



Kløvergræs i ærter og byg
II. Halvt bladløs ært og vårbyg til
helsæd 1986-1988

Clover grass ley in pea and barley
II. Whole crop of semi-leafless pea
and spring barley 1986-1988

Svend B. Hostrup
Borris Forsøgsstation
Skjern



Statens Planteavlsforsøg
Landbrugsministeriet
1986-1988

Kløvergræs i ærter og byg
II. Halvt bladløs ært og vårbyg til
helsæd 1986-1988

Clover grass ley in pea and barley
II. Whole crop of semi-leafless pea
and spring barley 1986-1988

Svend B. Hostrup
Borris Forsøgsstation
Skjern

Kløvergræs i ærter og byg

II. Halvt bladløs ært og vårbyg til helsæd 1986-1988

Clover grass ley in pea and barley

II. Whole crop of semi-leafless pea and spring barley 1986-1988

Svend B. Hostrup

Indhold

	Side
Resumé	5
Summary	5
Indledning (Introduction)	6
Forsøgsplan og metodik (Experimental design and methodology)	6
Jordbund (Soil)	6
Forsøgenes gennemførelse (Experimental)	6
Analyser og beregninger (Analysis and calculations)	8
Udsædsmængder (Seed rates)	8
Resultater og diskussion (Results and discussion)	9
Udlægsår (Year of sowing)	9
Afgødens botaniske sammensætning og udvikling (Botanical composition and development of crops)	9
Afgødernes kvalitet (Quality of crops)	12
Afgødernes tørstofindhold (DM content)	13
Lejesæd (Lodging)	14
Udbyttetniveau og kløverbestand (Yield level and stand of clover)	14
1. brugsår, 1. slæt (First year ley, 1st cut)	16
Kløvergræssets kløverbestand (Stand of clover in clover grass)	16
Kløvergræssets proteinindhold (Content of protein in clover grass)	17
Sammendrag (Danish summary)	22
Litteratur (References)	22
Tabelbilag I-V (Table supplement I-V)	23

Resumé

Halvt bladløs ært og vårbyg til helsæd blev dyrket i renbestand og i forskellige blandingsforhold. Blandingsafgrøderne og byg i renbestand fik tilført 0, 40, 60, 80 og 120 kg kvælstof pr. ha. Ærter i renbestand fik ingen kvælstof. Alle afgrøder var isæt rødkløver- eller hvidkløvergræs. Formålet var at belyse virkningen af dæksædens blandingsforhold og N-gødskning på etablering af kløver.

Udlæg i byg i renbestand

Vårbyg til helsæd ersærdeles velegnet som dæksæd for kløver. Af hensyn til kløveren bør der ikke tilføres mere end 60-80 kg N til dæksæden. Byggen gav op til 5000 FE/ha.

Udlæg i ært i renbestand

Halvt bladløs ært uden kvælstoftilførsel er velegnet som dæksæd for kløver. Selv ved et højt udbytniveau på 8000 FE/ha i ærte-helsæden blev der bevaret en god kløverbestand på ca. 70 pct.

Udlæg i ærte/byg-blanding

En blanding af halvt bladløs ært og byg er også velegnet som dæksæd. Blandings-helsæden gav op til ca. 7000 FE/ha. Uden kvælstoftilførsel levnede den en lige så god bestand af kløver som byg gødet med 60-80 kg N/ha.

Nøgleord: Halvt bladløs ært, vårbyg, helsæd, N-gødskning, kløvergræs

Summary

Field pea, semi leafless type, and spring barley were grown in pure stand and in mixtures.

Nitrogen fertilizer supplied to the mixtures and barley in pure stand were 0, 40, 60, 80 and 120 kg N per hectare.

All the crops were undersown red clover grass or white clover grass.

The aim was to estimate the relative frequency of mixture components and the level of Nitrogen to cover crops after which a reasonable stand of clover could be established.

The stand of clover will among other things depend on the yield level of the cover crops and the nitrogen level.

Ley undersown barley

Spring barley is especially suitable as a cover crop

for clover. To avoid an adverse influence on the clover no more than 60-80 kg N/ha should be given to the cover crop.

Ley undersown pea

Semi leafless pea without N-supply is very suitable as a cover crop for clover. Even at a high yield level of pea about 8000 FU/ha a good stand of clover was established.

Ley undersown pea/barley mixtures

A compound of semi leafless pea and barley is also very suitable as a cover crop. The whole crop mixture yielded up to about 7000 FU/ha. Without N-supply a good stand of clover as after barley fertilized with 60-80 kg N/ha occurred.

Key words: Field pea (semi leafless type), spring barley, whole crop, N-application, clover grass.

Indledning

Forsøgene med alm. kogeært som dæksæd viste, at denne ærtetype ikke kan betragtes som særlig velegnet som dæksæd for kløverudlæg bl.a. på grund af dens store tilbøjelighed til lejesæd (6).

Orienterende forsøg med den halvt bladløse ærtetype viste, at der var bedre muligheder for at opnå et godt udlæg med denne ærtetype som dæksæd.

Samtidig med forsøgene med alm. kogeært (6) blev der lavet forsøg med kløvergræsudlæg i halvt bladløs ært og byg i henholdsvis renbestand og blanding. Denne beretning omhandler resultater fra disse forsøg. Formålet var også her at indkredse det optimale blandingsforhold af ærter og byg samt en optimal N-tilførsel til dæksæden i udlægsåret med henblik på etablering af en rimelig god kløverbestand. En rimelig kløverbestand vurderes til at være ikke under ca. 70 pct. af fuld kløverbestand. Kløvergræsset blev ligeledes vurderet i det følgende brugsårs første slæt ved udbyttmåling og vurdering af kløverbestanden i relation til de forskellige behandlinger i udlægsåret.

I nogle af forsøgene blev der mulighed for at sammenligne de to ærtetyper egnethed som dæksæd for kløvergræsudlægget. Resultater herfra er publiceret i Grøn Viden, Landbrug nr. 55 (7).

Forsøgsplan og metodik

Forsøgene blev udført i 1986-1988 ved Afdeling for Grovfoder og omfatter 18 forsøg med udlæg af hvidkløver- eller rødskløvergræs i vårbyg og halvt bladløs ært til helsæd.

Dækafrøderne blev dyrket i renbestand, i forskellige blandingsforhold og ved forskellige kvælstofmængder.

Forsøgsplanen omfattede følgende:

X. Afgrøder

X1. Arter	Sorter
Vårbyg	(se X2)
Halvt bladløs ært	Solara
Hvidkløver	Milkanova Pajbj.
Rødskløver	Krano Pajbj.
Alm. rajgr.mi.tidl.	Sisu

X2. Sorter af vårbyg på forsøgssteder

Silstrup 1986	Jenny
Silstrup 1987	Jenny
Silstrup 1988	Jenny
Foulum 1986	Jenny
Foulum 1987	Jenny
Foulum 1988	Jenny
Borris 1986	Jarl *)
Borris 1987	Jarl *)
Borris 1988	Sewa

*) Nematodresistent

Y. Udsædsplan

Led	Byg	Ært
uds. mgd. i	100	75 spir.
renbestand	kg/ha	frø/m ²
pct. af udsædsmængden i renbestand		
a	100	0
b	40	60
c	20	80
d	0	100

Z. N-gødningsplan

Led	kg N/ha		
	byg	byg og ærter	ærter
	a	b - c	d
1	0	0	0
2	40	0	-
3	60	60	-
4	80	80	-
5	120	120	-

Jordbund

Forsøgene blev anlagt på forskellige jordtyper med forskelligt indhold af tilgængeligt vand som anført i tabel 1.

