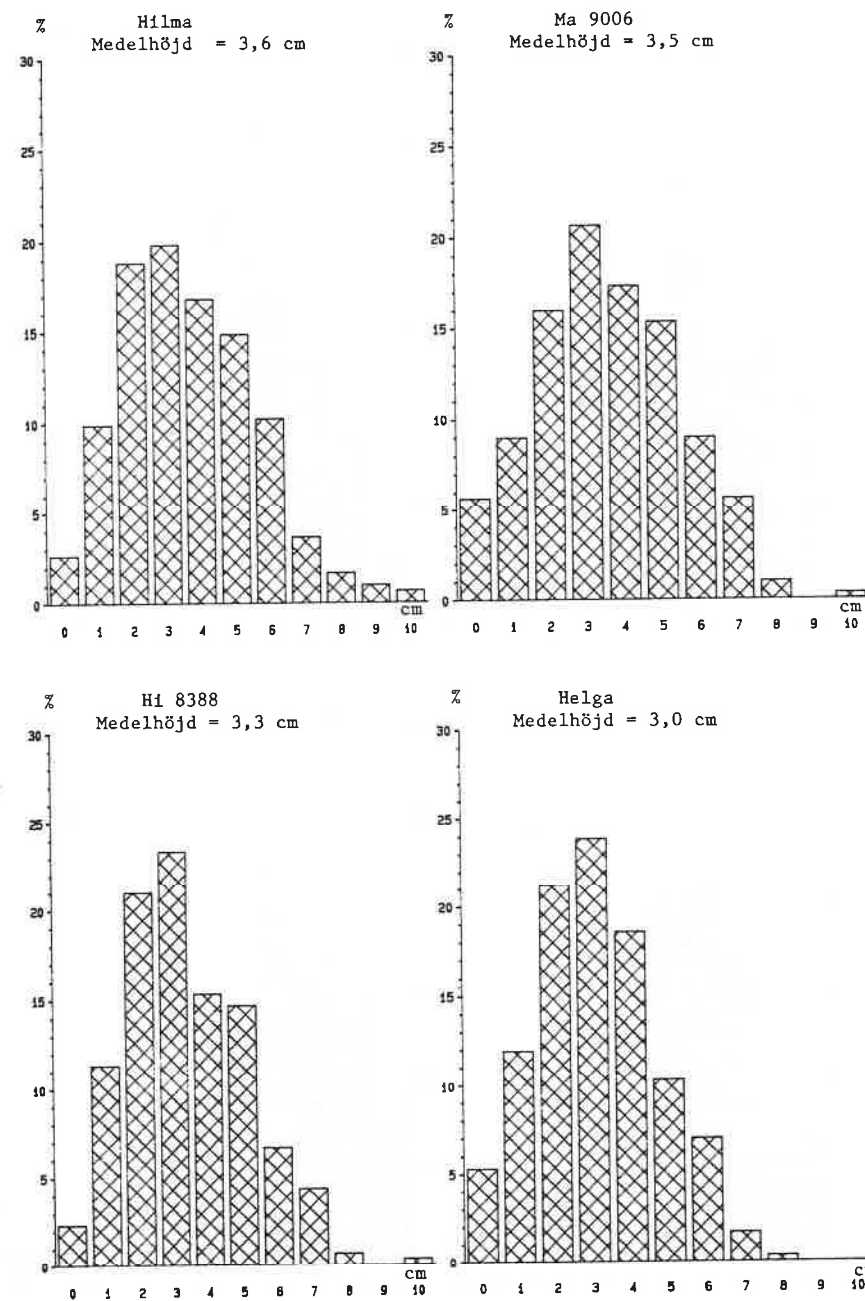
Växtsätt

I två av årets försök har mätning av betornas nackhöjd över markytan skett, se fig. 1 och 2. Nackhöjden är genomgående högre i försöket på Fädersminne, men sortskillnaderna överensstämmer tämligen väl mellan försöksplatserna.

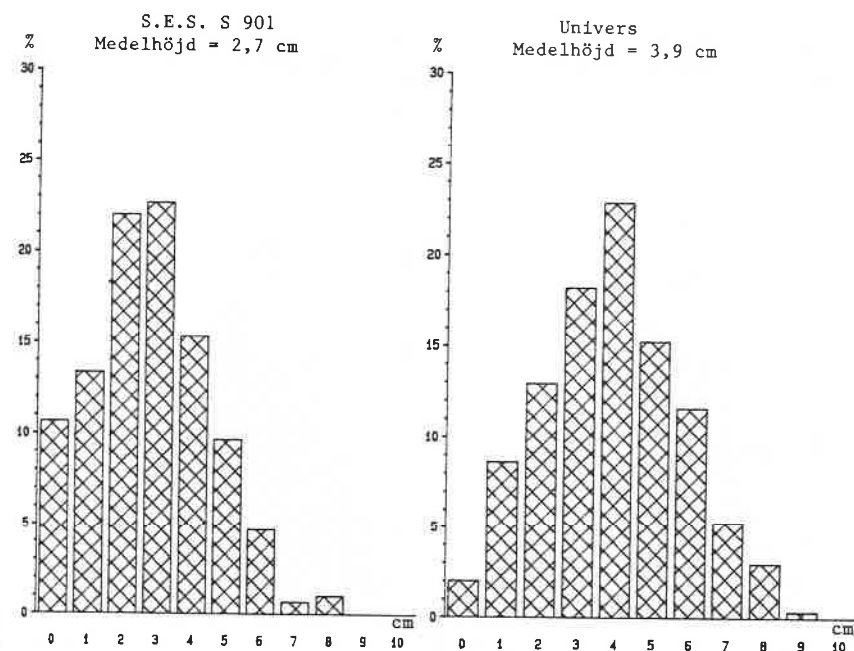
Univers, Calao men även Ma 9006 och Hilma växer högt, medan t ex S.E.S. S 901, Helga och Freja har ett lägre växtsätt.

Freja har ett förhållandevis jämnt växtsätt medan t ex Univers och Calao har ojämnare nackhöjd.

