



Høsttider for ærter til helsæd

Cutting time for peas to whole crop

E. Bülow Skovborg
Silstrup Forsøgsstation
Thisted



Høsttider for ærter til helsæd

Cutting time for peas to whole crop

E. Bülow Skovborg
Silstrup Forsøgsstation
Thisted

Indholdsfortegnelse

	Side
1. Resumé	3
2. Summary	3
3. Indledning/Introduction	4
4. Forsøgsplan/Experimental scheme	4
5. Forsøgenes gennemførelse/Experimental procedures	4
6. Forsøgsresultater/Experimental results	7
6.1. Tørstofudbytter/Yield of dry matter	7
6.2. Afgrødernes kemiske indhold/Chemical composition of crops	10
6.3. Indhold og udbytte af FE/Content and yield of FE	16
6.4. Botanisk analyse/Botanical analyses	18
6.5. Udlæg af kløvergræs/Ley of clovergrass	22
7. Konklusion/Conclusion	22
8. Litteratur/References	23
Hovedtabeller	24

Høsttider for ærter til helsæd

Cutting time for peas to whole crop

E. Bülow Skovborg

1. Resumé

I årene 1987-88 og 89 er der ved Foulum og Silstrup gennemført forsøg med 3 forskellige høsttider for typer af ærter til helsædshøst. Der var udvalgt sorter af alm. kogeært, marvært, halvt bladløs ært og foderært.

I ærteafgrøderne blev der sået udlæg af kløvergræs, hvoraf der blev høstet et efterslæt.

Ærtesorterne blev høstet samtidig og 1. høsttid skete 2 uger efter afblomstring af sorten Bodil. 2. og 3. høsttid blev udført 1 og 2 uger senere.

Sorterne gav gennemgående størst udbytte af afgrødeenheder ved 1. høsttid hvor foderværdien (FE pr. kg tørstof) også var højest. Det største

udbytte af foderenheder ydede de halvt bladløse ærter, hvor sorterne Fjord og Solara gav størst udbytte, dog tæt efterfulgt af Danto og den alm. kogeært Bodil. Den højeste foderværdi havde Solara og Danto.

De halvt bladløse sorter havde den mindste lejetilbøjelighed, specielt havde sorten Fjord en god standfasthed, men havde til gengæld en kraftig vækst.

Sorternes egnethed som dækafgrøde for udlæg af kløvergræs var ikke alene afhængig af deres lejetilbøjelighed, men også afgrødernes vækstkraft såvel som høsttiden havde indflydelse på udlæggets plantebestand og udbytte.

Nøgleord: Ærter, sorter, høsttid, helsæd, kløvergræs

2. Summary

In 1987, 88 and 89 experiments were conducted with three different times of cutting for different types of varieties of pea to whole crop. The varieties selected were cooking pea, marrow pea, semi leafles pea and fodder pea.

The crops of pea were undersown with a mixture of clover grass which was taken cut once in the autumn.

The crops of pea were cut at same time and the first cut was taken two weeks after the variety Bodil had finished flowering. The second and third cut was carried out one and two weeks later.

The yield of feed units was generally largest with the first cut as was the feed value (FU per kg dry matter).

There were only small differences in the yield of the varieties, but the varieties Fjord and Solara gave the highest yield, closely followed by Danto and Bodil.

The semi leafles varieties had the least tendency to lodging, the variety Fjord was especially good.

The suitability of the varieties as cover crop for undersown clover grass was not only dependent on the tendency to lodging, but also on the density as well as the time of cutting.

Key words: Pea, variety, cutting time, whole crop, clover grass.

3. Indledning

Inden for de senere år har der været en stigende interesse for at anvende afgrøder af ærter til helsæd.

Forsøg med blandinger af byg og ærter i forskellige blandingsforhold og ærter i renbestand har vist, at der kan høstes ganske gode udbytter i bl. a. kogeærter til helsæd (1, 2 og 3). Ligeledes har analyseresultater fra samme forsøg samt fra fodringsforsøg hvor helsædsensilage af kogeærter blev anvendt til malkekøer, vist sig at have en høj foderværdi (5).

Valg af ærte-type eller ærtesort kan ikke baseres på de nævnte forsøg, ligesom de heller ikke kan udpege det udviklingstrin, hvor ærterne opnår optimal kvalitet og foderenhedsudbytte.

Der blev derfor gennemført 6 forsøg i 1987-89 ved Afdelingen for Grovfoder på lerblandet sandmuld i Foulum og på lerjord ved Silstrup. Formålet med forsøgene var at belyse udbytte og kvalitet af forskellige ærtesorter ved forskellige høsttider, med henblik på deres egnethed til helsædsensilering og samtidig vurdere deres egnethed som dækafgrøde for udlæg af kløvergræs.

4. Forsøgsplanen

Forsøgene blev gennemført med et udvalg af ærte-typer, der var forskellige med hensyn til modnings-tid, bladsætning, grønmasse og tendens til lejetilbøjelighed.

Tre forskellige høsttider blev fastlagt til at være 2, 3 og 4 uger efter afblomstring af den tidligste sort, der i dette tilfælde var sorten Bodil. Forsøget blev anlagt med 2 fællesparceller. De anvendte sorter var følgende:

Alm. kogeært	Bodil
Marvært	Progretra
Halvt bladløs ært	Danto
Halvt bladløs ært	Solara
Halvt bladløs ært	Fjord
Foderært	Salome
Foderært	Bondi
I 1989 desuden sorten Bohatyr	

Ærterne blev sået med udlæg af kløvergræs. Der blev af ærter anvendt en såmængde, som svarede til 75 spirende frø pr. m².

Kløvergræs var blanding 5, hvoraf der blev sået 24 kg pr. ha. Der blev taget et slæt af kløvergræs efter høst af ærterne. Der blev ikke tilført gødning til dette slæt.

5. Forsøgenes gennemførelse

Jordtypen ved Foulum er en fin lerblandet sandmuld, JB nr. 4 og jordtypen ved Silstrup er en lerjord, JB nr. 7.

Ærterne blev sået, så snart der kunne etableres et godt såbed. Arealerne blev gødet optimalt med fosfor og kalium, enten ved tilførsel af PK-gødning eller ved tilførsel af gylle. Bortset fra kvælstof, som blev tilført med gyllen, blev ærterne ikke gødet med kvælstof. Sådato og gødningstilførsel er vist i tabel 1.

Tabel 1. Sådato og gødningstilførsel.
Dates at sowing and amount of fertilizer.

Station og år <i>Station and year</i>	Dato såning <i>Date at sowing</i>	Tilført næringsstof kg/ha <i>Fertilizer allocated</i>		
		N	P	K
Foulum				
1987	23/4	0	20	105
1988	14/4	0	20	105
1989	14/4	0	20	105
Silstrup				
1987	30/4	0	0	0**)
1988	25/4	83	19	89*)
1989	4/4	0	0	0**)

*) Næringsstof tilført i gylle N = NH₄-N

***) Marken tilført gylle til afgrøden året forud

Vejrliget var ret forskelligt i de tre forsøgsår og har givetvis haft ret stor indflydelse på udbyttet

såvel som planternes udvikling og kvalitet. En kort beskrivelse af klimaet er vist i tabel 2.

Tabel 2. Nedbør og temperatur i vækstperioden. *Precipitation and temperature in period of growth.*

		April	Maj	Juni	Juli	Aug.
Nedbør, mm. <i>Precipitation, mm</i>						
Foulum	1987	29	21	92	83	74
	1988	22	20	34	79	63
	1989	38	45	22	39	29
Silstrup	1987	23	24	117	63	84
	1988	29	7	20	110	91
	1989	43	50	59	30	61
Lufttemperatur, middel. <i>Average temperature of air</i>						
Foulum	1987	6,5	8,6	10,7	14,0	13,3
	1988	5,0	11,9	15,3	15,4	14,6
	1989	5,7	10,8	13,5	16,2	14,5
Silstrup	1987	6,2	8,6	10,8	14,8	13,3
	1988	4,6	11,9	14,6	15,4	14,6
	1989	5,4	10,2	13,4	15,5	14,2
Vandbalance i mm. <i>Waterbalance in mm</i>						
Foulum	1987	- 13	- 55	30	- 4	- 1
	1988	- 24	- 71	- 73	- 17	- 12
	1989	- 19	- 42	- 77	- 95	- 53
Silstrup	1987	- 7	- 35	38	4	44
	1988	- 6	- 87	- 97	23	24
	1989	+ 5	- 32	- 43	- 82	- 16

Alle ærtesorterne blev ved hver høsttid høstet samtidig, og den første høsttid blev planlagt til at være 2 uger efter afblomstring af ærtesorten Bodil, forsøgsled 1. De to efterfølgende høsttider blev foretaget med 1 uges mellemrum. I nogle af årene var høsttiderne på de to forsøgssteder næsten samme dato, medens høsttiderne på Silstrup i 1989 var ca. en uge senere end i Foulum. Datoerne for høsttiderne er vist i følgende opstilling:

		Høsttid	1.	2.	3.
Foulum	1987		13/8	20/8	28/8
	1988		18/7	25/7	1/8
	1989		20/7	27/7	3/8
Silstrup	1987		13/8	20/8	28/8
	1988		18/7	25/7	1/8
	1989		25/7	31/7	7/8

Data vedrørende høst er vist i tabel 3.

Tabel 3. Forsøgsdata. *Experimental dates*

Sorter <i>Varieties</i>		Dato for blomstring <i>Dates for flowering</i>				Karakter for lejesæd <i>Character for lodging</i>		
		begyndende <i>incipient</i>		afsluttende <i>final</i>		høsttid, <i>cut.</i> Foulum		
		Foulum	Silstrup	Foulum	Silstrup	1.	2.	3.
Bodil	1987	5/7	8/7	6/8	3/8	8	8	10
	1988	15/6	17/6	1/7	2/7	10	10	10
	1989	19/6	17/6	5/7	10/7	2	4	5
Progreta	1987	7/7	9/7	12/8	12/8	4	4	6
	1988	17/6	18/6	2/7	3/7	4	10	10
	1989	20/6	19/6	5/7	11/7	0	3	3
Danto	1987	7/7	10/7	10/8	8/8	4	5	8
	1988	20/6	21/6	2/7	4/7	0	0	2
	1989	21/6	20/6	4/7	7/7	0	0	0
Solara	1987	6/7	9/7	6/8	4/8	4	5	8
	1988	15/6	18/6	30/6	2/7	0	0	0
	1989	19/6	17/6	4/7	8/7	0	0	1
Fjord	1987	10/7	17/7	14/8	13/8	4	4	6
	1988	21/6	25/6	2/7	5/7	0	0	6
	1989	23/6	24/6	6/7	11/7	0	0	1
Salome	1987	29/6	6/7	18/8	10/8	6	6	8
	1988	10/6	13/6	2/7	2/7	10	10	10
	1989	14/6	15/6	6/7	12/7	10	10	10
Bondi	1987	7/7	15/7	20/8	10/8	6	6	8
	1988	19/6	20/6	30/6	5/7	10	10	10
	1989	21/6	17/6	6/7	14/7	10	10	10

1) 10 = total i leje, total lodging

Ærteafgrøderne blev analyseret for: Tørstof, aske, råprotein, træstof og in-vitro opløseligt organisk stof (IVOS) og udlægsafgrøderne blev analyseret for tørstof. Ud fra analyseresultaterne blev afgrødernes foderværdi beregnet efter følgende formel:

FE pr. 100 kg organisk stof = $1,333 (\text{pct. ford. org. stof} \times 1,0 + \text{pct. ford. råprotein} \times 0,43 + F)$
V.