Forsøgenes gennemførelse

Såning skete i et bekvemt såbed. I forsøgsleddene med blandingsafgrøden af byg og ærter blev korn- og ærteudsæden udsået sammenblandet. Kløvergræsfrøet blev sået efter dæksædens såning efter forudgående tromling. Rækkeafstanden var for alle afgrøder ca 12 cm.

Tabel 1. Jordtyper og tilgængeligt vand. (1)* (2)
Soil types and available water.

Fin lerbl. sand <i>Loamy sand</i>		Ler <i>Sandy loam</i>
Borris	Foulum	Silstrup
JB 4	JB 4	JB 7
<i>soil type 4</i>		<i>soil type 7</i>
Tilgængeligt vand, mm, <i>Available water, mm</i>		
0-60 cm	94	105*
0-100 cm	126	160*

Tabel 2. Forsøgsdata. *Experimental dates.*

Dato for, <i>Dates for</i>					
	så- ning <i>sow- ing</i>	begyndende skridn. byg <i>initial ear emerg. barley</i>	blomstr. ært <i>flow. pea</i>	høst af helsæd 1.slæt <i>harv. of whole crop 1st cut</i>	slæt af kløvergræs 2. slæt <i>cuts of clover grass 2nd cut</i>
Silstrup 1986	11/4	19/6	21/6	31/7	27/10
Silstrup 1987	30/4	15/7	10/7	12/8	11/11
Silstrup 1988	25/4	24/6	20/6	26/7	6/10
Foulum 1986	11/4	24/6	22/6	31/7	20/10
Foulum 1987	23/4	5/7	7/7	12/8	19/10
Foulum 1988	14/4	17/6	15/6	19/7	24/10
Borris 1986	23/4	24/6	23/6	28/7	29/10
Borris 1987	27/4	5/7	7/7	12/?	3/11
Borris 1988	15/4	15/6	15/6	19/7	10/10

Fremspiringen var god. Der blev sprøjtet mod ukrudt og bladrandbiller i helsæden og i efteråret blev der sprøjtet mod bladrandbilleangreb i kløvergræsset.

Tidspunktet for helsædshøst (1. slæt), der omfatter dæksæden med udlægget blev bestemt af bygkernens udvikling. Bygkernen var ved høst blødtdejet-dejet og ærteplanterne var grønne med

Om foråret blev ved Foulum tilført 20 kg P og 105 kg K og ved Borris 105-125 kg K/ha. Ved Silstrup blev ikke givet P og K i handelsgødning, da der her bruges gylle i omdriften. Kvælstof blev tilført i kalkammonsalpeter om foråret efter foran nævnte plan. Der blev ikke tilført gødning til kløvergræsset efter helsædshøst. Der blev taget en slæt af kløvergræsset i oktober-november.

Tidspunkt for såning, skridning/blomstring og afgrødehøst er anført i tabel 2.

de fleste bælg veludviklede.

Der blev taget botanisk analyse i nogle af forsøgene, for at bestemme de enkelte afgrøders andel ved helsædshøst.

Til vurdering af de enkelte års vækstforhold er i tabel 3 anført nedbør og vandbalance i vækstsæsonen.

Tabel 3. Nedbør og vandbalance. *Precipitation and water balance.*

	Apr.- maj	Juni	Juli	April- juli	Aug.	Sept.- okt.	Aug.- okt.
<i>Nedbør, mm, Precipitation, mm</i>							
Silstrup 1986	81	35	22	138	113	136	249
Silstrup 1987	63	108	83	254	80	231	311
Silstrup 1988	50	17	130	197	111	194	305
Foulum 1986	74	29	34	137	104	106	210
Foulum 1987	63	89	94	246	66	218	284
Foulum 1988	54	29	82	165	71	147	218
Borris 1986	113	25	43	181	115	171	286
Borris 1987	68	131	49	248	91	327	418
Borris 1988	73	47	154	274	109	238	347
<i>Vandbalance, mm, Water balance, mm</i>							
Silstrup 1986	-8	-43	-86	-137	39	59	98
Silstrup 1987	-42	38	4	0	44	159	203
Silstrup 1988	-93	-97	23	-167	24	108	132
Foulum 1986	-56	-75	-77	-208	21	38	59
Foulum 1987	-68	30	-4	-42	-1	130	129
Foulum 1988	-95	-73	-17	-185	-12	49	37
Foulum 1986	9	-43	-51	-85	54	103	157
Borris 1987	-25	75	-25	25	31	223	254
Borris 1988	-50	-26	81	5	42	152	194

Analyser og beregninger

Der blev analyseret for tørstof, aske, sand, råprotein og træstof i alle afgrøder. Desuden blev bestemt in vitro-opløseligt organisk stof i bygafgrøden i renbestand. Der blev endvidere i nogle af forsøgene analyseret for sukker og stivelse i ærter og byg i renbestand og i en af ærte/bygblandingeme med rødkløvergræsudlæg.

Afgrødernes foderværdi blev beregnet i skandinaviske foderenheder. I ærteafgrøden i renbestand, i blandingsafgrøden og i kløvergræsset blev beregningen foretaget ud fra formlen (pct. af organisk stof):

(I). FE pr. 100 kg organisk stof = 1,333 (pct.fordøjeligt organisk stof x 1,00 + pct. fordøjeligt råprotein x 0,43 + F) V, hvor F = 0,91 x pct. fordøjeligt råfedt og V er værditallet.

I bygafgrøden i renbestand skete beregningen på grundlag af afgrødens indhold af in vitro-opløseligt organisk stof og afgrødens kemiske sammensætning som beskrevet i tidligere beretninger (3 og 8).

Ligningeme til beregning af fordøjeligt org. stof og fordøjeligt råprotein samt værdital er anført sammen med enkeltresultaterne i hovedtabeller, der kan fås ved henvendelse til Statens Forsøgsstation, Borris, 6900 Skjern.

Udsædsmængder

Den ret store variation i vægtmængden af ærteudsæd mellem forsøgsårene og forsøgsstedene ses af tabel 4, og skyldes overvejende forskelle mellem såpartierne.

Udsædsmængden af ærter og byg hver for sig og i de forskellige blandingsforhold er vist i tabel 5.

Her ses, hvor mange kg ærte- og bygudsæd der i gennemsnit af forsøgene blev udsået i blandingerne og i renbestand. Udsædsmængden af ært i renbestand var 259 kg/ha, hvilket er gennemsnit af mængderne i tabel 4.

I tabellerne er udsædsmængden angivet ved blandingsforholdet i pct. af udsædsmængden i renbestand. I figurer, hvor der alene er anført „% ært“ henfører dette til udsædsmængden og betyder således pct. af mængden i renbestand.

Tabel 4. Udsædsmængder af ært i renbestand i de enkelte forsøg. *Seed rates of pea in pure stand in the different experiments.*

	kg/ha		
	1986	1987	1988
Silstrup	282	245	227
Foulum	282	245	227
Borris	282	245	299

Tabel 5. Udsædsmængder af byg og ært, gns. alle forsøg. *Seed rates of barley and pea, average of all experiments.*

Led <i>Treatment</i>	Pct. af udsædsmængden i renbestand <i>% of seed rate in pure stand</i>		<i>Ært, Pea</i>		Byg, <i>Barley</i> kg/ha
	<i>stand</i> ærte, pea	byg, barley	<i>frø/m²</i>		
			<i>seed/m²</i>	kg/ha	
a	0	100	0	0	100
b	60	40	45	155	+ 40
c	80	20	60	207	+ 20
d	100	0	75	259	+ 0

Af udlæg blev sået 21 kg hvidkløvergræs (6 kg kløver + 15 kg græs) og 23 kg rødkløvergræs (8 kg kløver + 15 kg græs) pr. ha.