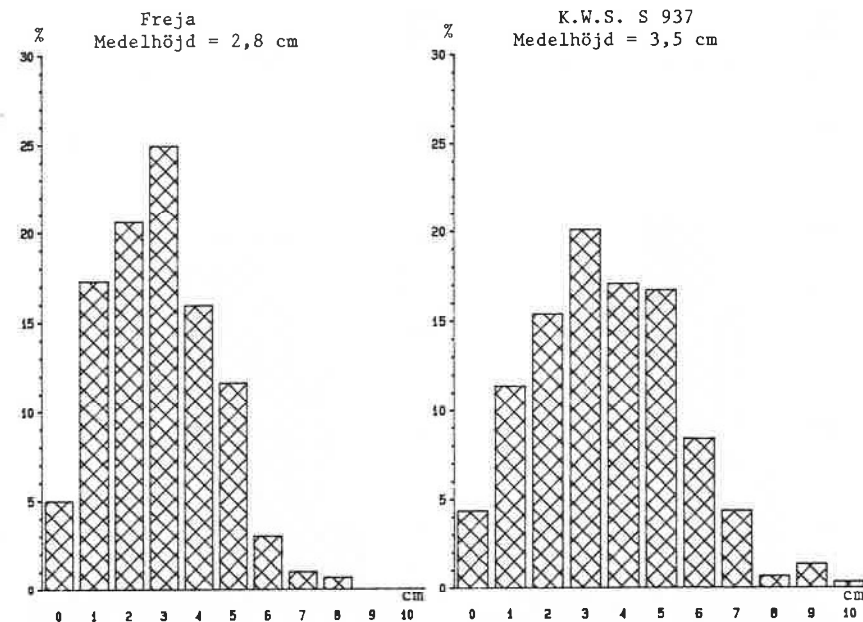
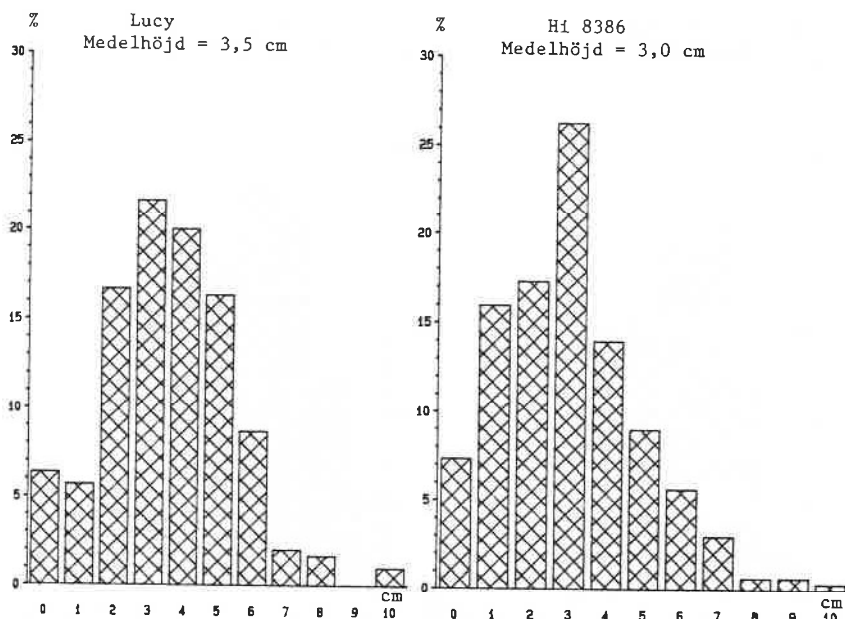
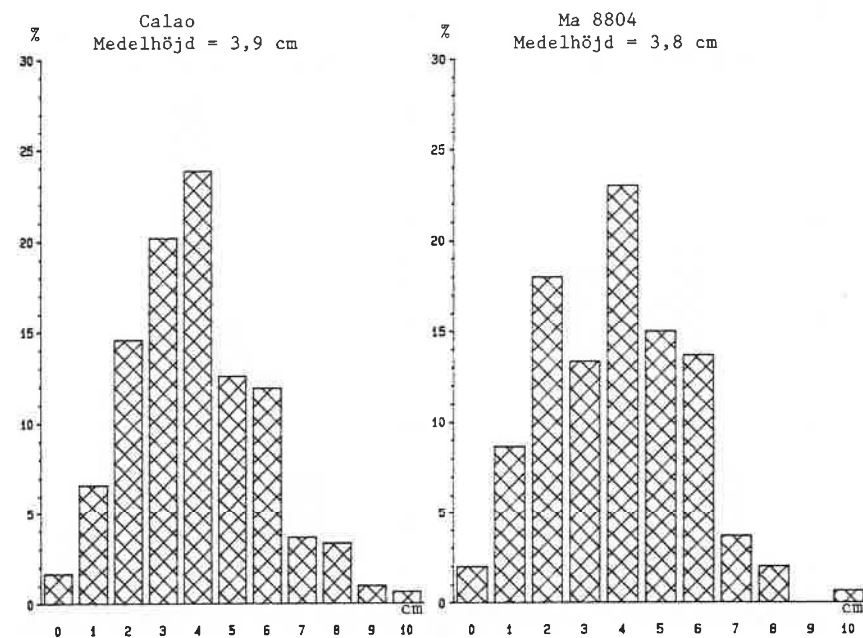
Figur 1. Medelnackhöjd i cm. Procentuell höjdfördelning
Ådelholm