Fordøjeligheden af organisk stof er bestemt ud fra in-vitro efter følgende formel:

$\text{Pct. FOS (IVOS)} = 4,10 + 0,959 \times \text{pct. IVOS. (4)}$
Fordøjeligheden af råprotein beregnet efter følgende formel:

$\text{Pct. ford. råprotein} = - 3,21 + 0,898 \times \text{pct. råprotein.}$

F = Fordøjelig råfedt, her lig med 1,9

Værditallet er beregnet ud fra træstof efter følgende formel:

$$\text{Værdital} = 1,095 - 0,00887 \times \text{pct. træstof.}$$

Ud over de kemiske analyser blev der foretaget en botanisk analyse, hvor afgrøden blev delt i bælg, stængler, blade og græsudlæg. Den procentiske fordeling blev beregnet på vægten af tørstof.

Ud fra analysen kan forholdet bælg og stængel beregnes. Der er endvidere foretaget en optælling af bælgene i analyseprøven, så bælgens størrelse kan vurderes.

På udlægget af kløvergræs blev der efter 1. slæt foretaget nogle bedømmelser af plantebestand, og

om efteråret målt udbytte, så tørstofudbyttet kunne beregnes. (Ingen N-gødning til efterafgrøden).

Der er ikke foretaget kemisk analyse på udlægsafgrøden.

På resultaterne er der foretaget forskellige statistiske analyser, bl. andet variansanalyser og t-tester (LSD).

6. Forsøgsresultater

6.1. Tørstofudbytter

Tørstofudbyttet af de 7 sorter ved 3 høsttider på 2 steder i 3 år er vist i tabel 4.

Tabel 4. Udbytte af tørstof, hkg pr. ha. *Yield of dry matter, hkg per ha.*

Høsttid	Sorter, hkg tørstof pr. ha. <i>Varieties, hkg DM per ha</i>							
<i>Cutting time</i>	Bodil	Progreta	Danto	Solara	Fjord	Salome	Bondi	Bohatyr
Silstrup 1987								
14/8 87	90,8	90,4	80,9	84,6	92,2	81,6	67,6	
21/8 87	81,0	80,9	78,9	87,8	88,8	82,1	60,9	
28/8 87	81,4	74,2	73,7	77,2	83,4	61,9	55,6	
Silstrup 1988								
18/7 88	44,8	49,2	47,6	52,4	62,1	51,6	50,5	
25/7 88	51,1	57,5	54,8	55,4	65,5	56,9	71,2	
1/8 88	57,6	61,0	58,5	55,4	68,2	54,4	63,5	
Silstrup 1989								
25/7 89	69,7	82,6	82,2	84,9	90,0	78,4	86,3	67,9
31/7 89	75,5	86,4	87,6	90,8	98,4	80,2	83,3	91,3
7/8 89	71,6	89,9	87,3	88,1	94,6	78,8	84,3	79,1
Foulum 1987								
14/8 87	74,1	78,2	83,1	93,6	94,8	68,7	62,9	
21/8 87	77,7	79,8	80,9	89,9	101,2	63,9	66,0	
28/8 87	67,8	65,7	72,3	84,4	86,4	67,5	69,0	
Foulum 1988								
18/7 88	83,2	80,7	84,4	83,1	86,6	74,6	75,9	
25/8 88	71,7	81,4	79,5	67,6	88,4	68,7	71,5	
1/8 88	59,9	81,5	71,8	69,4	81,7	76,5	78,5	
Foulum 1989								
20/7 89	56,4	57,6	59,1	60,6	65,6	71,7	56,5	63,5
27/7 89	48,8	53,9	54,0	57,9	59,8	52,5	48,4	63,4
3/8 89	45,0	53,0	58,3	58,8	57,6	48,4	47,0	60,3

I hovedtabel 1 og 2 er vist alle enkeltresultater af afgrødernes udbytte og kemisk indhold. Tørstofudbyttet varierede en del fra år til år og imellem steder, ligesom der hvert år var forskel på udbyttet ved de 3 høsttider. Ved Silstrup var der ikke nogen fast linie for udbyttet ved de 3 høsttider. I det første år, 1987, var tørstofudbyttet faldende fra 1. og 3. høsttid gældende for alle ærtesorter. I 1988 var forløbet det modsatte med en tendens til stigende udbytte fra 1. til sidste høsttid, og i 1989 var der gennemgående størst udbytte ved 2. høsttid.

Ved Foulum var forløbet et lidt andet. Her var i 1987 tendens til størst udbytte i 2. høsttid og i 1988 og 1989 var der en tendens til et faldende udbytte fra 1. og 3. høsttid, men ingen sikker tendens for alle sorter. Variansanalysen viste da også, at der ikke var nogen sikker forskel på tørstofudbyttet høsttiderne imellem, medens der kunne måles forskel på sorterens tørstofudbytte (sign. på 3 pct. niveau).

For at få en bedre oversigt over sorterens ydeevne ved de forskellige høsttider er der lavet nogle gennemsnit for sorter og høsttider over år og sted, og resultaterne er vist i følgende figurer:

Tørstofudbytte. Gns. af sted og år.

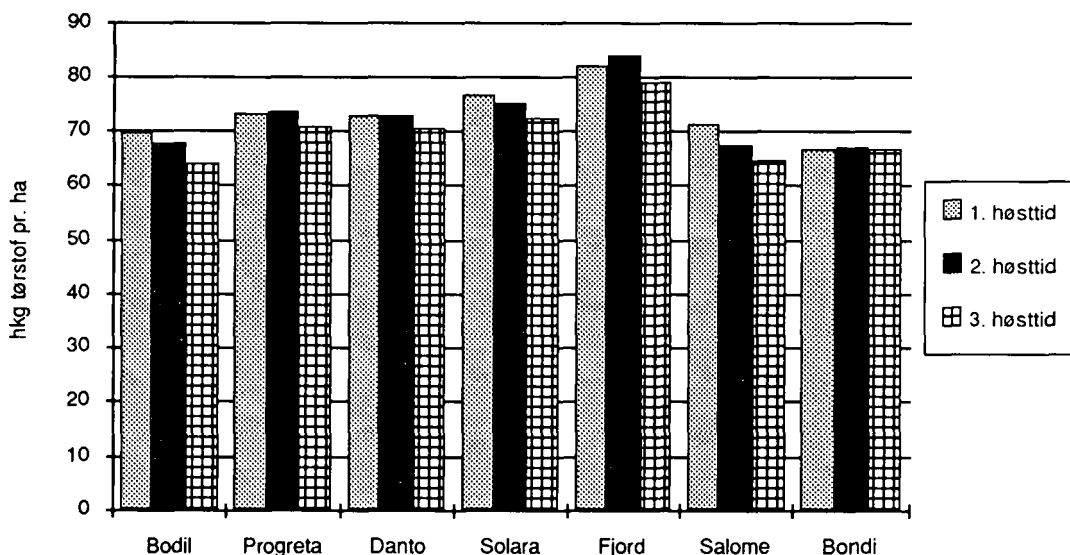


Fig. 1. Udbytte af tørstof, gennemsnit af sted og år
Yield of dry matter, average on place and year.

Tørstofudbytte. Gns. af sted og høstider.

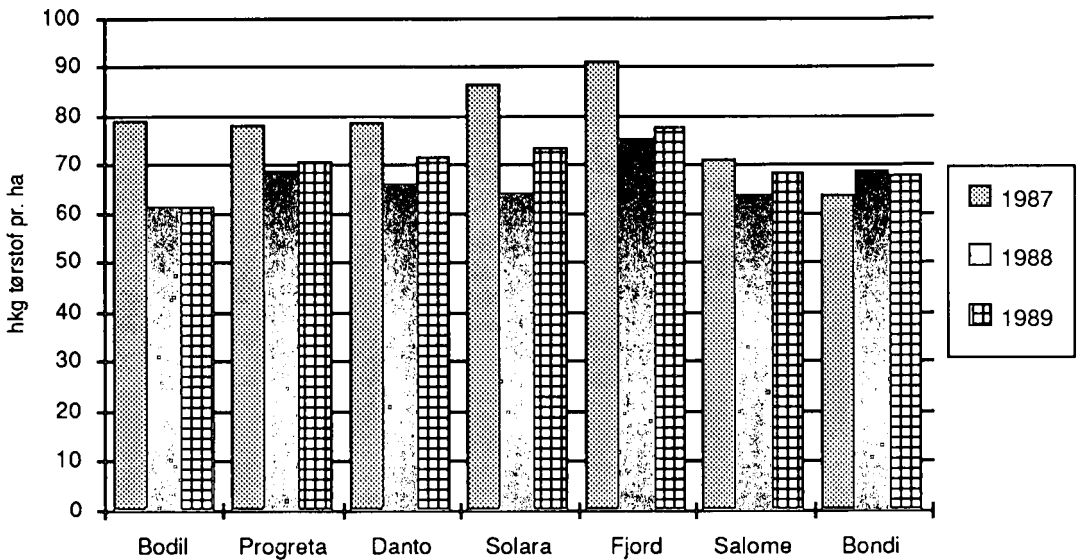


Fig. 2. Udbytte af tørstof, gns. af sted og høstid.
Yield of dry matter, average on place and cutting time.

Tørstofudbytte. Gns. af høstider og år.

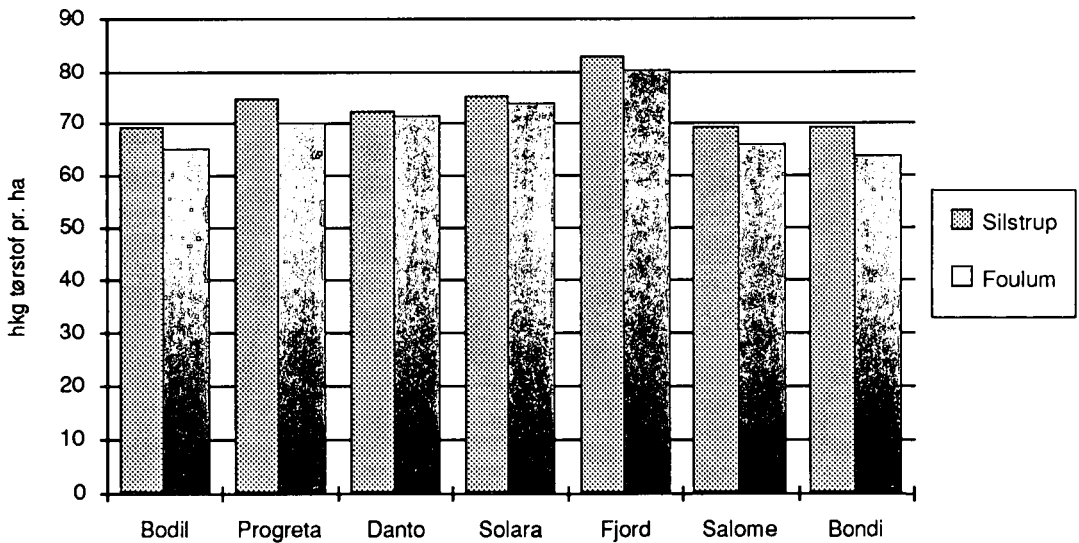


Fig. 3. Udbytte af tørstof, gns. af høstid og år, Silstrup og Foulum.
Yield of dry matter, average on cutting time and year.