Resultater og diskussion

Udlægsår

Afgrødens botaniske sammensætning og udvikling

Den vægtmæssige fordeling af blandingsafgrødens tørstofudbytte på de enkelte komponenter blev bestemt ved en botanisk analyse ved helsædshøst (1. slæt).

I 14 af de 18 forsøg blev foretaget botanisk analyse i ært/byg-blandingerne, hvor afgrøden blev delt i ærter, byg og kløvergræs. I 4 forsøg, 2 med hvidkløver og 2 med rødkløver, blev også kløvergræssets kløverindhold bestemt.

I 6 forsøg blev foretaget botanisk analyse i ærteafgrøden og kornafgrøden i renbestand med bestemmelse af kløvergræs- og dæksædsandelen.

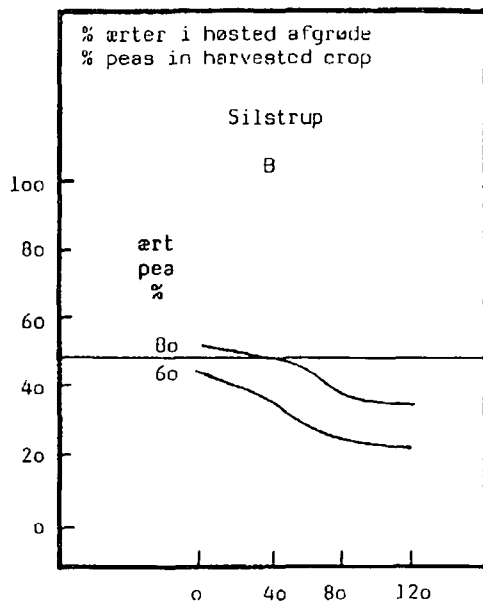
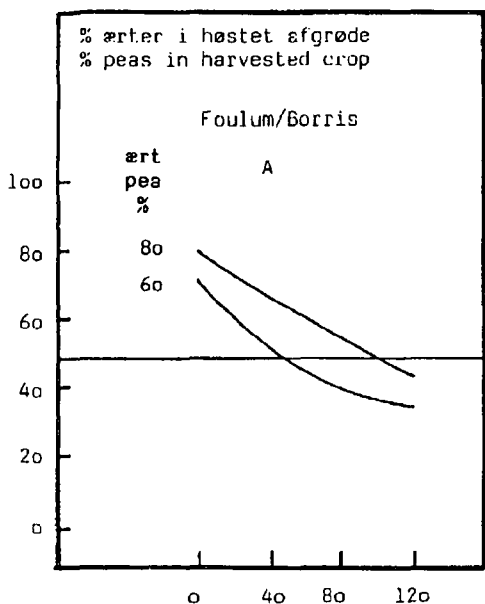
Ært/byg-blandinger

Ærteandelen i blandingsafgrøden er illustreret i fig. 1 A og B samt anført i tabel 6.

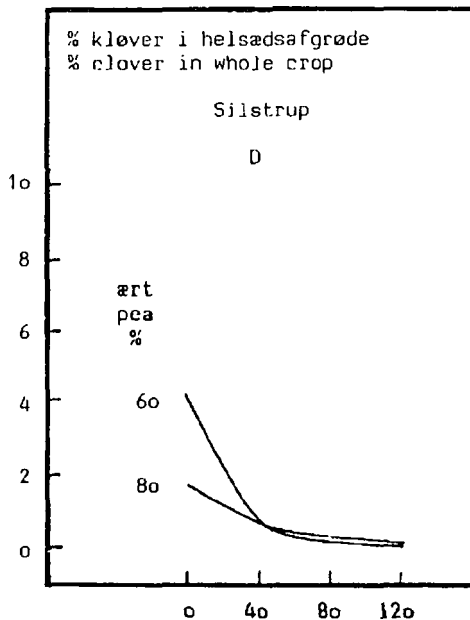
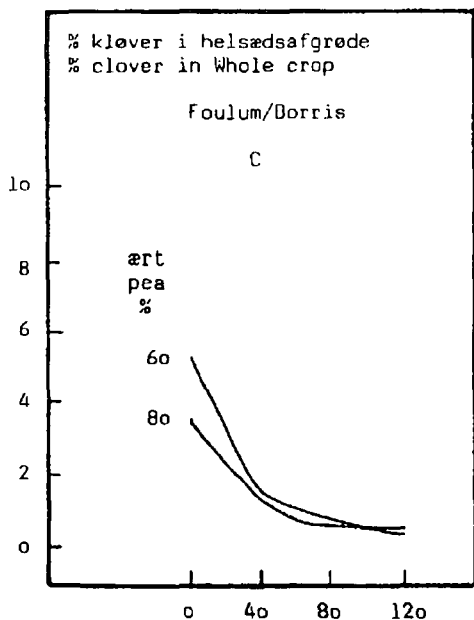
Uden N-tilførsel var der størst andel af ærter i afgrødetørstoffet og ærteindholdet aftog med stigende N-tilførsel, hvilket også er fundet i tidligere forsøg (4, 5, 6). Dette skyldes, at kvælstoffet fremmer væksten af kornet i forhold til ærterne.

Ved Silstrup var der lavere indhold af ærter i blandingsafgrøden end ved Foulum og Borris, hvilket antagelig må tilskrives forskellen i vækstbetingelserne (klima) forsøgsstederne imellem.

Særligt lavt var ærteindholdet ved Silstrup 1988, hvor der blev konstateret en meget ringe udvikling af ærterne. Der var både for få planter og for få bælg udviklet på hver plante. Dette skyldes formentligt særligt ugunstige vækstforhold ved Silstrup dette år. Således blev det registreret, at ærternes blomstringsperiode var meget kort, kun ca. halvdelen af normal tid for blomstring. Årsagen hertil var utvivlsomt, at der var meget tørt i en længere periode før og efter blomstringens begyndelse (tabel 3).



kg N/ha til dæksæd (kg N/ha to cover crops)



kg N/ha til dæksæd (kg N/ha to cover crops)

Fig. 1. A og B. Blandingsafgrødernes ærteindhold ved høst (tørstof). (1. slæt). Udlægsår.
C og D. Blandingsafgrødernes kløverindhold ved høst (tørstof). (1. slæt). Udlægsår.
A and B. Content of peas in mixed crops at harvest. (DM). (1st cut). Year of sowing.
C and D. Content of clover in mixed crops at harvest. (DM). (1st cut). Year of sowing.

Tabel 6. Botanisk sammensætning i ært/byg afgrøde. Pct. ærter og kløver i høstet afgrødetørstof. 1.slæt.
Botanical compound in pea/barley crops. % of peas and clover in harvested crop, DM. 1st cut.

Pct. af udsæds- mængden i renbestand <i>% of seed rate in pure stand</i>		Kvælstof- gødskning v. såning <i>N-ferti- lizing at sowing kg N/ha</i>	Foulum + Borris Sandmuld, <i>Loamy sand</i> 8 forsøg, 8 exp.		Silstrup Ler, <i>Loam</i> 6 forsøg, 6 exp.	
ært	byg		pct. ærter	pct. kløver	pct. ærter	pct. kløver
<i>pea</i>	<i>barley</i>		<i>% peas</i>	<i>% clover</i>	<i>% peas</i>	<i>% clover</i>
60 +	40	0	70,1	5,2	43,5	4,0
80 +	20	0	78,2	3,7	51,0	1,8
60 +	40	40	51,2	1,5	37,3	0,5
80 +	20	40	65,6	1,3	48,2	0,7
60 +	40	60	44,3	1,0	25,6	0,3
80 +	20	60	62,6	0,6	45,0	0,4
60 +	40	80	36,8	0,7	23,8	0,2
80 +	20	80	52,4	0,5	37,1	0,2
60 +	40	120	35,0	0,4	22,0	0,1
80 +	20	120	43,6	0,5	34,5	0,2

Som følge heraf blev ærteandelen i blandingsafgrøden meget lav dette år og lå ca. 60 pct. lavere end niveauet i de to foregående år.