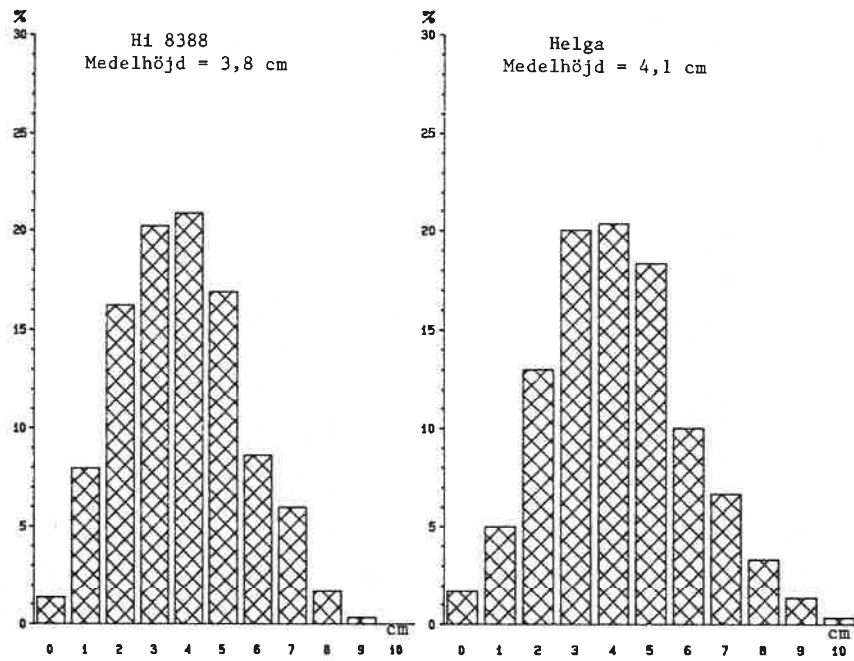
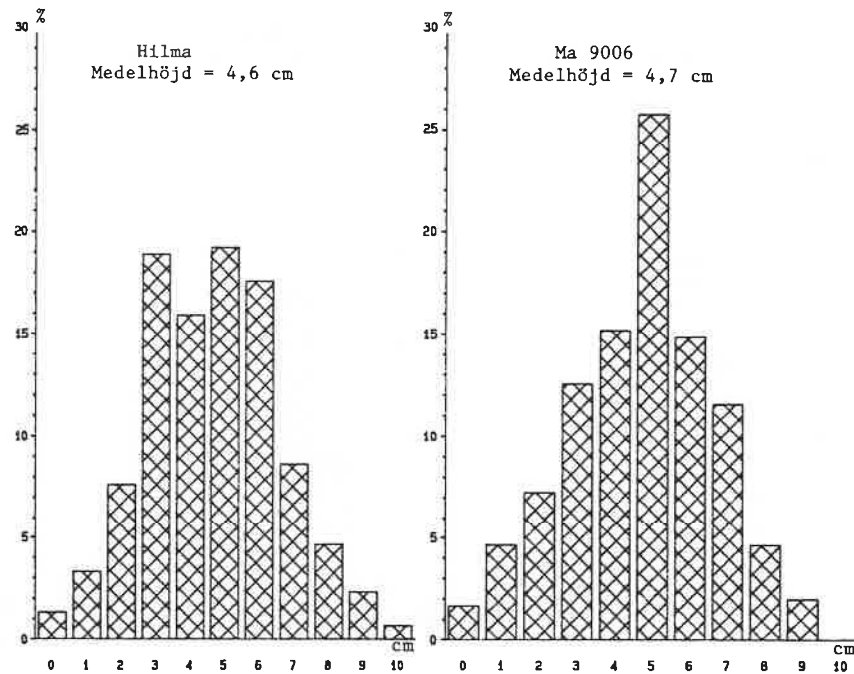
Figur 1 forts. Medelnackhöjd 1 cm. Procentuell höjdfördelning
Ådelholm



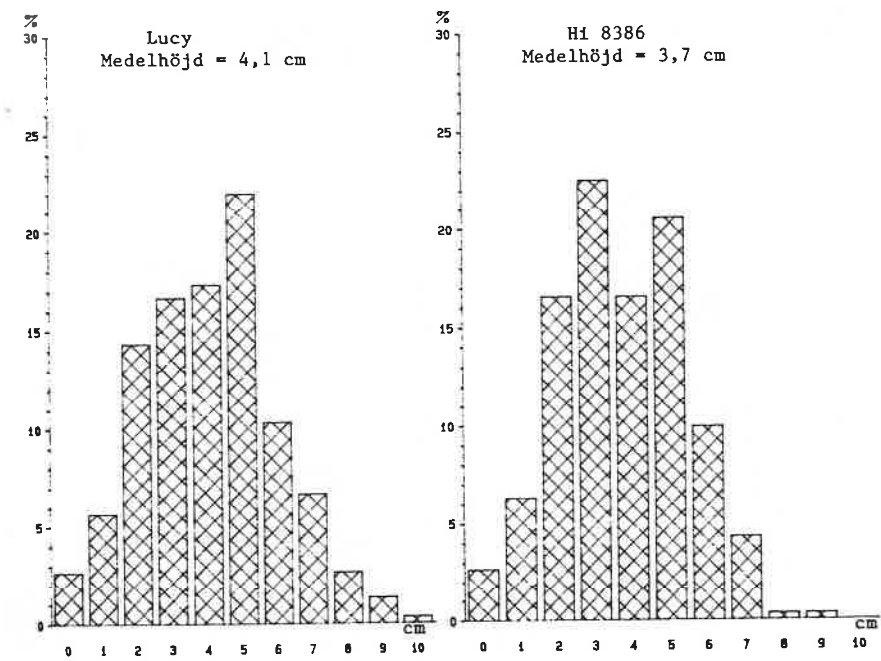
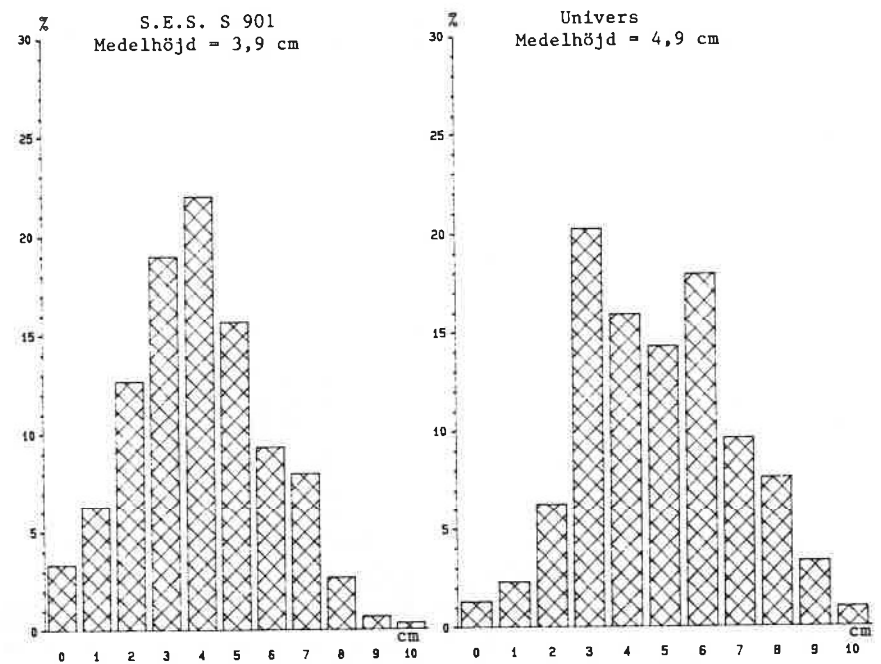
Figur 1 forts. Medelnackhöjd i cm. Procentuell höjdfördelning
Ådelholm