Tørstofudbytte. Gns. af sorter.

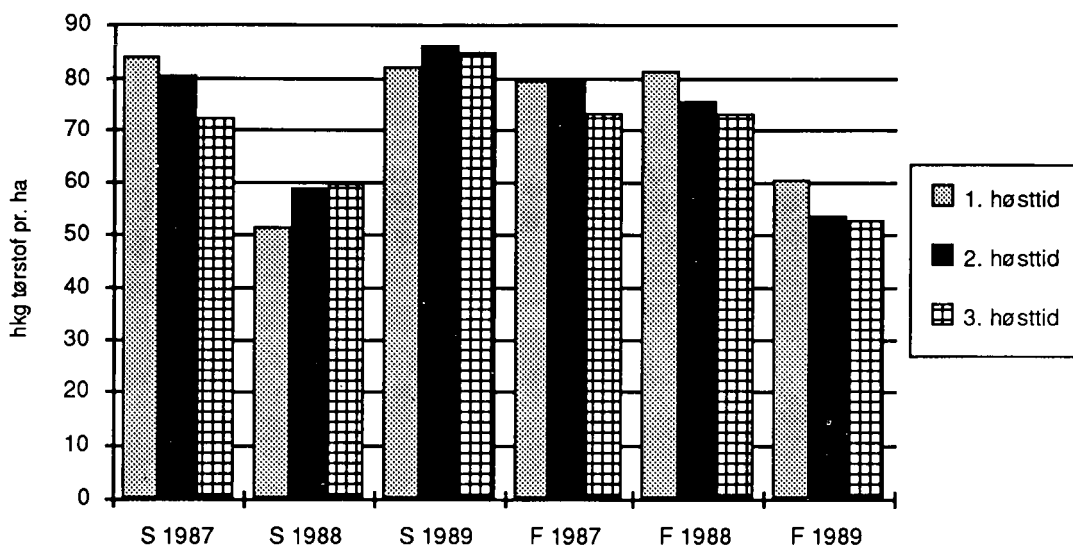


Fig. 4. Udbytte af tørstof ved 3 høsttider ved Silstrup og Foulum, gns. af sorter.
Yield of dry matter, at 3 cutting times at Silstrup and Foulum, average on varieties.

I fig. 1 ses, at udbyttet af tørstof var størst for sorten Fjord, men sorterne Solara, Danto og Progre-ta følger tæt efter, Bodil og de 2 foderærter gav nogenlunde ens udbytte. For de fleste af sorterne gælder, at det største udbytte er hentet i 1. eller 2. høsttid.

I fig. 2 ses, at der var store variationer i udbyttet årene imellem, og at udbyttet gennemgående var lavest i 1988, men der var ingen sikker forskel, for som det fremgår af fig. 4 var der stor forskel på årsudbyttene stederne imellem.

I fig. 3 ses, at sorterne i gennemsnit af høsttider og år gav nogenlunde samme udbytter på de to steder, og at der ikke syntes at være nogen veksel-virkning. Der var da heller ingen sikker forskel mellem sorterens udbytte stederne imellem.

I fig. 4 ses det derimod, at udbyttene for de enkelte år ikke var ens på de to steder. Der var lave udbytter ved Silstrup i 1988 og ganske gode udbyt-ter i 1989, medens det modsatte var tilfældet ved Foulum. Årsagen hertil var antageligt vejrliget, især nedbøren var lille i juni ved Silstrup i 1988 og tilsvarende i Foulum i 1989 (se tabel 2).

Set over de 3 år var der ingen sikker forskel stederne imellem.

6.2. Afgrødernes kemiske indhold

Ærteafgrøderne blev som nævnt analyseret for tør-stof, aske, råprotein og træstof samt in-vitro opløselighed.

I tabel 5 er vist resultater for sorter og høsttider som gns. af steder og år.

Der var ret stor forskel på sorterens tørstofind-hold ved alle høsttider. Selv om det gennemgående var stigende fra første til sidste høsttid, var der også ved sidste høsttid nogen forskel sorterne imellem. Tørstofindholdet fortæller lidt om forskellen i sor-ternes udvikling, men også om forskelle i sorterens vækst, blade, stængler ect. Der er meget stor forskel på tørstofindholdet i de forskellige år. I 1987 var der meget lavt tørstofindhold i afgrøderne.

Variansanalysen viste en sikker forskel imellem sorterne (sign. på 5 pct. niveau). Hvorimod variationen var så stor, at der ikke var nogen sikker forskel høsttiderne imellem (sign. på 10 pct. ni-veau).

Tabel 5. Analyseresultater af afgrøderne. *Chemical composition of the crops.*

Høsttid <i>Cutting time</i>	Ærtesort <i>Variety</i>	I pct. af tørstof, <i>In % of dry matter</i>				In-vitro opløselig org. stof <i>IVSOM</i>
		Tørstof pct. <i>DM %</i>	org. stof <i>OM</i>	rå- protein <i>CP</i>	træ- stof <i>CF</i>	
1. høsttid	Bodil	25,4	93,0	16,1	17,8	78,8
	Progretha	21,7	92,4	17,4	20,6	76,8
	1987 13/8 Danto	24,7	93,4	16,5	18,3	80,0
	1988 18/7 Solara	25,2	93,4	16,9	17,7	81,1
	1989 20-25/7 Fjord	22,4	93,9	16,0	21,0	78,1
	Salome	25,1	93,3	16,9	21,5	75,7
	Bondi	22,3	93,3	16,3	23,2	73,1
2. høsttid	Bodil	30,9	93,4	15,9	19,7	76,8
	Progretha	25,6	93,1	16,8	22,3	74,0
	1987 20/8 Danto	30,4	93,9	16,4	19,9	78,6
	1988 25/7 Solara	31,6	93,8	16,4	19,4	79,3
	1989 25-31/7 Fjord	27,3	94,1	15,6	22,0	74,7
	Salome	26,8	93,7	18,0	21,8	74,6
	Bondi	23,9	93,1	17,3	23,1	74,7
3. høsttid	Bodil	41,6	93,5	15,9	24,0	71,9
	Progretha	35,4	92,7	17,5	22,3	72,2
	1987 28/8 Danto	41,7	94,4	16,8	21,4	75,8
	1988 1/8 Solara	44,6	94,1	16,7	20,5	77,5
	1989 3-7/8 Fjord	35,1	94,3	16,5	24,7	72,5
	Salome	40,1	93,3	17,3	25,3	68,8
	Bondi	31,5	93,7	17,1	24,6	70,2

Sorternes tørstofindhold. Gns. af sted og år.

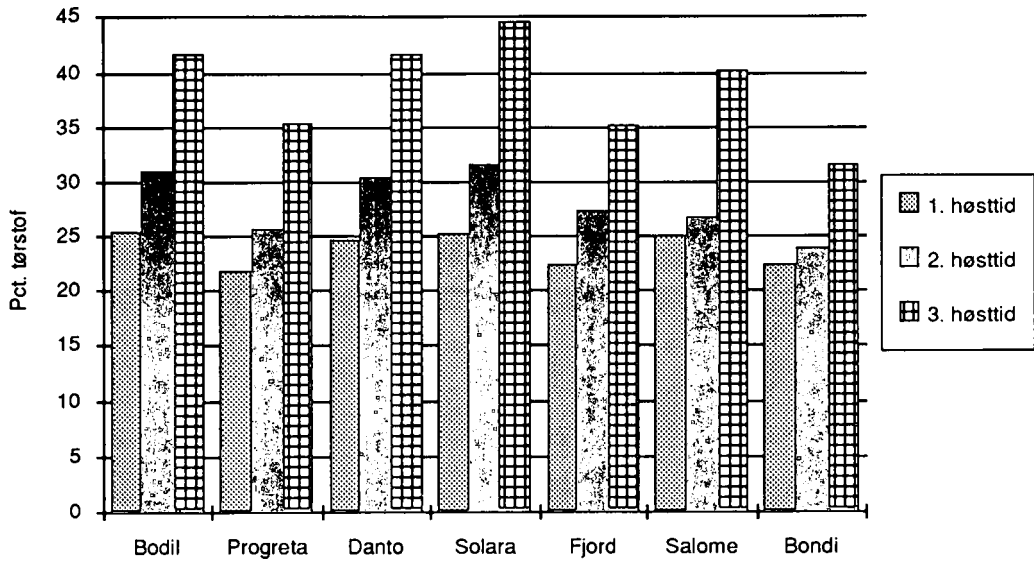


Fig. 5a. Ærtesorternes tørstofindhold, gns. af sted og år.
Dry matter content of pea varieties, average on place and year.

Sorternes tørstofindhold. Gns. af sted og høsttider.

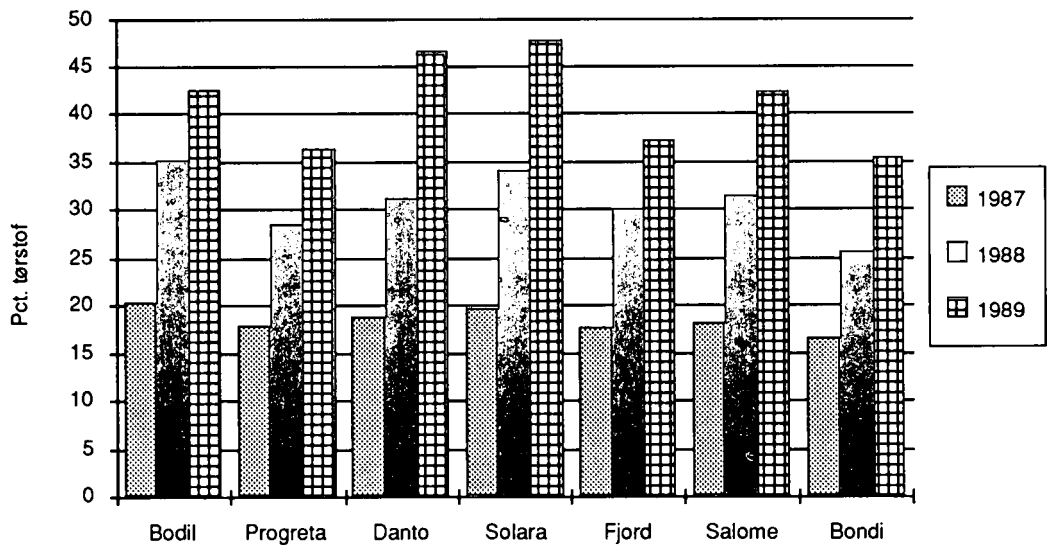


Fig. 5b. Ærtesorternes tørstofindhold, gns. af sted og høsttid.
Dry matter content of pea varieties, average on place and year.

Ærternes råproteinindhold svinger mellem 12 og 22 pct. Her var der stor forskel fra år til år, medens der ikke var de store forskelle sorterne imellem, fig. 6a og b. Der var heller ikke megen æn-dring i sorterens råproteinindhold høsttiderne imellem. For

nogle sorter var der en svag stigende og andre et svagt fald fra første til sidste høsttid.

Variansanalysen viste, at der ikke var en sikker forskel mellem sorterne eller mellem høsttiderne.

Sorternes råproteinindhold. Gns. af sted og år.