Generelt var der i alle forsøg yderligere ret stor variation i ærteindholdet i de enkelte år hvilket skal vurderes i sammenhæng med den ret store usikkerhed botaniske analyser vil være behæftet med. Men uanset dette var ærterne næsten entydigt dårligst udviklet ved Silstrup, hvilket også er fundet i forsøg med alm. kogeært (6).

Kløverindholdet i blandingsafgrøden er illustreret i fig. 1 C og D samt anført i tabel 6.

Det ses, at kløverens andel var faldet betydeligt allerede ved tilførsel af 40 N til dæksæden.

Ved Foulum og Borris havde kløveren og græsset tydeligt bedre vækst i blandingsafgrøden end ved Silstrup, hvor kløveren kun udgjorde ca. halvdelen af mængden ved Foulum og Borris.

Kløvergræssets kløverindhold er illustreret i fig. 2 som gns. af rød- og hvidkløver og viser ærte-

iblandingens indflydelse på kløveren i det isæede kløvergræs. Det ses, at den største virkning af ærteiblanding findes, hvor der ikke er tilført kvælstofgødning. Endvidere har de først tilførte 40 kg N bevirket den kraftigste reduktion i kløverindholdet.

Resultaterne omfatter udlægget fra 2 forsøg ved Borris og 2 forsøg ved Silstrup. Kløvergræsset indeholdt mest kløver ved Silstrup pga. en bedre kløverbestand. Når kløverindholdet udtrykt i pct. af helsædsafgrøden (tabel 6 og fig. 1 D) alligevel var lavest ved Silstrup, skyldes det, at væksten af både græs og kløver var ringest ved Silstrup, som det også vil fremgå af tabel 7 i det følgende.

Ært, byg og ært/byg-blandinger

Kløvergræssets andel i helsæden af ært og byg i renbestand og ært/byg - blandinger er som gns. af rød- og hvidkløvergræs anført i tabel 7 i de 6 forsøg, hvor kløvergræssets udvikling kunne sammenlignes i alle forsøgsled.

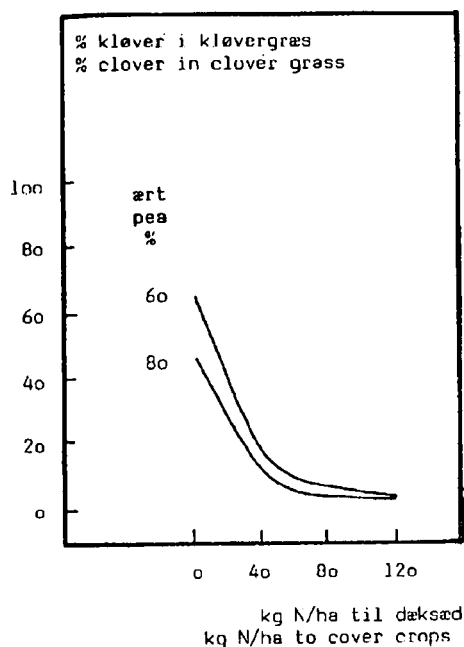


Fig. 2. Kløvergræssets kløverindhold ved høst (tørstof). (1. slæt). Udlægsår.
Content of clover in clover grass at harvest (DM). (1st cut). Year of sowing.

Ved Borris var der ringest vækst af kløvergræsset i ærter i renbestand.

I byg uden kvælstof havde udlægget, og specielt kløveren, den frodigste udvikling. Kløvergræsset udgjorde her over halvdelen af afgrøden. Med stigende N-tilførsel formindskedes udlæggets andel forårsaget af stigende udbytte af dæksæd og dermed af en større konkurrence om vækstfaktorer. Udlægget har her klaret sig dårligst i konkurrencen om bl.a. lys og luft. Ved 80 kg N, som er et passende N-niveau til byg med kløverudlæg, udgjorde kløvergræssets andel ca. 14 pct., hvilket også fandtes i ærte/byg-blandingen ved samme N-gødskning.

Ved Silstrup havde udlægget gennemgående den ringeste udvikling i dæksæden og udgjorde kun 3-10 pct. af dækafgrøden. Resultaterne er også dækkende for de øvrige forsøg, hvor det ligeledes blev observeret, at kløvergræsset i dæksæden havde en frodigere vækst ved Foulum og Borris end ved Silstrup. Dette er også fundet i andre forsøg (6) og må formodes at skyldes forskelle i vækstforholdene mellem forsøgsstederne.

Kløverens udvikling efter dæksædhøst

I nogle af forsøgene blev observeret, at der efter høst var forskel på rød- og hvidkløverens frodighed og vækst afhængig af dæksædtype og kvælstofniveau til dæksæden. Således iagttoges, at kløverplanterne efter byg var dobbelt så høje som efter ærte-dæksæd. Ligeledes sås, at kløveren havde den frodigste udvikling efter byg-dæksæd uden kvælstofgødskning, samt at kløveren ligesom var hæmmet i væksten efter byg og ært/byg-blandingerne, hvor der var givet stigende kvælstoftilførsel.

Disse forskelle, der også er observeret i andre forsøg (6), var tydeligst i udlægsåret. I det følgende brugsår kunne virkningerne tydeligst ses i 1. slæt men udviskedes noget i løbet af vækstperioden.

Virkningerne er en delvis afspejling af resultaterne fra den botaniske analyse ved høst, og hvor konkurrencen om bl.a. lys og luft har gjort sig gældende. Væksthæmningen af kløveren vil være stærkere, jo tættere dæksæden har udviklet sig. Og det antages, at det lidt svagere udviklede udlæg tager forholdsvis længere tid om at udvikle sig videre i forhold til udlægget med den frodigste udvikling.

Ovennævnte svækkelse af kløveren kan også være medvirkende til, at kløvergræsset kan forringes ved 2. slæt.

Afgrødernes kvalitet

Indholdet af råprotein og foderenheder i dækafgrøden (1. slæt) og kløvergræsset (2. slæt) er anført i tabelbilag I som gennemsnit af alle forsøg.

Det ses, at kløvergræssets indhold af råprotein og foderenheder aftog med stigende kvælstofmængde til dæksæden og ved forøgelse af ærter i dæksæden. Årsagen hertil er et aftagende kløverindhold, forårsaget dels af kløverens svækkelse og dels af en forringet kløverbestand.

I 6 forsøg blev bestemt sukker og stivelse i ærter samt i byg og blandingsafgrøderne ved 80 N. Resultatet er anført i følgende oversigt:

	Pct. af tørstof			
	sukker		stivelse	
	gns.	var.	gns.	var.
Ært i renbestand	13	(10-17)	21	(17-28)
Byg i renbestand	9	(8-12)	23	(14-28)
Ært/byg-blanding	13	(10-15)	20	(19-22)

Tallene viser en del variation. Ært/byg-blandingen, hvor afgrødetørstoffet gennemsnitlig har bestået af ca. 40 pct. ærter og 60 pct. byg, har haft lige så stort sukkerindhold som den rene ærteafgrøde.

Tabel 7. Kløvergræssets andel af dækafrøder. 6 forsøg 1987-88.
Content of clover grass in cover crops. 6 experiments, 1987-88.