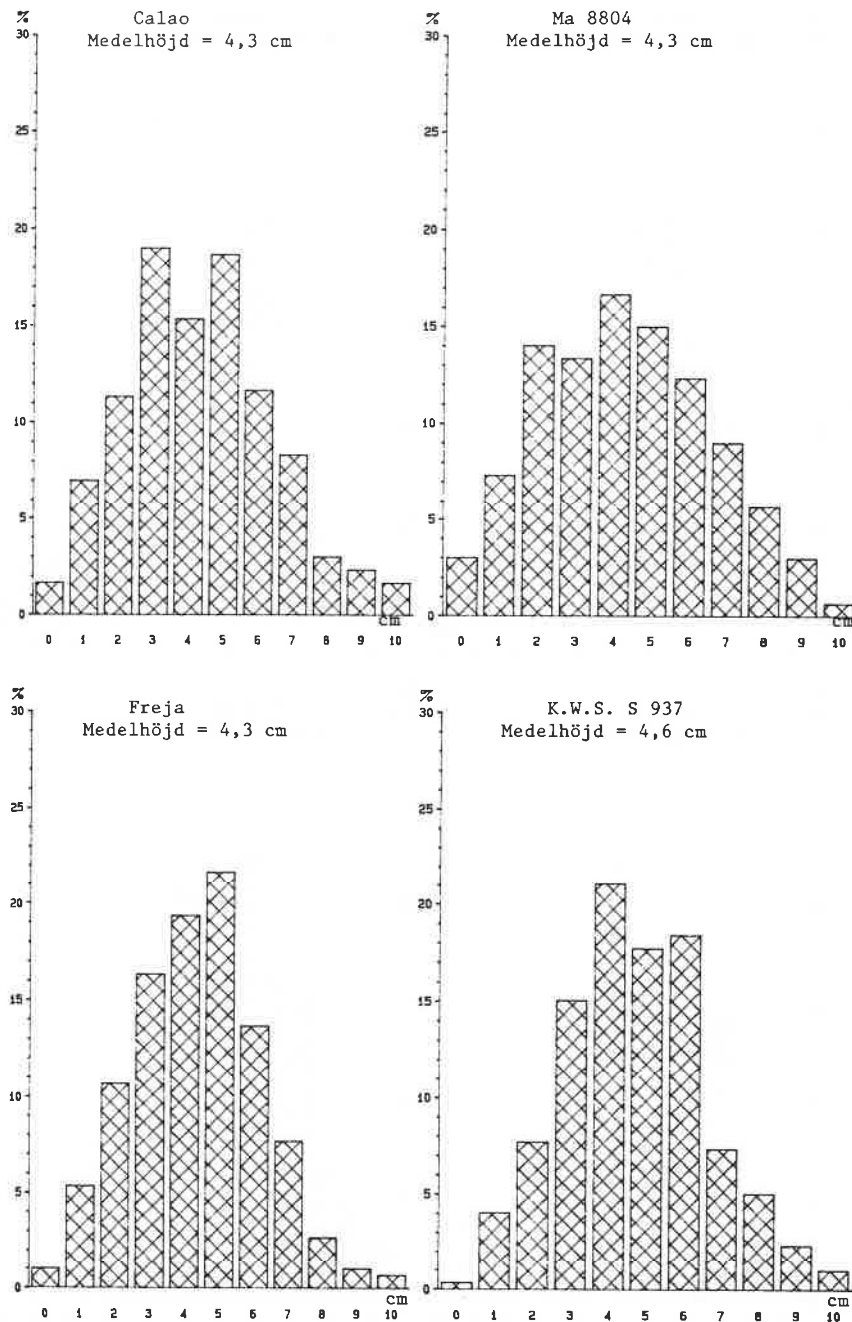
Figur 2. Medelnackhöjd i cm. Procentuell höjdfördelning
Fädersminne



Figur 2 forts. Medelnackhöjd i cm. Procentuell höjdfördelning
Fädersminne



Figur 2 forts. Medelnackhöjd i cm. Procentuell höjdfördelning
Fädersminne



Sjukdomsgraderingar

Försöken har graderats för Ramularia, mjöldagg och betrost. Ramularia förekom inte i nämnvärd omfattning i något av 1990 års försök.

Tabell 1. Mjöldaggsgradering på 9 platser där
mjöldagg förekom

Försöksled	Mjöldagg %	Betrost 0-3
a - Hilma	55,9	1,1
d - Ma 9006	56,1	0,7
E - Hi 8388	37,4	1,0
g - Helga	45,6	1,2
k - S.E.S. S 901	63,7	0,8
l - Univers	45,4	1,2
m - Lucy	45,4	1,1
n - Hi 8386	44,1	1,0
o - Calao	39,2	1,2
r - Ma 8804	55,2	0,9
s - Freja	39,6	0,9
w - K.W.S. S 937	50,7	0,9
C.V	16,7	26,7
LSD 95%	7,7	0,4
Sign.nivå	99,9	99,9

Minst mjöldaggsangrepp har Hi 8388 haft, tätt följd av Calao och Freja, medan S.E.S. S 901 haft klart störst angrepp.