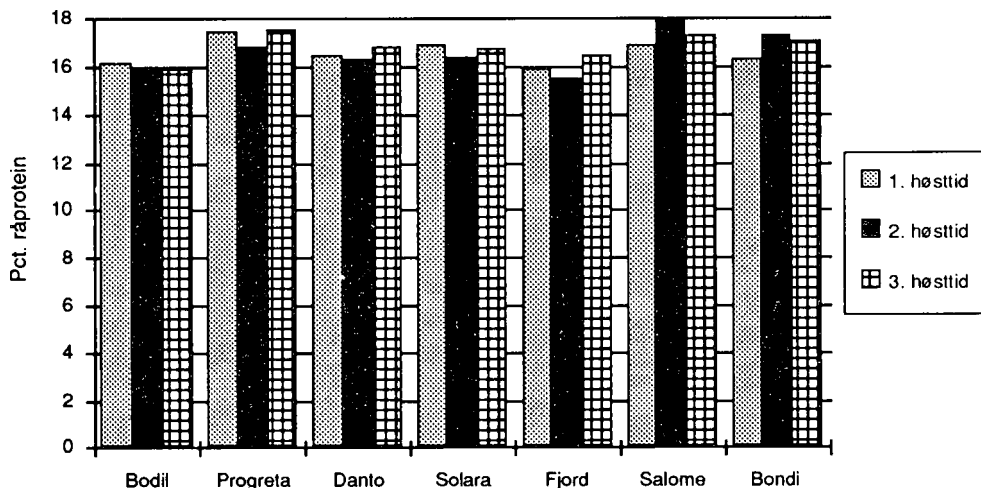


Fig. 6a. Ærtesorternes råproteinindhold i pct. af tørstof, gns. af sted og år.

Crude protein content of pea varieties, in per cent of dry matter, average on place and year.

Sorternes råproteinindhold.

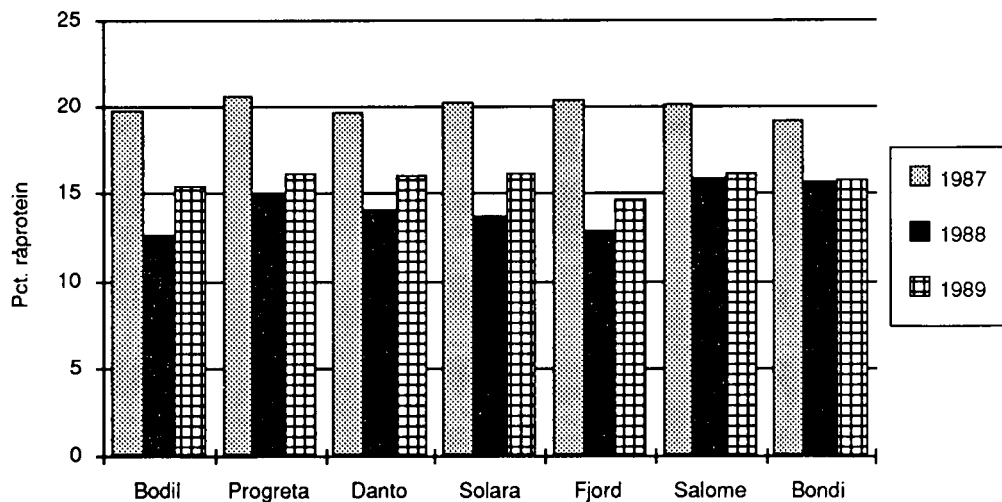


Fig. 6b. Ærtesorternes råproteinindhold i pct. af tørstof, gns. af sted og høsttid.

Crude protein content of pea varieties, in per cent of dry matter, average on year, Silstrup.

Træstofindholdet var også ret varierende årene imellem, og der var også nogen forskel mellem sorternes træstofindhold. Med hensyn til høsttider er træstofindholdet stigende med ærternes udvikling. For nogle af sorterne er der dog kun en beske-

den stigning, men for Bodil er der en meget kraftig stigning fra høsttid til høsttid, og denne stigning er specielt stor ved Foulum.

Variationsanalysen viste en sikker forskel på sorter (sign. på 5 pct. niveau), men ikke på høsttiderne.

Træstofindhold. Silstrup gns. af år.

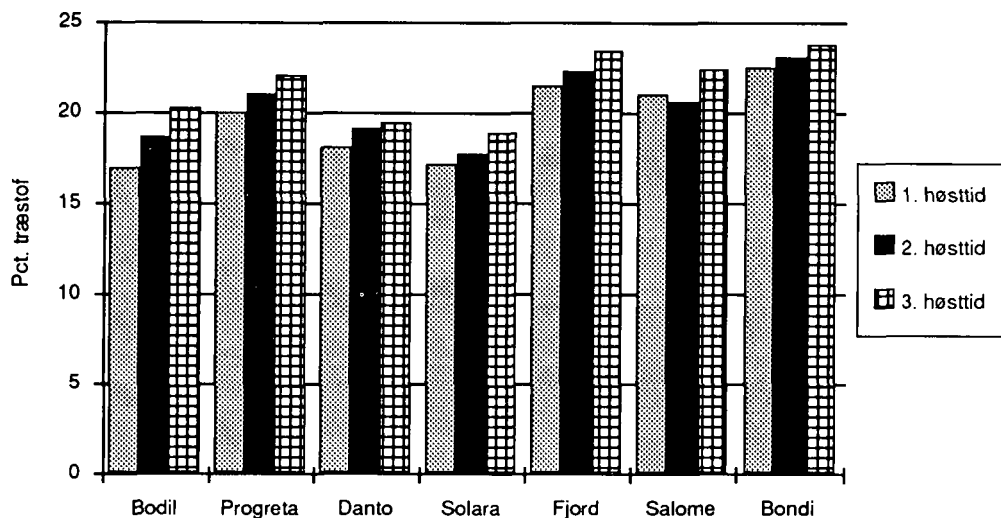


Fig. 7a. Ærtesorternes træstofindhold i pct. af tørstof, gns. af år, Silstrup.
Crude fibre content of pea varieties, in per cent of dry matter, average on year, Silstrup.

Træstofindhold. Foulum gns. af år.

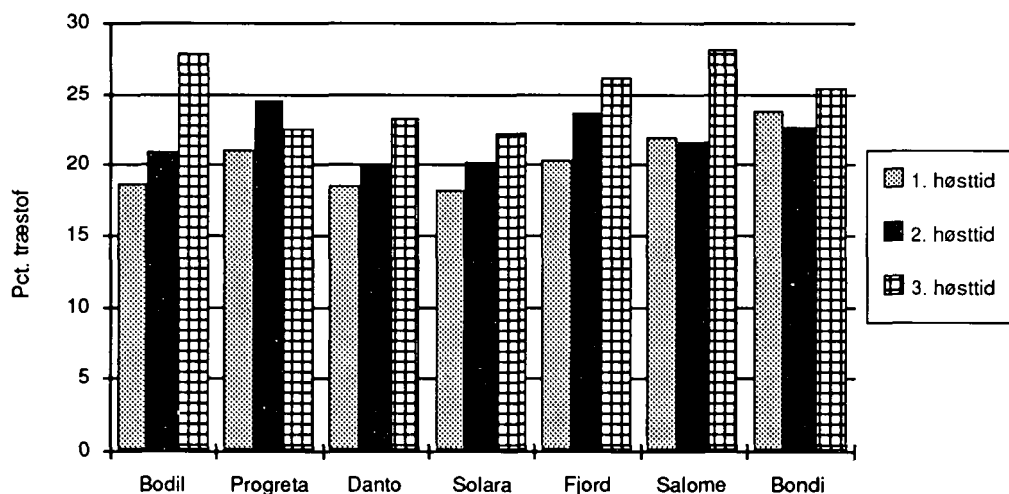


Fig. 7b. Ærtesorternes træstofindhold i pct. af tørstof, gns. af år, Foulum.
Crude fibre content of pea varieties, in per cent of dry matter, average on year, Foulum.

In-vitro opløseligt organisk stof blev ret stærkt påvirket af afgrødernes alder. Opløseligheden svingede imellem 57 og 81 pct. Der var for enkelte sorter stor forskel fra år til år, og der var også forskel stederne imellem. Ligeledes var der nogen forskel på sorterens opløselighed af organisk stof. Den største forskel på opløselighed forekom dog mellem

høsttiderne. Her var in-vitro opløseligheden ret stærkt faldende fra 1. til 3. høsttid.

Der er ikke foretaget analyse af in-vitro opløseligheden i afgrøderne fra Silstrup 1987, hvorfor der ikke er udført variansanalyse på in-vitro opløseligheden.

In-vitro opløseligt stof. Gns. af sted og år.

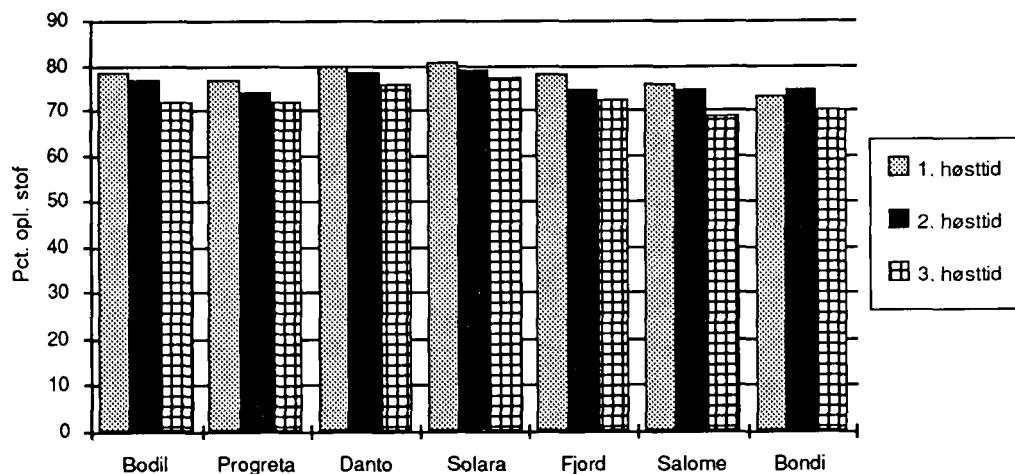


Fig. 8a. Ærtesorternes indhold af opløselig organisk stof (in-vitro), gns. af sted og år.
Soluble organic matter content of pea varieties (in-vitro) average on place and year.

In-vitro opløseligt stof. Gns. af sted og høsttid.

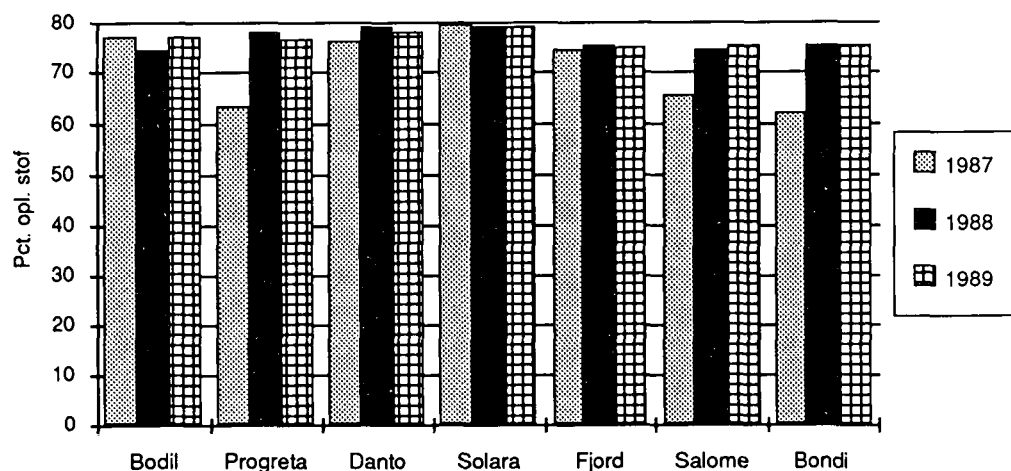


Fig. 8b. Ærtesorternes indhold af opløseligt organisk stof (in-vitro), gns. af sted og høsttid.
Soluble organic matter content of pea varieties (in-vitro), average on place and cutting time.