Pct. af udsædsmængden i renbestand % of seed rate in pure stand			Kvælstofgødskning v. såning N-fertilizing at sowing kg N/ha	Kløvergræs - pct. af helsæd Clover grass - % of whole crop	
ært pea	byg barley			2 forsøg, 2 exp. Borris	4 forsøg, 4 exp. Silstrup
100	+	0	0	5,5	6,0
0	+	100	0	55,5	8,0
0	+	100	40	17,7	3,8
0	+	100	60	22,8	3,4
0	+	100	80 - 120	13,7	3,0
60	+	40	0	9,5	6,0
80	+	20	0	9,1	5,9
60	+	40	40 - 60	12,5	6,1
80	+	20	40 - 60	11,0	10,8
60	+	40	80 - 120	16,3	4,1
80	+	20	80 - 120	14,2	7,6

Tørstofindhold

Helsædsafgrødernes tørstofindhold er illustreret i fig. 3 og anført i tabelbilag I som gns. af alle forsøg.

Tørstofindholdet var højest i byg og steg fra ca. 30 til 35 pct. med stigende kvælstoftilførsel.

Blandingsafgrødens tørstofindhold var 26-29 pct. og kun i ringe grad påvirket af kvælstofgødskningen.

De enkelte års vækstforhold vil dog have stærk indflydelse på tørstofindholdet. Således var der ved høst en ret stor forskel på helsædens tørstofprocent i de enkelte år, som det ses af følgende oversigt:

	Pct. tørstof i helsæd		
	ært/byg	byg	ært
1986.....	35	42	29
1987.....	20	27	18
1988.....	27	31	25

I den nedbørsrige vækstsæson 1987 var tørstofindholdet i alle afgrøder således ikke over 30 pct., hvilket niveau anses som laveste grænse for at undgå saftafløb ved ensileringen.

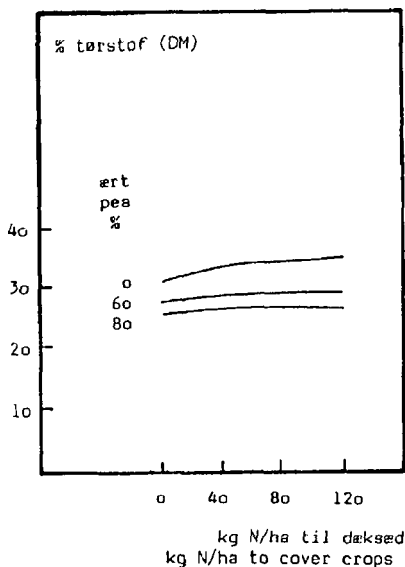


Fig. 3. Tørstofindhold i dæksæden ved helsæds-høst (1. slæt).

Content of DM in cover crop at harvest (1st cut).

Lejesæd

Der var meget lidt lejesæd i forsøgsafgrøderne. I de få forsøg, hvor det forekom, var det i så mild grad, at det ikke påvirkede udlægget.

Udbytteneiveau og kløverbestand

Udbyttet af foderenheder i 1. slæt (dæksæd), 2. slæt (kløvergræs) og totaludbyttet er ved Foulum/Borris og ved Silstrup illustreret i fig. 4 og anført i tabel 8. Der var en ret betydelig variation i udbytteneiveauet fra år til år.

Udbyttet af dæksæden (1. slæt) var dog entydigt lavere ved Silstrup end ved Foulum/Borris. Dette er også fundet i andre forsøg (6) og kan formentlig skyldes forskelle i vækstbetingelserne samt jordtypen.

I bygafgrøden steg udbyttet signifikant med stigende tilførsel af kvælstof, medens dette ikke var tilfældet i blandingsafgrøden, som det fremgår af tabelbilag II, hvor LSD-værdier og spredning er anført for de enkelte grupper af dæksæd og N-

mængder og sammenfattende for alle forsøgsled. Dette skal formentlig tilskrives sammensætningen af blandingsafgrøden, som jo udgøres af en ret stor ærtmængde og en lille mængde af byg. Kvælstoffet fremmer jo hovedsageligt væksten af byg, der er udsået med under halvdelen af såmængden i renbestand. Jf. tidligere forsøg (5) giver ærter ikke tydeligt merudbytte for kvælstoftilførsel.

I blandingsafgrøderne var der generelt en lille, men ikke altid entydig virkning ved at forøge ærteblandingen, som det ses af tabel 8.

Udbyttet af kløvergræs (2. slæt) var ved Foulum/Borris signifikant påvirket af kvælstoftilførselen til dæksæden og aftog her med stigende kvælstofmængde (tabelbilag II).

Ved Silstrup var kløvergræsset derimod kun påvirket i ringe grad eller slet ikke. Men udbyttet af kløvergræs var derimod generelt højere ved Silstrup end ved de øvrige forsøgssteder. Dette forhold er også observeret i andre forsøg (6), og årsagen kan sandsynligvis føres tilbage til kløvergræssets ud-

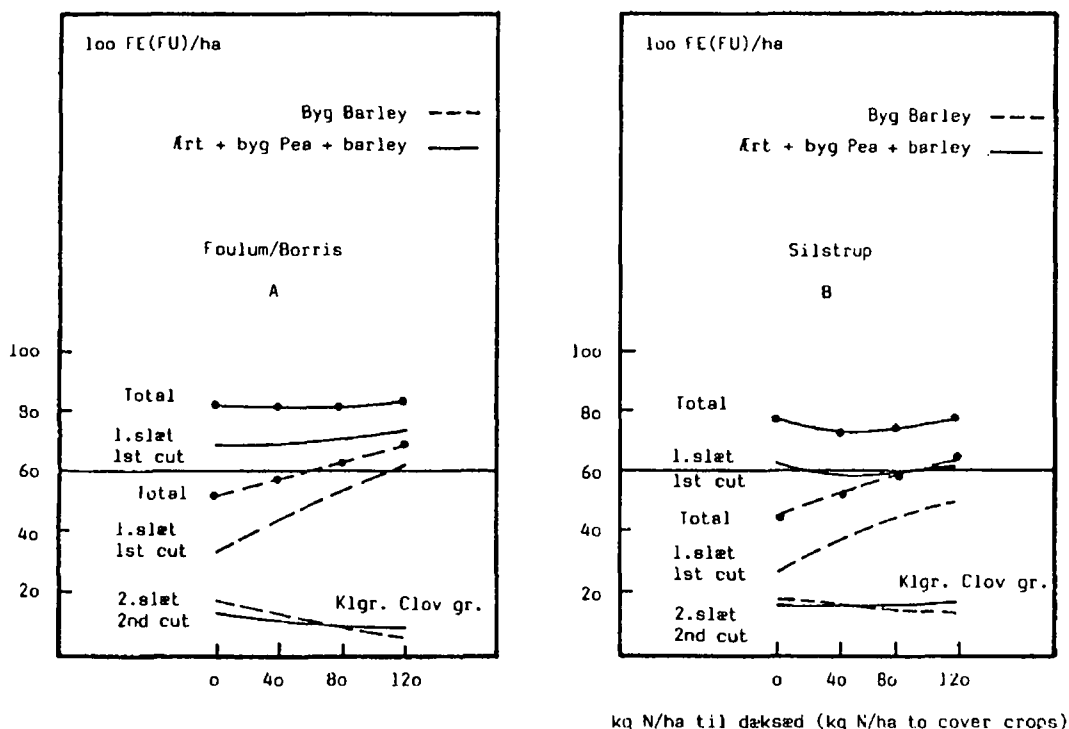


Fig. 4. Udbytte af foderenheder i dæksæd (1. slæt), kløvergræs (2. slæt) og totaludbytte (1.+2. slæt).
Yield of FU in cover crop (1st cut), clover grass (2nd cut) and total yield (1st+2nd cut).