Angreppen av betrost är genomgående små liksom sortskillnaderna.

Skörderesultat

Skörderesultat för Samarbetskommitténs försök 1990 redovisas i tabell 2. De sammanvägda resultaten från Lantbruksuniversitetet (SLU) och Sockernäringsens Samarbetskommittés (SSK) försök utgör underlaget för godkännande av nya sorter.

En ny sort skall provas i minst 3 år i SLU:s försök och i minst 2 år i SSK:s försök.

En ny sort skall vara bättre än bästa sorten på aktuell sortlista när det gäller väsentliga egenskaper för betodlare och sockerindustri.

I det följande kommenteras de sammanslagna resultaten av SLU:s och SSK:s försök. Redovisningen i tabell 3 omfattar samtliga försök där alla de jämförda sorterna varit med samtidigt.

Plantantal

Hi 8388, Lucy och Freja har haft bäst fältuppkomst och givit högst plantantal. K.W.S. S 937, Hilma, Ma 8804 och Univers har givit lägst plantantal.

Sockerhalt

Klart högst sockerhalt har Hi 8386 uppvisat. Däremot har Ma 8804, Univers och Calao lägre sockerhalt än övriga sorter.

Sockerskörd

Klart högst sockerskörd, 9 % högre än mätaren, har Hi 8388 givit, tätt följd av Calao och Freja som givit 7 % högre sockerskörd än mätaren Hilma. S.E.S. S 901 har givit mycket låg sockerskörd.

Tabell 2. Skörderesultat 1990 i Samarbetskommitténs försök. Medeltal av 5 försök

Led	1000- tal pl/ha	Ren vikt ton/ha	Socker halt %	Socker skörd ton/ha	Socker skörd rel. a	Blåtal	K+Na	Socker utbyte % 1991	Jord halt %
a=Hilma	91.5	64.5	18.01	11.62	100	20	4.89	85.0	10.1
d=Ma 9006	92.6	63.2	18.00	11.36	98	19	4.71	85.3	11.1
E=Hi 8388	98.0	70.3	18.12	12.73	109	18	4.55	85.6	7.9
g=Helga	93.5	63.5	18.29	11.60	100	18	4.67	85.6	10.2
k=S.E.S S 901	93.4	59.8	18.03	10.77	93	19	4.66	85.4	11.2
l=Univers	88.9	67.6	17.78	12.01	103	25	4.94	84.5	7.4
m=Lucy	95.1	63.8	17.86	11.39	98	19	4.77	85.1	11.3
n=Hi 8386	92.8	66.7	18.61	12.42	107	18	4.65	85.8	9.1
o=Calao	93.6	70.1	17.87	12.50	108	24	4.88	84.7	8.3
r=Ma 8804	90.2	66.5	17.72	11.77	101	20	4.75	84.9	9.2
s=Freja	94.9	69.3	18.09	12.52	108	19	4.54	85.6	9.3
w=K.W.S. S 937	88.8	67.6	18.36	12.42	107	19	4.45	85.8	8.5
C.V	2.9	2.6	0.7	2.6		5.1	2.0	0.3	12.7
LSD 95%	3.4	2.2	0.17	0.40		1	0.12	0.28	1.5
Sign.nivå	99.9	99.9	99.9	99.9		99.9	99.9	99.9	99.9

Tabell 3. Skörderesultat 1990. SLU + SSK försök, medeltal av 11 försök

Led	1000- tal pl/ha	Ren vikt ton/ha	Socker halt %	Socker skörd ton/ha	Socker skörd rel. a	Blåtal	K+Na	Socker utbyte % 1991	Jord halt %
a=Hilma	83.8	63.9	18.00	11.51	100	21	4.96	84.9	9.2
d=Ma 9006	87.9	63.2	18.00	11.38	99	19	4.75	85.2	10.7
E=Hi 8388	93.1	68.9	18.20	12.53	109	19	4.60	85.6	8.0
g=Helga	88.5	63.4	18.21	11.55	100	18	4.78	85.4	10.2
k=S.E.S S 901	88.1	59.9	18.01	10.79	94	20	4.67	85.3	10.9
l=Univers	84.1	67.5	17.73	11.96	104	25	4.97	84.5	7.5
m=Lucy	92.4	63.5	17.84	11.32	98	19	4.79	85.0	11.2
n=Hi 8386	88.1	66.0	18.53	12.24	106	18	4.65	85.8	9.4
o=Calao	88.2	69.4	17.82	12.37	107	25	4.87	84.7	8.0
r=Ma 8804	84.0	65.3	17.68	11.56	100	21	4.79	84.9	9.2
s=Freja	91.6	67.8	18.09	12.26	107	20	4.56	85.5	9.1
w=K.W.S. S 937	82.3	66.7	18.25	12.18	106	19	4.53	85.7	8.3

Betkvalitet

Hi 8386, K.W.S. S 937, Hi 8388, Helga och Freja har givit de högsta sockerutbytena, 85,8 - 85,4 %. Alla dessa sorter har hög sockerhalt och låga blåtal och K+Na-värden.

Univers, Calao och M 8804 har givit sämst sockerutbyte.

Begreppet sockerutbyte (= utvinnbart socker) blir ett väsentligt begrepp i det nya kontrakt som införs 1991.

Även jordhalten blir ett betalningsgrundande begrepp 1991.

Univers, Calao och Hi 8388 uppvisar klart lägst jordhalt, medan Lucy, S.E.S. S 901, Ma 9006 har haft hög jordhalt.

Skörderesultatet för de sorter som provats parallellt i 2 år redovisas i tabell 4.

Utöver Freja och Calao är det främst de två svenska nummersorterna Hi 8388 och Hi 8386 som visar intressanta resultat. De kan godkännas för odling 1992, om bra resultat uppnås även i 1991 års försök. Båda sorterna ger mycket höga sockerskördar samtidigt som de har en god betkvalitet.