6.3. Indhold og udbytte af foderenheder (FE)

De forskellige ændringer, som forekommer i afgrødernes kemiske indhold, får en ret afgørende indflydelse på forskellen i afgrødernes foderværdi. I de følgende figurer er vist antal FE pr. 100 kg tørstof for sorter ved forskellig høsttid, og afgrødeenheder pr. ha ligeledes for sorterne ved de tre høsttider. Disse sidste er jo afhængige af tørstofudbyttet og tørstoffets foderværdi. I fig. 9a ses, at foderenheds-koncentrationen var høj og gennemgående størst ved 1. høsttid bortset fra de to typer af foderærter, men for nogle af sorterne er der meget lidt forskel på værdien høsttiderne imellem. I fig. 9b ses, at der er

nogen variation på foderværdien årene imellem og især er det de blad- og stængelrige sorter, som varierer mest.

På basis af en variansanalyse kan det konstateres, at der var en sikker forskel i FE-koncentrationen sorterne imellem (sign. på 5 pct. niveau), men der var endvidere en forskel mellem sorterne de forskellige år. Der er ligeledes en sikker vekselvirkning mellem år, sort og steder (sign. på 0,22 pct. niveau). Der er derimod ingen sikker forskel i FE-koncentrationen ved de forskellige høsttider eller mellem forsøgsstederne.

FE pr. 100 kg tørstof. Gns. af sted og år.

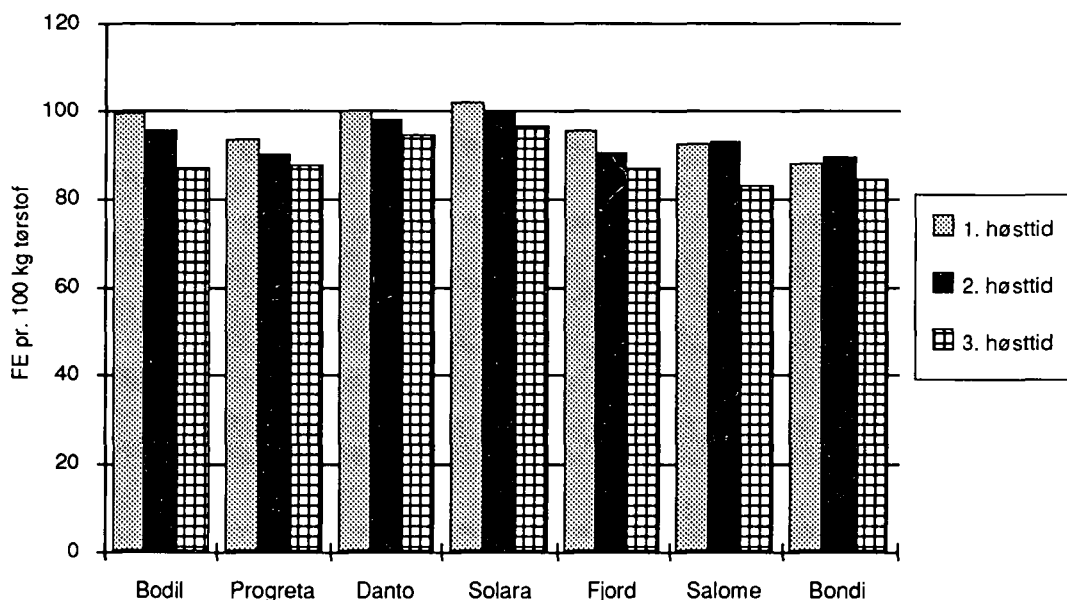


Fig. 9a. Ærtesorternes indhold af foderenheder pr. 100 kg tørstof, gns. af sted og år.
Feed units per 100 kg dry matter of pea varieties, average on place and year.

FE pr. 100 kg tørstof. Gns. af sted og høsttider.

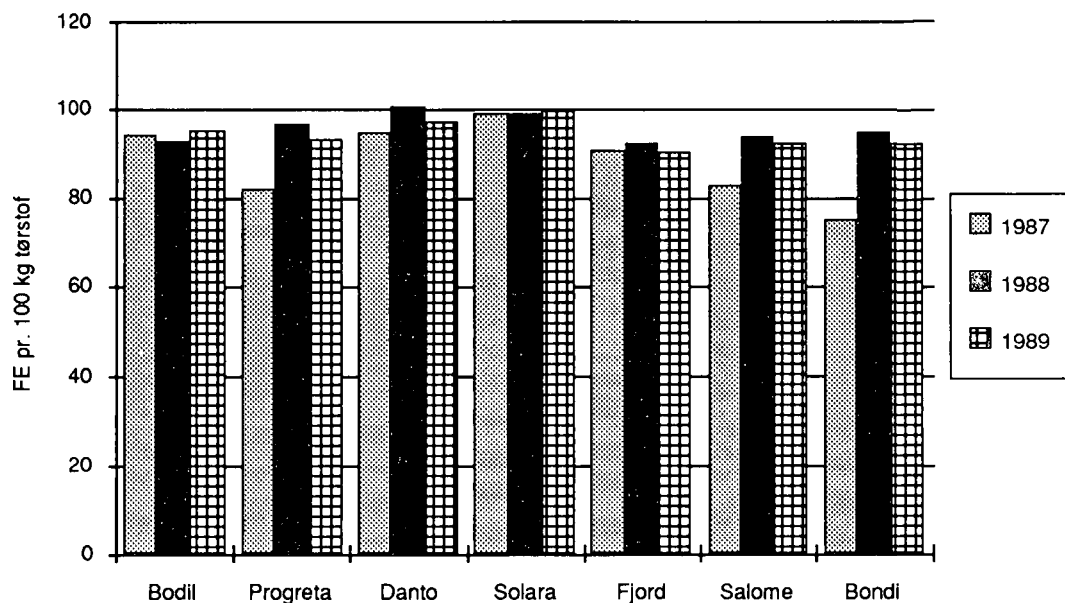


Fig. 9b. Ærtesorternes indhold af foderenheder pr. 100 kg tørstof, gns. af sted og høsttider.
Feed units per 100 kg dry matter of pea varieties, average on place and cutting time.

Til en vurdering af den/de bedste af de benyttede sorter, er LSD for sorter beregnet og værdierne er angivet i følgende skema med middelværdien for de syv sorter.

Sort	Middelværdi af FE/100 kg tørstof	LSD = 7,8		
Solara	99,2	A		
Danto	97,3	A	B	
Bodil	93,8	A	B	C
Fjord	91,0		B	C
Progreta	90,4		B	C
Salome	89,5			C
Bondi	87,4			C

Sorter med samme bogstav er ikke signifikant forskellige.

Med hensyn til udbyttet af afgrødeenheder pr. ha ses det i fig. 10a, at der for alle sorter, på nær sorten Bondi, er høstet det største udbytte ved 1. høsttid. Variationsanalysen viste dog ingen sikker forskel høsttiderne imellem, medens der er en forskel på sorterens udbytte af AE (sign. på 10 pct. niveau).

En LSD test viste en værdi på 3,39 AE pr. ha. Sorterne Fjord og Solara gav det største udbytte, og de kunne sikkert adskilles fra de øvrige sorter. Derefter fulgte sorten Danto, som sikkert kunne adskilles fra de øvrige sorter. Sorten Progreta kan ikke udbyttmæssigt adskilles fra Bodil, men kan adskilles fra de øvrige. Sorten Bodil kan ikke adskilles sikkert fra Salome og Progreta, men er sikkert forskellig fra de øvrige sorter. Sorternes udbytteværdi kan vurderes af den følgende opstilling.

Sort	Middelværdi af AE pr. ha	LSD = 3,4
Fjord	74,5	A
Solara	74,3	A
Danto	70,2	B
Progreta	65,6	C
Bodil	63,4	C D
Salome	60,5	D E
Bondi	58,3	E

Sorter med samme bogstav er ikke signifikant forskellige.

I fig. 10b ses, at der ligesom i tørstofudbyttet har været en ret stor årsvariation i udbyttet af afgrødeenheder.

6.4. Botanisk analyse

Som nævnt blev der af hver sort ved hver høsttid udtaget en prøve til botanisk analyse. Prøverne blev separeret i bælg, stængler + blade og græsudlæg, og der blev foretaget en tælling af bælgene, så bælgevægten kunne beregnes. Resultaterne vist i procentandele for de forskellige afgrødedele fremgår af tabel 6a og b.

Afgrødeenheder pr. ha. Gns. af sted og år.

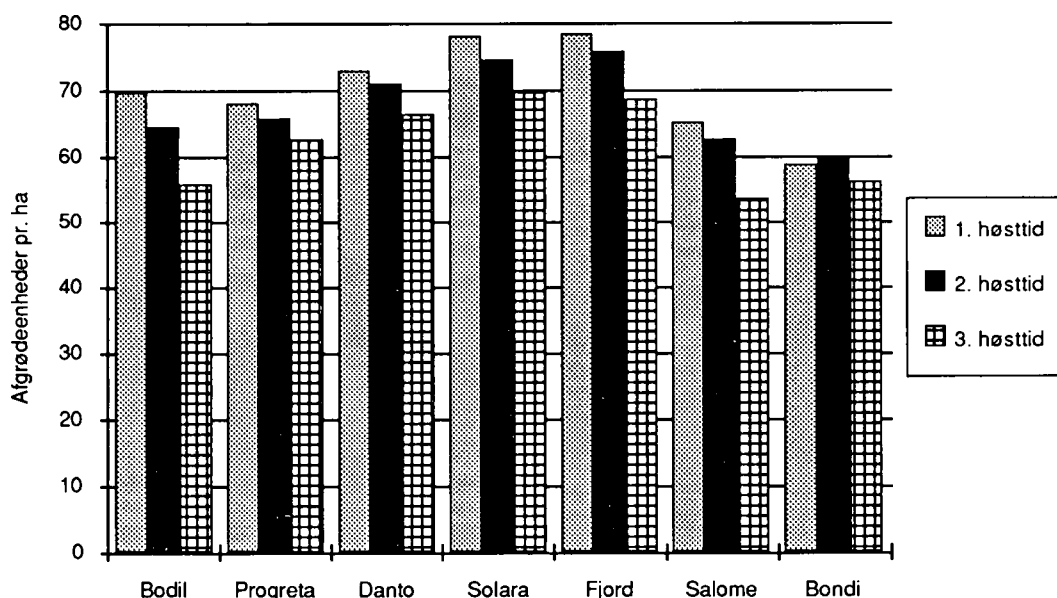


Fig. 10a. Udbytte af afgrødeenheder, gns. af sted og år.
Yield of 100 feed units per ha, average on place and year.

Afgrødeenheder pr. ha. Gns. af sted og høsttider.