A. Foulum/Borris (12 forsøg, experiments).

B. Silstrup (6 forsøg, experiments).

Tabel 8. Udbytte af foderenheder. Udlægsår. *Yield of FU. Year of sowing.*

Pct. af udsæds- mængden i renbestand <i>% of seed rate in pure stand</i> ært byg <i>pea barley</i>			100 FE (FU)/ha						
			sandmuld, <i>loamy sand</i>			ler, <i>loam</i>			
			Foulum + Borris 12 fs., 12 exp.			Silstrup 6 fs., 6 exp.			
			dæksæd	udlæg	i alt	dæksæd	udlæg	i alt	
			1. slæt	2. slæt	1.+2. slæt	1. slæt	2. slæt	1.+2. slæt	
Kvælstof- gødskning v. såning <i>N-fertilizing at sowing</i> kg N/ha			<i>cover</i>	<i>ley</i>	<i>total</i>	<i>cover</i>	<i>ley</i>	<i>total</i>	
			<i>crop</i>	<i>2nd</i>	<i>1st+2nd</i>	<i>crop</i>	<i>2nd</i>	<i>1st+2nd</i>	
			<i>1st</i>	<i>cut</i>	<i>cut</i>	<i>1st</i>	<i>cut</i>	<i>cut</i>	
100	+	0	0	77,4	13,3	90,7	59,0	15,6	74,6
0	+	100	0	33,1	18,1	51,2	27,2	17,0	44,2
0	+	100	40	43,3	14,1	57,4	36,4	15,2	51,6
0	+	100	60	47,7	12,1	59,8	42,5	14,6	57,1
0	+	100	80	50,4	9,5	59,9	43,8	13,6	57,4
0	+	100	120	61,9	7,2	69,1	49,8	14,3	64,1
60	+	40	0	66,1	14,2	80,3	61,9	16,1	78,0
80	+	20	0	71,2	12,8	84,0	61,7	16,2	77,9
60	+	40	40	69,0	12,1	81,1	56,1	15,0	71,1
80	+	20	40	69,4	11,2	80,6	59,9	15,7	75,6
60	+	40	60	66,9	10,1	77,0	53,6	15,3	68,9
80	+	20	60	72,7	10,4	83,1	56,7	16,5	73,2
60	+	40	80	68,9	9,3	78,2	62,2	15,8	78,0
80	+	20	80	71,9	9,3	81,2	56,8	15,8	72,6
60	+	40	120	74,9	8,4	83,3	59,8	15,8	75,6
80	+	20	120	73,2	9,3	82,5	63,2	17,3	80,5

vikling i dæksæden, hvor kløvergræsset her var svagest udviklet i væksten ved Silstrup som omtalt i et tidligere afsnit. Udlægget kan måske her have haft større reserver til genvæksten efter helsæds-høst end ved de øvrige forsøgssteder.

Rød- og hvidkløvergræs gav næsten samme udbytte ved Foulum/Borris. Ved Silstrup gav rødkløvergræs størst udbytte, hvilket også er fundet i andre forsøg (6).

Kløverbestanden, der blev bedømt om efterår-ret, er illustreret i fig. 5 og anført i tabel 9.

Bestanden af kløver var bedst efter byg og aftog med ærteblanding. Bestanden blev kraftigst reduceret ved Foulum/Borris ved stigende kvælstof-

mængde til dæksæden og kun i mindre grad ved Silstrup. Dæksædens højere udbyttensniveau ved Foulum/Borris har formentlig betydet en mindre skånsomhed overfor kløverudlægget og dermed været en hårdere konkurrent end ved Silstrup (6).

Der var ingen forskel i bestanden af rødkløver og hvidkløver (tabel 9).

Udlægsårets udbytte af tørstof og råprotein ved Foulum/Borris og ved Silstrup er anført i tabelbilag III og IV.

Udbyttet af foderenheder med rødkløvergræs og hvidkløvergræs er vist i tabelbilag V.

Af fig. 5 og tabel 9 ses, at kløverbestanden blev reduceret ved både ærteblanding og kvælstoftilførsel.

Tabel 9. Kløverbestand efterår. Udlægsår. Aktuel bestand i pct. af fuld bestand. Bedømmelse.
Stand of clover in the autumn. Year of sowing. Actual stand in % of total stand. Judgement.

Pct. af udsæds- mængden i renbestand <i>% of seed rate in pure stand</i>		Kvælstof- gødskning v. såning <i>N-ferti- lizing at sowing</i> kg N/ha	Foulum + Borris Sandmuld <i>Loamy sand</i> 12 fs. <i>12 exp.</i>		Rødkløver- græs <i>Red clover grass</i> 9 fs. <i>9 exp.</i>	Hvidkløver- græs <i>White clover grass</i> 9 fs. <i>9 exp.</i>
ært <i>pea</i>	byg <i>barley</i>		Silstrup <i>Ler Loam</i> 6 fs. <i>6 exp.</i>			
100 +	0	0	77	67	72	71
0 +	100	0	98	92	96	94
0 +	100	40	92	83	91	84
0 +	100	60	88	83	89	82
0 +	100	80	78	80	81	76
0 +	100	120	56	74	66	63
60 +	40	0	88	81	87	81
80 +	20	0	82	74	79	77
60 +	40	40	80	75	79	77
80 +	20	40	71	72	72	71
60 +	40	60	71	75	71	74
80 +	20	60	63	72	67	67
60 +	40	80	64	72	66	69
80 +	20	80	58	70	62	66
60 +	40	120	48	72	60	60
80 +	20	120	41	68	55	55

For at vurdere sikkerheden i denne formind-
 skelse i bestanden af kløver blev der lavet en
 variansanalyse i 1. slæt i det følgende brugsår.

1. brugsår 1. slæt

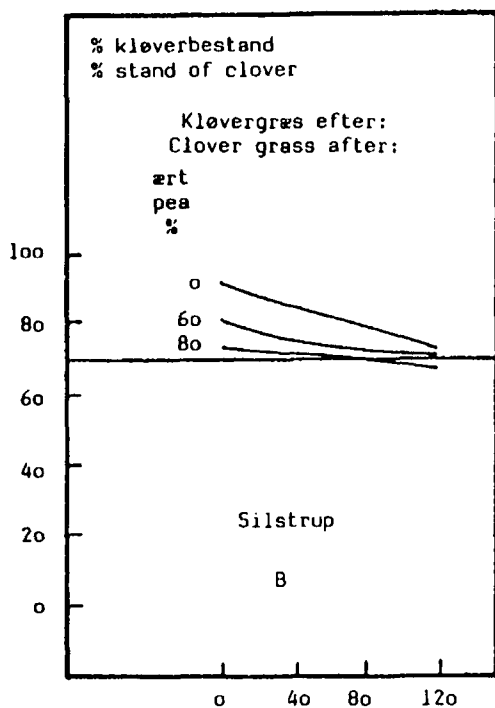
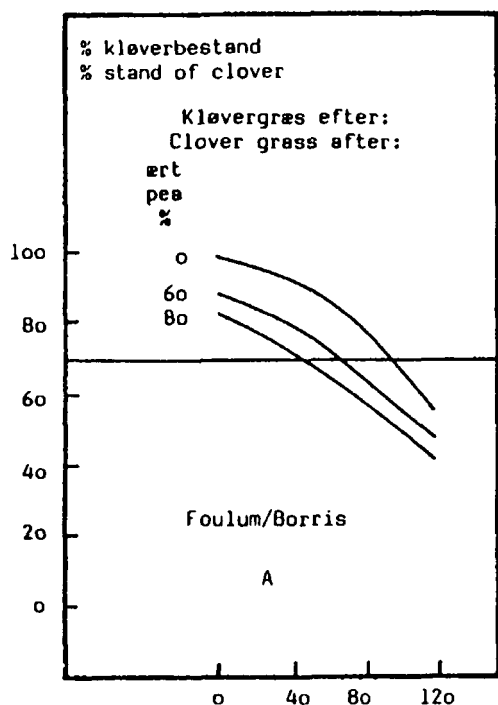
Da proteinindholdet i kløvergræs i storudstrækning
 vil være afhængig af mængden af kløver, omfattede
 undersøgelserne både en proteinanalyse og en be-

dømmelse af kløverbstanden. Endvidere målt
 tørstofudbyttet.