Hi 8388 har hittills givit 8 % högre sockerskörd än Hilma, något högre sockerhalt, väsentligt lägre blåtal och K+Na-värde och en mycket låg jordhalt.

Hi 8388 har givit mycket högt sockerutbyte, samtidigt som den efter två års provning givit den högsta intäkten till betodlaren i kronor per hektar.

Sorten Hi 8386 kännetecknas utöver en hög skörd och en bra betkvalitet av att den har en väsentligt högre sockerhalt än nuvarande sorter. Tyvärr har den en förhållandevis hög jordhalt. Båda sorterna kommer utöver ordinarie sortprovning att odlas i storparcellförsök i alla bruksdistrikt kommande år.

Tabell 4. Skörderesultat 1989 - 1990. SLU + SSK försök, medeltal av 24 försök

Led	1000- tal pl/ha	Ren vikt ton/ha	Socker halt %	Socker skörd ton/ha	Socker skörd rel. a	Blåtal	K+Na	Socker utbyte % 1991	Jord halt %	Intäkt enl 1991	Diff m Hilma Kr
a=Hilma	80.9	60.9	17.84	10.89	100	22	5.12	84.5	8.9	19850	0
E=Hi 8388	91.4	64.7	18.10	11.74	108	19	4.66	85.4	8.3	21647	1797
g=Helga	86.5	60.4	17.99	10.87	100	18	4.98	85.0	9.8	19949	99
l=Univers	82.8	64.5	17.68	11.40	105	25	5.16	84.2	7.6	20719	869
m=Lucy	87.6	60.5	17.74	10.74	99	20	4.92	84.8	10.8	19617	-233
n=Hi 8386	89.9	62.5	18.50	11.57	106	19	4.68	85.7	10.0	21522	1672
o=Calao	85.6	66.1	17.67	11.69	107	25	5.08	84.3	8.0	21237	1387
r=M 8804	84.7	62.1	17.63	10.97	101	22	4.92	84.6	8.9	19954	104
s=Freja	88.9	64.7	18.01	11.64	107	20	4.67	85.3	8.5	21474	1624
w=K.W.S. S 937	80.8	61.8	18.16	11.23	103	19	4.83	85.3	8.8	20712	862

Nya sorter på 1991 års sortlista

Under 1990 slutprovades den tyska sorten Calao och den svenska sorten Freja. Sorterna uppvisade för tredje året i rad mycket goda resultat och godkändes därför av Sockernäringsens Samarbetskommitté för odling 1991. Som framgår av tabell 5 ger båda sorterna väsentligt högre sockerskörd än nuvarande största brukssort Hilma.

Jämfört med Hilma ger Freja något högre sockerhalt, större andel utvinnbart socker och ett lägre K+Na-värde och en något lägre jordhalt. Calao ger jämfört med Hilma något lägre sockerhalt, något lägre procent utvinnbart socker, högre blåtal och en lägre jordhalt. Båda sorterna, men speciellt Freja, ger ett högre plantantal än Hilma.

Tabell 5. Försöksresultat från sortförsök 1988 - 1990.

Medeltal av 36 försök utförda av Sockernäringsens Samarbetskommitté och Sveriges Lantbruksuniversitet

Sort	Hilma	Freja	Calao
Plantantal	81 700	+ 6 600	+ 5 400
Sockerhalt, %	18,05	+ 0,13	- 0,17
Sockerskörd i fält, kg /ha	10 960	+ 640	+ 900
Utvinnbart socker, % *	84,7	+ 0,7	- 0,2
Blåtal	20	± 0	+ 3
K + Na	5,13	- 0,39	± 0
Jordhalt, %	9,3	- 0,7	- 0,9
Mjöldagsgrepp, % (24 försök)	42	- 12	- 12
Betodlarens sockerintäkt, **kr/ha	20 100	+ 1 370	+ 1 540

* Beräknat enl. nya kontraktsbestämmelserna.

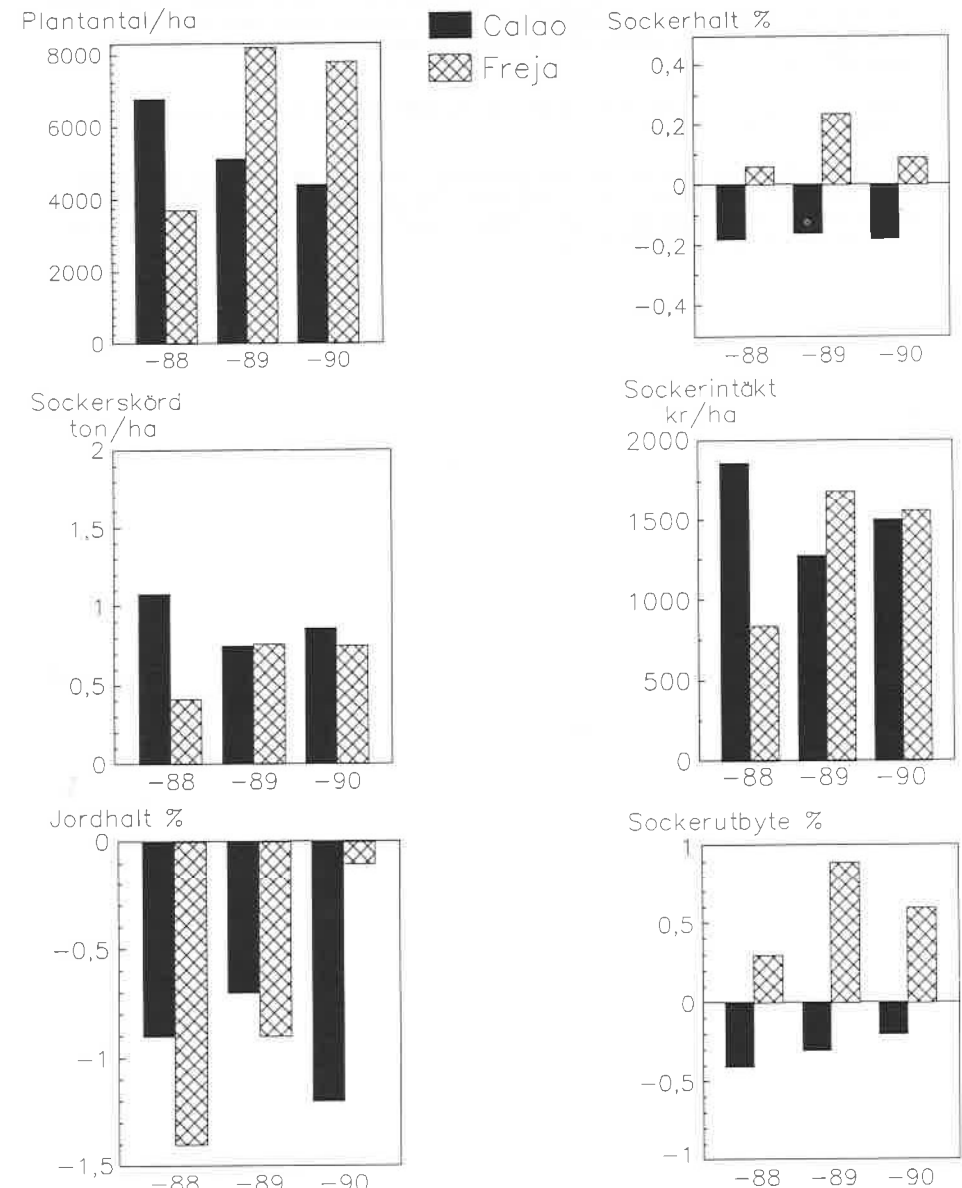
** 1990 års betpris = 27,78 kr/dt, kvalitetsbetalning enl. nya betkontraktet, jordhanteringsavgift ej inkluderad.