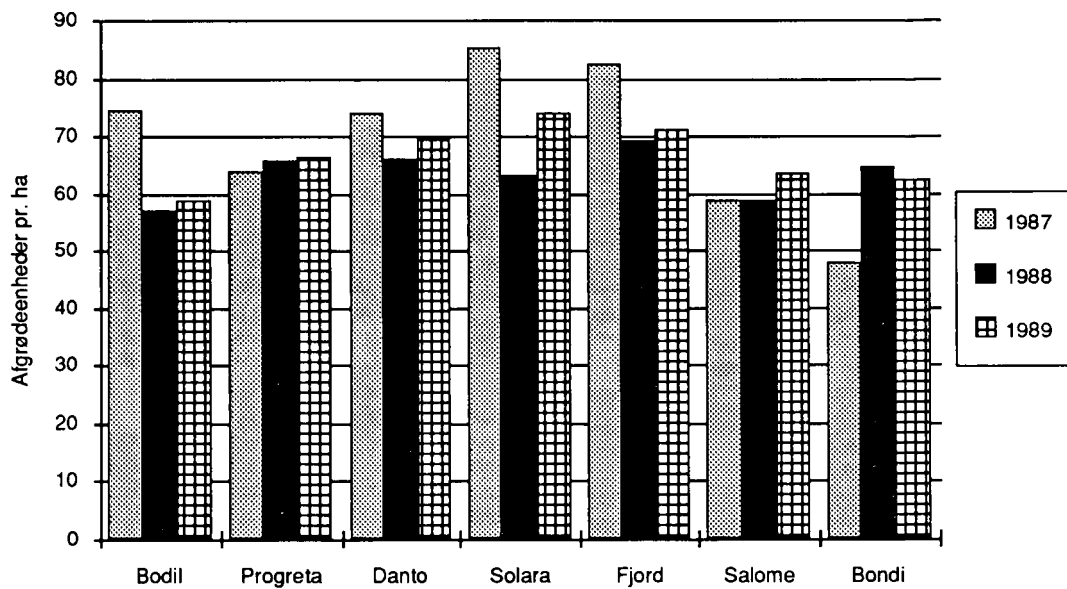


Fig. 10b. Udbytte af afgrødeenheder, gns. af sted og høsttider.
Yield of 100 feed units per ha, average on place and cutting time.

Tabel 6a. Botanisk sammensætning, Silstrup 1987- 88- 89. *Botanical compound, Silstrup 1987-88-89.*

Høsttider Sorter <i>Cutting time</i> <i>Varieties</i>	Vægt g pr. bælg <i>Weight g</i> <i>per pulse</i>	I pct. af tørstof, <i>In % of dry matter</i>		
		bælge <i>pulse</i>	stængler <i>stem</i>	udlæg <i>ley</i>
1. høsttid				
Bodil	1,19	59,3	35,4	5,3
Progreta	0,93	53,4	44,9	1,7
Danto	0,99	59,9	36,6	3,5
Solara	1,12	61,4	35,3	3,3
Fjord	1,10	50,5	45,8	3,7
Salome	0,90	57,0	42,7	0,3
Bondi	0,81	48,1	50,6	1,3
2. høsttid				
Bodil	1,33	63,9	32,5	3,6
Progreta	0,99	56,5	41,3	2,2
Danto	1,13	59,8	35,3	4,9
Solara	1,18	61,4	35,8	2,8
Fjord	1,06	52,4	45,8	1,8
Salome	0,90	56,3	43,0	0,7
Bondi	0,84	46,2	51,8	2,0
3. høsttid				
Bodil	1,03	58,5	37,3	4,2
Progreta	0,85	52,7	45,4	1,9
Danto	1,08	61,9	34,8	3,3
Solara	1,07	65,7	31,9	2,4
Fjord	0,99	53,6	44,4	2,0
Salome	0,91	58,5	40,1	1,4
Bondi	0,73	45,9	53,5	0,6

Tabel 6b. Botanisk sammensætning, Foulum 1988-89. *Botanical compound, Foulum 1988-89.*

Sorter <i>Varieties</i>	I pct. af tørstof, <i>In per cent of dry matter</i>					
	1. høsttid, <i>1st cut</i>		2. høsttid, <i>2nd cut</i>		3. høsttid, <i>3rd cut</i>	
	bælge <i>pulse</i>	stængler <i>stem</i>	bælge <i>pulse</i>	stængler <i>stem</i>	bælge <i>pulse</i>	stængler <i>stem</i>
Bodil	56,6	43,4	61,4	38,6	64,1	35,9
Progreta	46,7	53,3	56,6	43,4	58,7	41,4
Danto	50,7	49,3	64,1	35,9	67,3	32,7
Solara	53,3	46,8	62,6	37,4	65,0	35,0
Fjord	44,9	55,1	55,2	44,8	54,3	45,8
Salome	47,8	52,2	56,5	43,5	57,0	43,1
Bondi	45,4	54,6	55,0	45,0	57,4	42,6

I fig. 11a og 11b ses bælgens procentiske andel af ærteplanterne, ligeledes beregnet på tørstofbasis.

Botanisk analyse. Silstrup. Gns. af år.

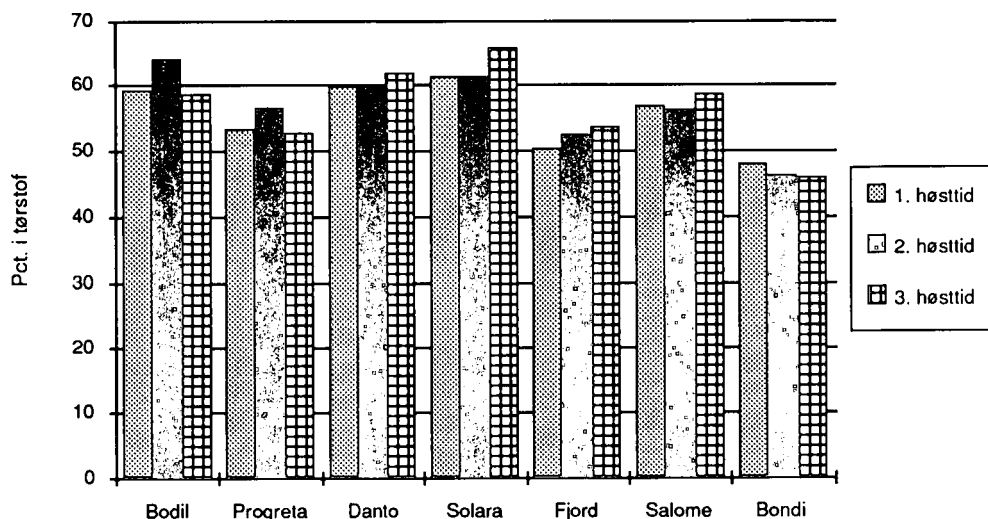


Fig. 11a. Botanisk sammensætning, afgrødens indhold af bælg i pct. af tørstof, gns. af år, Silstrup.
Botanical compound, pulse content of the crop in per cent of dry matter, average on year, Silstrup.

Botanisk analyse. Foulum. Gns. af 1988-1989.

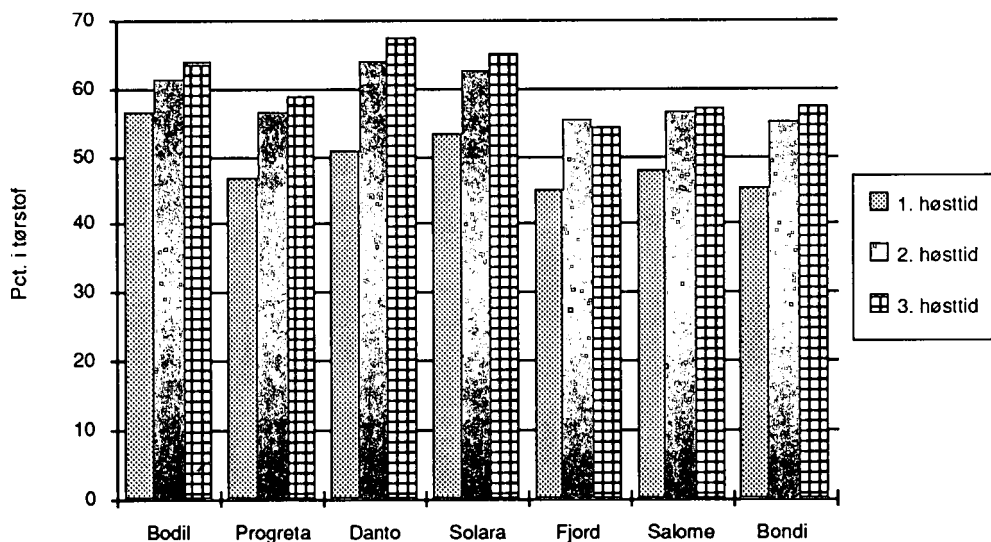


Fig. 11b. Botanisk sammensætning, afgrødens indhold af bælg i pct. af tørstof, gns. af 1988 og -89, Foulum.
Botanical compound, pulse content of the crop in per cent of dry matter, average on 1988 and 1989, Foulum.

6.5. Udlæg af kløvergræs

Hvor godt de forskellige ærtesorter egner sig som dæksæd udlæg af kløvergræs, kan i tabel 7 ses af både udbyttotal og karakterer for plantebestand af kløver og græs.

Tabel 7. Udbytte af kløvergræs og karakter for plantebestand.

Yield of clover grass and character for stand of plants.

		Plantebestand, i pct. af fuld bestand	
Høsttid sorter	Tørstof <i>Dry matter</i>	<i>Stand of plants in % of total stand</i>	
<i>Cutting time varieties</i>	hkg/ha <i>hkg per ha</i>	kløver <i>clover</i>	græs <i>grass</i>
1. høsttid			
Bodil	11,8	66	60
Progreta	10,3	67	68
Danto	12,3	74	67
Solara	12,3	73	71
Fjord	11,3	68	68
Salome	10,0	62	57
Bondi	10,2	64	59
2. høsttid			
Bodil	10,9	63	58
Progreta	8,9	61	62
Danto	10,3	65	64
Solara	10,3	68	63
Fjord	8,7	59	61
Salome	8,0	53	51
Bondi	8,8	55	48
3. høsttid			
Bodil	9,6	60	53
Progreta	7,6	52	57
Danto	8,7	68	60
Solara	8,3	69	65
Fjord	6,9	63	58
Salome	7,6	59	43
Bondi	7,5	55	42

Et vellykket udlæg er ikke alene afhængig af den anvendte sort, men er også påvirket meget af høsttiden for ærteafgrøderne.

For de sorter som har mest tendens til lejesæd kan høsttiden være afgørende for, hvor godt udlægget bliver.

Selv om høstintervallet kun spænder over fjorten dage, kan det betyde meget for plantebestanden i udlægget. Ved at udsætte ærte høsten med fjorten dage var bestanden af kløver og græs formindsket med ca. 10 pct. i gennemsnit og kløvergræssets tørstofudbytte var faldet med ca. 30 pct.

Det skal bemærkes, at det ofte er nødvendigt at foretage en beskyttelsessprøjtning mod bladrandbiller når der udlægges kløver i ærteafgrøde.

7. Konklusion

Ved valg af ærtesort til helsæd er der flere forhold at tage i betragtning. Der bør ses på udbyttets størrelse, afgrødens kvalitet og sorterens tilbøjelighed til lejesæd.