Kløvergræsset blev ikke gødet med N, men fik
 tildelt 20-50 kg P og 100-200 kg K/ha.

Kløvergræssets kløverbestand

Bestanden af kløver ved begyndende vækst om
 foråret er illustreret i fig. 6 og anført i tabel 10.



kg N/ha til dæksæd (kg N/ha to cover crops)

Fig. 5. Kløvergræssets kløverbestand. Efterår. Aktuell bestand i pct. af fuld bestand af kløver. Bedømmelse. 2. slæt. Udlægsår.

Stand of clover in clover grass. Autumn. Actual stand in per cent of clover. Judgement. 2nd cut. Year of sowing.

A. Foulum/Borris (12 forsøg, experiments).

B. Silstrup (6 forsøg, experiments).

Der var ikke stor forskel i kløverens bestand forår og efterår. Forskelle mellem de enkelte led blev udjævnet lidt i løbet af brugsåret, fordi kløveren bredte sig noget i løbet af vækstperioden.

Kløvergræssets proteinindhold

Resultatet af proteinanalysen i kløvergræsset i 1. slæt er illustreret i fig. 7 og vist i tabel 11.

Der blev lavet variansanalyse på proteinindholdet til støtte i vurderingen af, om udlægsårets behandlinger gav sikre forskelle i kløvergræssets kløverbestand. I tabel 12 er LSD-værdier og spredning anført inden for de enkelte grupper af dæksæd og N-mængder og sammenfattende for alle led.

Generelt afspejlede kløverbestanden sig i kløvergræssets proteinindhold (fig. 6 og 7). Jo

Tabel 10. Kløverbestand forår. 1. brugsår. Aktuel bestand i pct. af fuld bestand. Bedømmelse.
Stand of clover in the spring. First year ley. Actual stand in % of total stand. Judgement.

Pct. af udsæds- mængden i renbestand <i>% of seed rate in pure stand</i>		Kvælstof- gødskning v. såning <i>N-ferti- lizing at sowing</i>	Foulum + Borris Sandmuld <i>Loamy sand</i>	Silstrup Ler <i>Loam</i>	Rødkløver- græs <i>Red clover grass</i>	Hvidkløver- græs <i>White clover grass</i>
ært	byg		10 forsøg	6 forsøg	8 forsøg	8 forsøg
<i>pea</i>	<i>barley</i>	kg N/ha	<i>10 exp.</i>	<i>6 exp.</i>	<i>8 exp.</i>	<i>8 exp.</i>
Efter dæksæd i renbestand, <i>After cover crop in pure stand.</i>						
100 + 0	0	0	64	70	70	63
0 + 100	0	0	88	88	88	88
0 + 100	40	40	79	82	81	79
0 + 100	60	60	72	83	76	76
0 + 100	80	80	64	85	69	74
0 + 100	120	120	57	77	64	64
Efter blandingsdæksæd, <i>After cover crop mixtures.</i>						
60 + 40	0	0	79	83	84	78
80 + 20	0	0	74	85	81	75
60 + 40	40	40	75	78	81	71
80 + 20	40	40	69	80	77	69
60 + 40	60	60	70	75	76	68
80 + 20	60	60	61	73	70	61
60 + 40	80	80	65	76	71	67
80 + 20	80	80	60	70	67	61
60 + 40	120	120	57	75	69	58
80 + 20	120	120	51	72	62	55

tyndere bestand af kløver jo lavere indhold af protein.

Ved Silstrup var kløvergræssets proteinindhold entydigt højere end ved Foulum/Borris, hvilket er i overensstemmelse med den bedre kløverbestand ved Silstrup.

Efter dæksæd i renbestand var der ved Silstrup signifikant lavere proteinindhold i kløvergræsset efter ærter end efter byg tilført indtil 80 kg N (LSD = 1,6) Ved Foulum/Borris lå indholdet efter ærter på samme niveau som efter byg tilført 80-120 kg N (LSD = 1,8).

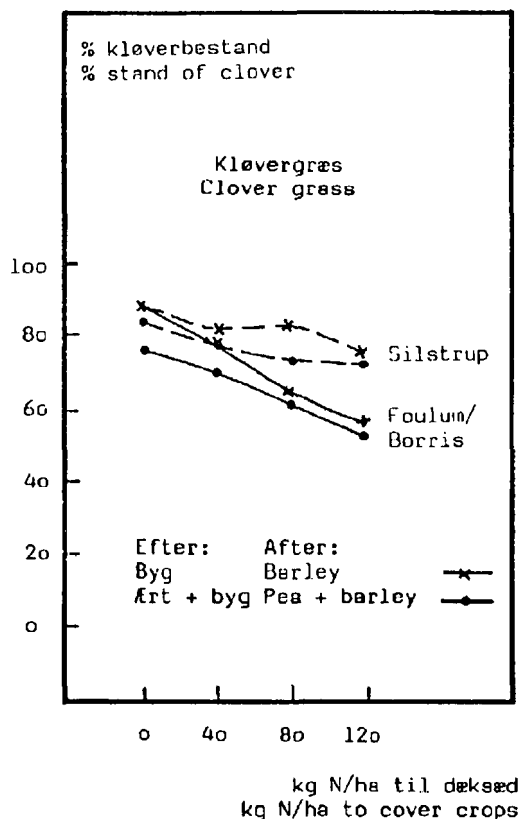


Fig. 6. Kløvergræssets kløverbestand. Forår. Actual stand in per cent of total stand of clover. Spring. Actual stand in per cent of total stand of clover. Judgement. 1st cut. First year ley. Foulum/Borris (10 forsøg, experiments). Silstrup (6 forsøg, experiments).

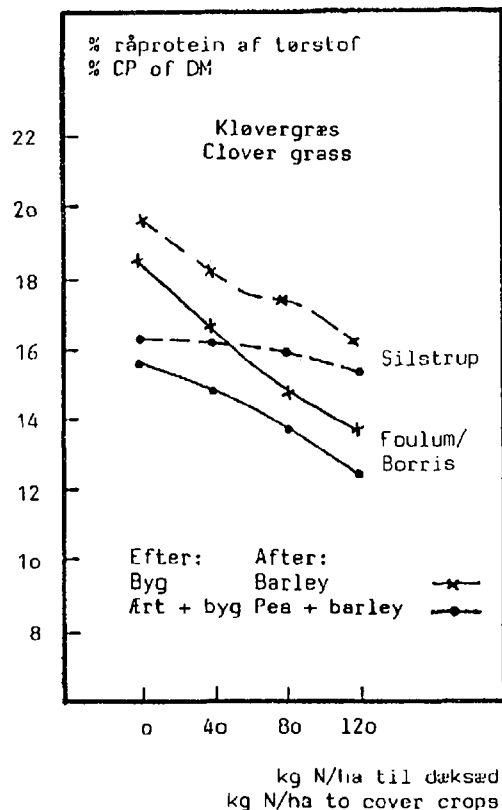


Fig. 7. Kløvergræssets indhold af råprotein. Forår. 1. slæt. 1. brugsår. Content of CP in clover grass. Spring. 1st cut. First year ley. Foulum/Borris (10 forsøg, experiments). Silstrup (6 forsøg, experiments).