De nya sorterna ger betodlarna 1 400 - 1 500 kr/ha högre intäkt per hektar än nuvarande brukssorter och kommer därför redan kommande år att säs på en mycket stor areal. Hur odlingssäkra är Calao och Freja?

I figur 3 jämförs resultaten för Calao och Freja under åren 1988, 1989 och 1990 med resultaten för Hilma. Det framgår då, att Calao samtliga år givit en något lägre sockerhalt, ett klart högre plantantal, en klart högre sockerskörd, en klart högre sockerintäkt i kronor per hektar, en lägre jordhalt och ett något lägre sockerutbyte än Hilma. Det framgår också att Freja samtliga år givit en något högre sockerhalt, ett klart högre plantantal, en klart högre sockerskörd och en klart högre sockerintäkt i kronor per hektar, en något lägre jordhalt och ett bättre sockerutbyte än Hilma.

Sammanfattningsvis kan sägas att båda sorterna uppvisat stabila resultat under samtliga provningsår.

Figur 3. Årsmånsvariation hos nya betsorter.
Jämförelse relativt Hilma 1988 - 1990



SAMMANFATTNING

- I 1990 års sammanslagna försök för Samarbetskommittén har Hi 8388, Freja och Hi 8386 givit mycket bra plantantal, sockerskörd och betkvalitet. Även Calao har haft bra plantantal och givit mycket bra sockerskörd, men uppvisat sämre betkvalitet än nämnda sorter p g a lägre sockerhalt och högre blåtal och K+Na-värden
- Efter 2 års provning visar Hi 8388 och Hi 8386 mycket höga sockerskördar i kombination med bra betkvalitet
- Calao och Freja har efter tre års provning tagits in på 1991 års sortlista. Båda sorterna ger exceptionellt hög sockerskörd i förhållande till nuvarande brukssorter. Freja har högst sockerhalt, lägst blåtal och K+Na-värden av de båda medan Calao har lägst jordhalt.

PRAKTISKA SORTFÖRSÖK

BAKGRUND OCH SYFTE

Växtförädlingen utvecklar fortlöpande nya förbättrade sorter. För att snabbt få ett omfattande försöksunderlag är det betydelsefullt att de mest lovande sorterna, såväl svenska som utländska, provas i färdigt bestånd med avseende på väsentliga odlingsegenskaper. Dessutom är det viktigt att prova sorter som är nära godkännande i större skala under olika betingelser.

Syftet är att i praktiska storförsök i alla bruksdistrikt prova nya lovande sorter som är nära godkännande avseende etableringsförmåga, sjukdomsresistens och stocklöpningsbenägenhet.

FÖRSÖKSPLAN

a - Lucy (SES)	Marshalbetat frö
b - Calao (Strube)	" "
c - Freja (Hilleshög)	" "
d - Univers (van der Haave)	" "

OMFATTNING

4-5 gårdar per bruksdistrikt

RESULTAT OCH DISKUSSION

Brukens betinspektörer utförde planträkningar på 10 sträckor om vardera 20 m per sort efter betornas uppkomst.

De högsta plantantalen hade Freja och Calao och lägst hade Lucy.

Tabell 1. Planträkning i praktiska storförsök 1990

Frösort	1000-tal plantor/ha
Lucy (SES)	85,3
Calao (Strube)	88,5
Freja (Hi)	89,2
Univers (v d Haave)	86,4
Antal försök	28

Utöver planträkningen gjordes också en bedömning av vissa parametrar. Detta utfördes av betodlaren själv på ett särskilt formulär. Jämförelser gjordes med odlarens egen frösor på fältet enligt modellen högre/bättre (1), lika bra (2), lägre/sämre (3).

Tabell 2. Bedömningar. Medeltal

	Uppkomst-hastighet	Blast-mängd	Mjöl-dagg	Ramu-laria	Bet-rost	Nack-höjd	Frost	Blast-ni-ning
Lucy	1,9	1,7	1,6	1,6	1,8	1,9	2,0	2,1
Calao	1,8	2,1	1,9	2,0	1,9	1,9	1,5	2,1
Freja	2,0	1,9	2,1	2,1	2,3	2,5	2,5	2,1
Univers	2,0	2,6	1,9	2,0	1,8	1,8	1,5	2,0
Antal försök	21	19	14	8	12	16	2	12

Uppkomsthastigheten bedömdes ungefär lika mellan sorterna, Calao något bättre. Blastmängden varierade mera. Lucy var bäst och Univers klart sämst - lägst blastmängd.