Ved at benytte udbyttet af FE pr. ha som vurderingsgrundlag, er der taget hensyn til både tørstofudbyttets størrelse og afgrødens næringsværdi.

Sorternes gennemsnitsudbytte af FE viser, at der ikke er de helt store forskelle. Udbyttet af Fjord og Solara var dog lidt højere end af de øvrige, men Danto og Bodil følger tæt efter. Salome og Bondi gav de laveste udbytter. Foderværdien er højest for sorterne Danto og Solara, men Bodil har også en høj FE-værdi.

FE-værdien er gennemgående bedst ved den første høsttid, og tages udbyttet i betragtning, vil der også kunne høstes flest FE pr. ha ved 1. høsttid. Den 2. høsttid er i forsøget foretaget 3 uger efter sorten Bodils afblomstring, hvilket for de fleste sorter, bortset fra foderærterne, er mellem 2 og 3 uger efter afblomstring.

Der bør dog ud over udbyttet også ses på afgrødens tørstofindhold ved høst. Udsættes høsten til 3-4 uger efter ærternes afblomstring, kan afgrøderne høstes direkte og saftafløb ved ensilering undgås.

Med hensyn til sorterens lejetilbøjelighed er der som vist stor forskel. Den mest stående sort er klart Fjord, dernæst følger de øvrige halvt bladløse sorter, medens Bodil og foderærterne Salome og Bondi har stor tendens til at gå i leje.

Ærternes egnethed som dækafgrøde er ikke alene afhængig af sortens lejetilbøjelighed, men vækst og afgrødetæthed har også indflydelse på kløvergræssets vækst og udvikling, ligesom høsttiden øver en væsentlig indflydelse på udlæggets udvikling og bestand. Høsttiden for dæksæden påvirker både græs- og kløverbestanden.

8. Litteratur

1. *Hostrup, S. B.* 1987. Vårbyg og alm kogeært til helsædsfoder. Udlæg af ital. rajgræs 1983-1985. Tidsskr. Planteavl 91, 214. Beretning nr. S 1898.
2. *Hostrup, Svend B.* 1990. Kløvergræs i ærter og byg. I. Alm. kogeært og vårbyg til helsæd 1985-87. Tidsskr. Planteavl 94, 170, Beretning nr. S 2061.
3. *Hostrup, Svend B.* 1990. Kløvergræs i ærter og byg. II. Halvt bladløs ært og vårbyg til helsæd 1986-1988. Tidsskr. Planteavl 94, 182, Beretning nr. S 2063.
4. *Møller, Erik Andersen, Preben E. & Witt, Norman* 1989. En sammenligning af in-vitro opløselighed og in-vivo fordøjelighed af organisk stof i grovfoder. Statens Planteavls- og Husdyrbrugsforsøg. 13. fællesberetning.
5. *Skovborg, E. Bülow & Kristensen, V. Friis* 1988. Byg ærter og hestebønner som helsædsafgrøde til malkekøer. Statens Planteavls- og Husdyrbrugsforsøg. 12. fællesberetning.

Hovedtabel 1. Udbytte og kemisk indhold i ærter. *Yield and chemical contents in pea.*

Led Varieties	Høst- tid <i>Cut- ting time</i>	Pct. tørstof <i>DM per cent</i>	I pct. af tørstof <i>In per cent of DM</i>			In- vitro opl. <i>IVSOM</i>	FE/ 100 kg			
			org. stof <i>OM</i>	rå- prot. <i>CP</i>	træ- stof <i>CF</i>		tørst.	kg	hkg	AE/ha <i>100 FU/ha</i>
							<i>FU/ 100 kg DM</i>	tør./FE <i>kg DM/FU</i>	tør./ha <i>hkg DM/ha</i>	
Silstrup 1987										
Bodil	1.	18,78	93,60	17,13	18,40		100,58	0,99	90,76	91,29
Progreta	1.	16,88	93,00	18,00	24,70		87,15	1,15	90,35	78,74
Danto	1.	16,75	93,40	17,69	21,20		94,61	1,06	80,87	76,51
Solara	1.	17,74	93,50	18,19	19,70		98,09	1,02	84,61	83,00
Fjord	1.	16,52	93,80	18,00	24,30		89,04	1,12	92,21	82,10
Salome	1.	17,32	93,40	18,06	25,30		86,54	1,16	81,56	70,58
Bondi	1.	15,74	93,10	18,56	27,60		81,89	1,22	67,55	55,31
Bodil	2.	19,63	92,20	18,31	21,40		92,82	1,08	80,96	75,15
Progreta	2.	18,06	93,20	18,94	23,50		90,23	1,11	80,90	73,00
Danto	2.	17,95	92,90	19,13	22,40		92,12	1,09	78,90	72,68
Solara	2.	19,80	92,30	18,38	19,60		96,71	1,03	87,84	84,95
Fjord	2.	17,53	93,70	18,81	23,70		90,46	1,11	88,76	80,30
Salome	2.	19,22	93,50	18,88	24,30		89,02	1,12	82,08	73,06
Bondi	2.	16,71	92,50	18,94	29,90		76,89	1,30	60,91	46,83
Bodil	3.	20,45	91,70	19,13	23,60		88,04	1,14	81,36	71,63
Progreta	3.	17,05	89,60	20,69	28,90		75,57	1,32	74,22	56,09
Danto	3.	18,42	93,70	20,50	23,20		92,23	1,08	73,70	67,97
Solara	3.	18,80	93,30	20,56	22,20		93,74	1,07	77,16	72,33
Fjord	3.	17,26	93,80	20,13	28,30		82,17	1,22	83,44	68,56
Saloma	3.	18,82	92,00	20,25	28,60		79,20	1,26	61,94	49,06
Bondi	3.	15,89	91,90	19,06	32,00		72,28	1,38	55,60	40,19
Silstrup 1988										
Bodil	1.	27,90	94,20	10,88	16,50	79,60	100,23	1,00	44,76	44,86
Progreta	1.	22,77	93,30	14,94	17,70	79,70	99,88	1,00	49,15	49,09
Danto	1.	27,20	95,00	13,44	16,70	80,00	102,52	0,98	47,60	48,80
Solara	1.	26,48	94,80	13,50	15,80	83,30	106,81	0,94	52,41	55,98
Fjord	1.	23,10	95,50	12,50	21,10	78,40	96,54	1,04	62,09	59,94
Salome	1.	24,03	94,80	15,56	17,60	78,50	100,79	0,99	51,56	51,97
Bondi	1.	21,26	95,00	15,06	19,90	74,70	94,50	1,06	50,49	47,71
Bodil	2.	32,72	94,90	12,31	18,00	78,40	98,84	1,01	51,12	50,53
Progreta	2.	24,88	94,20	16,13	20,10	78,80	98,12	1,02	57,54	56,46
Danto	2.	26,06	95,50	14,75	16,90	79,90	103,44	0,97	54,84	56,73
Solara	2.	30,92	95,40	14,94	18,30	80,50	102,61	0,97	55,39	56,84

(fortsætter)

Led Varieties	Høst- tid <i>Cut- ting time</i>	Pct. tørstof <i>DM per cent</i>	I pct. af tørstof <i>In per cent of DM</i>			In- vitro opl. <i>IVSOM</i>	FE/ 100 kg tørst. <i>FU/ 100 kg DM</i>	kg tør./FE <i>kg DM/FU</i>	hkg tør./ha <i>hkg DM/ha</i>	AE/ha <i>100 FU/ha</i>
			org. stof <i>OM</i>	rå- prot. <i>CP</i>	træ- stof <i>CF</i>					
Fjord	2.	24,37	95,40	13,06	21,30	76,00	94,01	1,06	65,49	61,57
Salome	2.	26,24	94,40	17,88	18,00	77,70	100,17	1,00	56,85	56,95
Bondi	2.	23,71	94,90	16,94	19,00	82,20	104,02	0,96	71,14	74,00
Bodil	3.	54,16	95,10	13,38	19,30	70,60	90,09	1,11	57,55	51,85
Progreta	3.	35,73	94,00	16,44	19,00	77,90	98,22	1,02	61,03	59,94
Danto	3.	43,19	95,00	14,75	18,50	78,90	100,15	1,00	58,49	58,58
Solara	3.	54,25	94,70	14,31	18,40	79,60	100,43	1,00	55,38	55,62
Fjord	3.	38,99	94,90	13,88	21,10	75,30	93,29	1,07	68,24	63,66
Salome	3.	44,25	95,00	17,50	19,30	75,00	96,54	1,04	54,39	52,51
Bondi	3.	30,77	94,30	17,69	17,40	77,30	100,15	1,00	63,46	63,56
Silstrup 1989										
Bodil	1.	33,14	92,40	14,50	16,00	81,50	102,35	0,98	69,73	71,37
Progreta	1.	28,51	92,50	15,75	17,50	81,20	101,08	0,99	82,55	83,44
Danto	1.	34,93	93,60	15,06	16,20	81,80	104,07	0,96	82,24	85,59
Solara	1.	35,45	94,40	14,44	15,90	82,50	105,80	0,95	84,93	89,86
Fjord	1.	28,79	94,80	15,00	19,10	79,00	99,53	1,00	89,98	89,55
Salome	1.	35,86	94,40	15,88	20,20	78,80	98,14	1,02	78,44	76,98
Bondi	1.	31,64	94,70	15,56	20,00	77,20	96,89	1,03	86,34	83,66
Bohatyr	1.	38,80	95,20	14,56	21,85	78,60	97,65	1,02	67,90	66,31
Bodil	2.	37,74	93,60	16,38	16,40	81,50	104,17	0,96	75,47	78,62
Progreta	2.	30,71	93,40	16,50	19,30	80,00	99,40	1,01	86,38	85,86
Danto	2.	40,05	94,60	16,31	18,10	79,90	101,88	0,98	87,62	89,27
Solara	2.	43,15	94,50	16,06	15,20	82,80	107,78	0,93	90,80	97,87
Fjord	2.	33,25	94,60	14,94	21,70	77,30	94,89	1,05	98,36	93,33
Salome	2.	37,39	94,10	16,56	19,50	77,20	97,16	1,03	80,24	77,97
Bondi	2.	29,85	89,90	14,94	20,30	75,30	88,90	1,12	83,34	74,09
Bohatyr	2.	44,28	94,70	14,88	24,29	74,60	90,97	1,10	91,34	83,07
Bodil	3.	58,21	93,80	16,50	17,60	78,40	99,96	1,00	71,55	71,52
Progreta	3.	50,17	93,20	17,13	18,30	78,90	99,36	1,01	89,89	89,31
Danto	3.	67,62	94,90	17,06	16,70	79,50	103,62	0,97	87,34	90,50
Solara	3.	69,32	94,70	16,50	15,90	80,60	105,12	0,95	88,10	92,61
Fjord	3.	47,30	94,60	16,63	20,80	78,50	97,80	1,02	94,59	92,51
Salome	3.	67,51	94,10	17,56	19,30	77,00	97,63	1,02	78,76	76,89
Bondi	3.	47,02	94,40	16,06	21,60	74,70	92,63	1,08	84,25	78,04
Bohatyr	3.	75,92	95,50	16,56	20,73	78,50	99,95	1,00	79,09	79,05

Hovedtabel 2. Udbytte og kemisk indhold i ærter. *Yield and chemical contents in pea.*