Vad gäller mjöldaggsförekomst var åter Lucy bäst (lägst) och Freja sämst (2,1). Ramularia förekom endast i 8 försök och även här var Lucy bäst. Övriga sorter lika. Betrost förekom i 12 försök och här var Freja mest angripen. Övriga sorter jämna.

Nackhöjden bedömdes i 16 försök och här hade Freja högst nackhöjd och de övriga tämligen lika (lägre).

Frost kunde bara bedömas i 2 försök så resultaten får tas med viss försiktighet. Blastningen visar inga skillnader mellan de olika frösorterna.

Även antalet stocklöpare räknades i försöken.

Tabell 3. Stocklöpare. Räknat på 2 000 radmeter/sort

Frösor	Antal stocklöpare	Antal/ha (radavstånd 48 cm)
Lucy	2	21
Calao	9	94
Freja	2	21
Univers	13	135

Univers har det helt övervägande antalet stocklöpare i fält, följt av Calao. Lucy och Freja har haft lägst antal stocklöpare.

SAMMANFATTNING

Avsikten med försöken har varit att i stora försök prova nya lovande sorter avseende etableringsförmåga, sjukdomsresistens och stocklöpningsbenägenhet.

De provade sorterna är Lucy (SES), Calao (Strube), Freja (Hilleslög) och Univers (v d Haave).

Vid planträkningen som utfördes på 28 gårdar hade Freja och Calao de högsta plantantalen.

Bedömning av uppkomsthastighet, blastmängd, nackhöjd, blastningsresultat, frostkänslighet samt Ramularia, *Uromyces betae* samt *Erysiphe betae*.

Bedömningen gjordes av försöksvärden själv och sorterna i försöket jämfördes med odlarens egen sort på fältet enligt modellen högre/bättre (1), lika bra (2), lägre/sämre (3), se tabell 2.

Stocklöpare avräknades på 2 000 radmeter/sort och försöksplats. Här har Univers och Calao den högsta frekvensen med 135 respektive 94 stocklöpare per hektar mot 21 för vardera Lucy och Freja.

JÄMFÖRELSE - BRUKSFRÖ

BAKGRUND OCH SYFTE

Inom förädlingen är det välkänt att det kan vara problem att med bibehållen kvalitet föröka upp en sort då den blir godkänd i praktisk odling.

Syftet är att undersöka om skillnaden mellan de sorter som provas i sortförsök finns kvar när sorterna sås som bruksfrö.

FÖRSÖKSPLAN

- a - Hilma bruksfrö
- b - Univers bruksfrö
- c - Calao bruksfrö
- d - Lucy bruksfrö
- E - Freja bruksfrö

OMFATTNING

2 försök 1990

FÖRSÖKSDATA OCH METODIK

Försöksvärdar:	SSA Ådelholm Staffanstorp 30320	N-O Olsson Fädersminne Tygelsjö 30325
Odlar nr:		
Sådd:	5/4 - 90	9/4 - 90
Jordart:	mmh moLL	mmh saLL
Skörd:	19/9	31/10

Samtliga sorter var betade med Marshal + TMTD och Tachigaren.

RESULTAT OCH DISKUSSION

Tabell 1. Skörderesultat. Medeltal av 2 försök 1990

Led	1000- tal pl/ha	Ren vikt ton/ha	Socket halt %	Socket skörd ton/ha	Socket skörd rel. a	Blåtal	K+Na	Socket utbyte % 1991	Jord halt %
a	98.5	65.1	18.53	12.06	100	19	4.47	85.99	5.5
b	94.7	70.4	18.35	12.91	107	24	4.66	85.44	4.1
c	95.1	67.4	18.38	12.38	103	24	4.52	85.65	4.6
d	92.2	68.5	18.32	12.54	104	19	4.64	85.60	6.2
E	102.0	66.5	18.80	12.52	104	17	4.16	86.58	5.4
C.V	2.3	3.6	0.8	3.4		3.9	3.3	0.4	15.0
LSD 95%	6.1	6.8	0.39	1.16		2	0.41	0.89	2.2
Sign.nivå	98.9	90.5	97.5	88.5		99.9	97.3	97.7	94.6

Tabell 1 visar att säkra skillnader har framkommit för plantantal och kvalitet. I båda fallen är det Freja som utmärker sig positivt. Univers, Calao och Lucy har alla både sämre plantantal och kvalitet är mätaren Hilma.

Inga säkra skillnader i sockerskörd har framkommit.

Jämförelse försöksfrö - bruksfrö 1990

Under 1990 fanns på samma försöksplatser även sortprovning med försöksfrö. I tabell två kan man jämföra försöksfrö och bruksfrö av de sorter som är aktuella för praktisk odling 1991.

Som tabell två visar finns endast små skillnader mellan försöksfrö och bruksfrö i årets försök.

Tabell 2. Skörderesultat försöksfrö - bruksfrö 1990. Medeltal av 2 försök försöksfrö och 2 försök bruksfrö.

Led	1000- tal pl/ha	Socket skörd ton/ha	Socket skörd rel.a	Socket utbyte % 1991	Jord halt %
Hilma försöksfrö	97.1	12.26	100	85.59	5.8
Calao - " -	98.8	12.68	103	85.33	5.2
Freja - " -	98.1	12.86	105	86.00	6.3
Hilma bruksfrö	98.5	12.06	100	85.99	5.5
Calao - " -	95.1	12.38	103	85.65	4.6
Freja - " -	102.0	12.52	104	86.58	5.4

SAMMANFATTNING

Under 1990 har bruksfrö av sorterna Hilma, Univers, Calao, Lucy och Freja provats vad gäller uppkomst och avkastning.

Skillnader som har framkommit mellan bruksfrösorter stämmer bra överens med övrig sortprovning