Led Varieties	Høst- tid Cut- ting time	Pct. tørstof DM per cent	I pct. af tørstof <i>In per cent of DM</i>			In- vitro opl. IVSOM	FE/ 100 kg		kg tør./FE kg DM/FU	hkg tør./ha hkg DM/ha	AE/ha 100 FU/ha
			org. stof OM	rå- prot. CP	træ- stof CF		tørst. FU/ 100 kg DM				
Foulum 1987											
Bodil	1.	18,36	93,50	21,06	19,60	77,10	98,49	1,02	74,12	73,00	
Progreta	1.	16,48	92,20	22,00	24,20	69,50	85,26	1,17	78,21	66,68	
Danto	1.	18,16	94,20	19,50	18,10	81,20	104,29	0,96	83,08	86,64	
Solara	1.	19,42	94,10	21,44	17,90	81,90	106,04	0,94	93,62	99,28	
Fjord	1.	16,50	94,00	21,56	20,00	78,20	99,91	1,00	94,81	94,72	
Salome	1.	16,86	93,10	22,00	22,60	71,40	89,62	1,12	68,70	61,57	
Bondi	1.	15,12	92,70	18,88	29,20	64,60	75,26	1,33	62,89	47,33	
Bodil	2.	19,27	93,00	21,38	20,00	75,90	96,31	1,04	77,66	74,79	
Progreta	2.	17,82	91,60	21,81	27,10	62,30	75,15	1,33	79,83	60,00	
Danto	2.	20,13	92,40	20,25	20,30	75,90	94,79	1,05	80,85	76,64	
Solara	2.	20,20	93,60	21,06	19,20	79,50	101,37	0,99	89,89	91,12	
Fjord	2.	18,00	93,00	21,69	22,30	73,60	91,84	1,09	101,20	92,94	
Salome	2.	16,77	92,50	21,19	25,40	67,10	81,80	1,22	63,88	52,25	
Bondi	2.	16,02	92,10	20,25	28,30	62,20	73,84	1,35	65,95	48,70	
Bodil	3.	25,26	93,70	21,94	29,90	77,70	88,95	1,12	67,78	60,29	
Progreta	3.	20,68	91,50	22,00	19,70	57,40	76,72	1,30	65,67	50,39	
Danto	3.	21,30	92,90	20,56	23,40	72,20	88,76	1,13	72,33	64,20	
Solara	3.	21,61	93,50	21,94	20,90	78,00	98,35	1,02	84,36	82,97	
Fjord	3.	19,87	93,60	22,31	24,50	72,00	89,05	1,12	86,43	76,96	
Salome	3.	20,04	92,00	20,69	28,90	58,30	69,87	1,43	67,47	47,14	
Bondi	3.	19,46	92,60	19,56	29,70	59,60	70,48	1,42	69,57	49,03	
Foulum 1988											
Bodil	1.	27,46	94,90	13,63	15,60	81,60	105,48	0,95	83,17	87,73	
Progreta	1.	21,93	94,30	13,38	18,80	80,40	99,94	1,00	80,67	80,62	
Danto	1.	23,57	95,30	13,13	16,80	81,70	104,46	0,96	84,35	88,12	
Solara	1.	25,65	94,80	12,94	16,50	82,30	104,72	0,95	83,05	86,97	
Fjord	1.	24,12	95,50	12,63	18,50	80,90	101,85	0,98	86,61	88,22	
Salome	1.	26,88	94,50	14,13	20,40	74,60	92,91	1,08	74,59	69,30	
Bondi	1.	22,78	94,90	14,06	20,40	72,10	90,74	1,10	75,94	68,91	
Bodil	2.	29,17	93,80	13,56	22,50	72,60	87,85	1,14	71,70	62,98	
Progreta	2.	25,77	93,40	14,06	23,10	74,10	88,55	1,13	81,40	72,08	
Danto	2.	29,43	94,80	14,25	18,50	79,60	100,41	1,00	79,45	79,78	
Solara	2.	28,14	93,60	12,94	23,30	72,80	86,79	1,15	67,64	58,71	

(fortsætter)

Led Varieties	Høst- tid <i>Cut- ting time</i>	Pct. tørstof <i>DM per cent</i>	I pct. af tørstof <i>In per cent of DM</i>			In- vitro opl. <i>IVSOM</i>	FE/ 100 kg	kg tør./FE <i>kg DM/FU</i>	hkg tør./ha <i>hkg DM/ha</i>	AE/ha <i>100 FU/ha</i>
			org. stof <i>OM</i>	rå- prot. <i>CP</i>	træ- stof <i>CF</i>		tørst.			
							<i>FU/ 100 kg DM</i>			
Fjord	2	32,68	94,80	12,00	24,70	72,30	85,88	1,16	88,36	75,89
Salome	2.	27,24	94,90	16,50	19,80	75,50	95,99	1,04	68,68	65,92
Bondi	2.	24,06	95,30	15,44	21,10	75,50	94,67	1,06	71,48	67,67
Bodil	3.	39,25	93,50	12,25	28,60	63,20	72,48	1,38	59,86	43,39
Progreta	3.	40,40	94,60	15,50	21,00	76,20	94,72	1,06	81,47	77,17
Danto	3.	38,20	95,10	14,25	23,70	75,70	91,56	1,09	71,78	65,72
Solara	3.	39,46	94,60	13,38	22,60	77,00	92,98	1,08	69,39	64,51
Fjord	3.	37,50	95,00	13,13	26,60	70,00	82,59	1,21	81,71	67,48
Salome	3.	40,00	93,70	13,50	29,30	65,80	75,02	1,33	76,50	57,39
Bondi	3.	31,99	94,60	14,69	24,20	69,30	84,36	1,19	78,50	66,22
Foulum 1989										
Bodil	1.	26,84	89,20	19,63	20,70	74,20	88,91	1,12	56,36	50,11
Progreta	1.	23,71	89,00	20,44	20,40	73,20	88,29	1,13	57,59	50,85
Danto	1.	27,39	88,70	20,00	20,70	75,20	89,36	1,12	59,11	52,83
Solara	1.	26,70	88,80	20,69	20,30	75,40	90,39	1,11	60,62	54,80
Fjord	1.	25,59	89,50	16,00	22,80	74,00	85,25	1,17	65,58	55,90
Salome	1.	29,78	89,30	15,75	22,80	75,60	86,41	1,16	71,71	61,97
Bondi	1.	27,47	89,40	15,75	22,10	77,10	88,63	1,13	56,44	50,02
Bohatyr	1.	28,76	88,90	15,38	25,87	74,30	84,38	1,19	63,51	53,59
Bodil	2.	46,65	93,10	13,56	20,40	75,80	92,29	1,08	48,79	45,03
Progreta	2.	36,05	92,50	13,56	23,40	75,00	87,90	1,14	53,92	47,40
Danto	2.	48,70	93,10	13,50	20,90	77,90	93,89	1,07	53,97	50,68
Solara	2.	47,44	93,30	15,25	18,00	80,80	100,87	0,99	57,92	58,42
Fjord	2.	37,79	92,90	12,81	24,00	74,50	86,96	1,15	59,84	52,03
Salome	2.	33,86	92,90	16,69	19,90	75,70	93,91	1,06	52,48	49,28
Bondi	2.	32,98	94,10	17,25	18,60	78,50	99,75	1,00	48,36	48,24
Bohatyr	2.	49,71	94,20	13,69	24,63	75,20	90,27	1,11	63,38	57,21
Bodil	3.	52,37	93,10	12,19	25,10	69,80	81,33	1,23	44,95	36,56
Progreta	3.	48,53	93,40	13,25	26,70	70,50	81,33	1,23	52,97	43,08
Danto	3.	61,32	94,50	13,81	22,80	72,90	88,75	1,13	58,25	51,70
Solara	3.	64,11	93,80	13,56	23,00	72,20	86,98	1,15	58,77	51,11
Fjord	3.	49,94	93,80	12,63	27,10	66,60	77,42	1,29	57,63	44,62
Salome	3.	50,03	93,20	14,19	26,40	68,10	79,52	1,26	48,36	38,46
Bondi	3	44,03	94,30	15,44	22,50	70,20	86,84	1,15	46,96	40,78
Bohatyr	3.	62,38	94,90	13,06	26,77	70,50	84,04	1,19	60,30	50,68

Institutter m.v. under Statens Planteavlfsforsøg

Administrationscentret

Statens Planteavlskontor, Skovbrynet 18, 2800 Lyngby	45 93 09 99
Informationstjenesten, Skovbrynet 18, 2800 Lyngby	45 93 09 99
Afdeling for Biometri og Informatik, Lottenborgvej 24, 2800 Lyngby	45 93 09 99
Afdeling for Bisygdomme, Skovbrynet 18, 2800 Lyngby	45 93 09 99

Landbrugscentret

Fagligt Sekretariat, Forsøgsanlæg Foulum, Postbox 23, 8830 Tjele.....	86 65 25 00
Afdeling for Industriplanter og Frøavl, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde.....	42 36 18 11
Bornholm Forsøgsareal, Rønnevej 1, 3720 Åkirkeby.....	53 97 53 10
Rønnehave Forsøgsstation, Hestehave 20, 6400 Sønderborg.....	74 42 38 97
Tylstrup Forsøgsstation, Forsøgsvej 30, 9382 Tylstrup.....	98 26 13 99
Afdeling for Sortsafprøvning, Teglværksvej 10, 4230 Skælskør.....	53 59 61 41
Afdeling for Grovfoder og Kartoffler, Forsøgsanlæg Foulum, Postbox 21, 8830 Tjele..	86 65 25 00
Borris Forsøgsstation, Vestergade 46, 6900 Skjern.....	97 36 62 33
Silstrup Forsøgsstation, Oddesundvej 65, 7700 Thisted.....	97 92 15 88
Afdeling for Planteernæring og -fysiologi, Vejenvej 55, 6600 Vejen	75 36 02 77
Lundgård Forsøgsstation, Kongeåvej 90, 6600 Vejen	75 36 01 33
Afdeling for Kulturteknik, Flensborgvej 22, 6360 Tinglev.....	74 64 83 16
Ødum Forsøgsstation, Amdrupvej 2, 8370 Hadsten.....	86 98 92 44
Afdeling for Jordbundsbiologi og -kemi, Lottenborgvej 24, 2800 Lyngby.....	45 93 09 99
Afdeling for Jordbrugsmeteorologi, Forsøgsanlæg Foulum, Postbox 25, 8830 Tjele...	86 65 25 00
Afdeling for Arealdata og Kortlægning, Enghavevej 2, 7100 Vejle	75 83 23 44

Havebrugscentret

Institut for Grønsager, Kirstinebjergvej 6, 5792 Årslev	65 99 17 66
Institut for Væksthuskulturer, Kirstinebjergvej 10, 5792 Årslev.....	65 99 17 66
Institut for Frugt og Bær, Kirstinebjergvej 12, 5792 Årslev	65 99 17 66
Institut for Landskabsplanter, Granlidevej 22, Hornum, 9600 Års	98 66 13 33

Planteværnscentret

Afdeling for Plantepatologi, Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby.....	42 87 25 10
Afdeling for Jordbrugszoologi, Lottenborgvej 2, 2800 Lyngby	42 87 25 10
Planteværnsafdelingen i Skejby, Udkærsvvej 15, 8200 Århus N	86 10 30 88
Afdeling for Ukrudtsbekæmpelse, Flakkebjerg, 4200 Slagelse.....	53 58 63 00
Afdeling for Pesticidanalyser og Økotosikologi, Flakkebjerg, 4200 Slagelse.....	53 58 63 00