Inden for blandingerne fandtes kun signifikante forskelle i kløvergræssets proteinindhold efter N-mængderne ved Foulum/Borris. Kløverbestanden og kløverens udvikling blev således påvirket stærkere af kvælstoftilførsel ved Foulum/Borris med

det højere udbyttelniveau af dæksæden end ved Silstrup.

Ærteblandingen havde ingen sikker indflydelse ved nogen af forsøgsstedene og bevirkede generelt kun en nedgang i kløvergræssets proteinindhold på omkring en procentenhed.

Tabel 11. Indhold af råprotein i 1. slæt af kløvergræs. 1. brugsår.
Content of CP in 1st cut of clover grass. First year ley.

Pct. af udsæds- mængden i renbestand <i>% of seed rate in pure stand</i>		Kvælstof- gødskning v. såning <i>N-ferti- lizing at sowing</i>	Pct. råprotein af tørstof, % CP of DM			
			Foulum + Borris sandmuld <i>loamy sand</i>	Silstrup ler <i>loam</i>	rødkløver- græs <i>red clover grass</i>	hvidkløver- græs <i>white clover grass</i>
ært	byg		10 forsøg	6 forsøg	8 forsøg	8 forsøg
<i>pea</i>	<i>barley</i>	kg N/ha	<i>10 exp.</i>	<i>6 exp.</i>	<i>8 exp.</i>	<i>8 exp.</i>
Efter dæksæd i renbestand, <i>After cover crop in pure stand.</i>						
100 + 0	0	0	13,81	15,37	15,53	13,33
0 + 100	0	0	18,51	19,71	19,60	18,32
0 + 100	40	40	16,84	18,17	18,34	16,34
0 + 100	60	60	15,79	17,55	17,29	15,61
0 + 100	80	80	14,76	17,52	16,55	15,04
0 + 100	120	120	13,72	16,18	15,82	13,46
Efter blandingsdæksæd, <i>After cover crop mixtures.</i>						
60 + 40	0	0	16,00	16,79	17,41	15,18
80 + 20	0	0	15,21	15,79	16,75	14,09
60 + 40	40	40	15,33	16,40	16,75	14,72
80 + 20	40	40	14,49	15,95	15,92	14,16
60 + 40	60	60	14,55	16,07	16,25	14,00
80 + 20	60	60	13,52	15,74	15,49	13,21
60 + 40	80	80	14,04	16,23	15,61	14,11
80 + 20	80	80	13,57	15,68	15,14	13,58
60 + 40	120	120	12,73	15,39	14,76	12,70
80 + 20	120	120	12,25	15,44	15,00	11,89

Tabel 12. Råproteinindhold og tørstofudbytte. LSD-værdier og spredning. Kløvergræs, 1. slæt, 1. brugsår.

Content of CP and yield of DM. LSD-values and dispersion. Clover grass, 1st cut. First year ley.

Forsøgsled <i>Treatment</i>	Foulum + Borris 10 forsøg (<i>experiments</i>)		Silstrup 6 forsøg (<i>experiments</i>)	
	tørstof	råpr. (CP)	tørstof	råpr. (CP)
	DM hkg/ha	pct. af ts. % of DM	DM hkg/ha	pct. af ts. % of DM
Efter dæksæd i renbestand, <i>After cover crop in pure stand</i>				
LSD ₉₅	2,7	1,8	4,4	1,6
s	2,1	1,4	3,4	1,2
Efter blandingsdæksæd, <i>After cover crop mixtures</i>				
60 + . 40	45,1	14,2	54,1	16,1
80 + . 20	44,4	13,6	56,8	15,7
LSD ₉₅	2,1	1,2	4,2	2,9
s	1,9	1,1	3,8	2,6
0 N	45,8	15,4	55,8	16,2
40 N	44,5	14,7	55,7	16,1
60 N	44,9	13,7	55,1	15,9
80 N	44,6	13,5	54,7	15,9
120 N	43,8	12,3	56,1	15,4
LSD ₉₅	3,2	0,8	5,1	1,6
s	3,4	0,9	5,4	1,7
Alle forsøgsled, <i>All treatments</i>				
LSD ₉₅	2,1	1,3	4,0	1,4
s	1,8	1,1	3,4	1,2
Alle forsøgsled, <i>All treatments</i>				
Rødkl. græs, <i>Red clov. grass</i>	50,4	15,4	55,8	17,6
Hvidkl. græs, <i>White clov. grass</i>	38,4	13,4	53,7	15,4
LSD ₉₅	0,7	0,4	1,4	0,5
s	1,8	1,1	3,4	1,2

Sammendrag

Kløverbestanden påvirkes bl.a. af dæksædens udbytniveau, som i kornafgrøder i vid udstrækning er bestemt af kvælstofgødskningen.

Et rimeligt krav til en kløvergræsmark i udlægsåret må være, at der er en god kløverbestand på ikke under ca. 70 pct. af fuld bestand.

Byg i renbestand

En god kløverbestand på ca. 70 pct. blev opnået med 60-80 kg N/ha til dæksæden.

Ved denne kvælstofmængde gav helsæden op til 5000 FE/ha.

Ært i renbestand

Ærtehelsæden gav op til 8000 FE/ha. Selv med denne udbytnemasse af halvt bladløs ært blev bevaret en kløverbestand på omkring 70 pct.

Ærte/byg - blanding

Blandingshelsæden gav op til ca. 7000 FE/ha. Uden kvælstofgødskning var der her bevaret en lige så god kløverbestand som efter byg i renbestand tilført 60-80 kg N/ha.

Da halvt bladløs ært har ringe lejetilbøjelighed, kan den og byg dyrkes i renbestand på hver sit areal. Dette kan være fordelagtigt, idet det kan aflaste sædskiftet.

De to afgrøder kan sammenblandes i marken ved høst ved lagvis blanding i vognen eller ved silofyldningen. Eller også kan afgrøderne ensileres i hversin silo og blandes i krybben ved opfodringen.

Sidstnævnte giver mulighed for mere nøjagtig at definere grovfoderblandingsens sammensætning.

Litteratur

1. *Hansen, L.* 1976. Jordtyper ved Statens Forsøgsstationer. Tidsskr. Planteavl 80, 742-758.
2. *Heidmann, T.* 1989. Startkarakterisering af arealer til systemforskning. II. Resultater fra arealet ved Foulum. Tidsskr. Planteavl 93, 224.
3. *Hostrup, Sv. B.* 1983. Grøn- og helsædshøst af kornafgrøder. Vækstanalyse i vårsæd og vintersæd. Tidsskr. Planteavl 87, 118.
4. *Hostrup, Sv. B.* 1986. Vårbyg og alm. kogeært i blanding til helsædsfoder. Udlæg af ital. rajgræs. 1983-1985. Statens Planteavlsforsøg, Meddelelse nr. 1886.
5. *Hostrup, Sv. B.* 1987. Vårbyg og alm. kogeært i blanding til helsædsfoder. Udlæg af ital. rajgræs. 1983-1985. Tidsskr. Planteavl 91, 214, Beretning nr. S 1898.
6. *Hostrup, Sv. B.* 1990. Kløvergræs i ærter og byg. I. Alm. kogeært og vårbyg til helsæd. 1985-1987 Tidsskr. Planteavl 94, 170, Beretning nr. S 2061.
7. *Hostrup, Sv. B.* 1990. Kløvergræs i ærter og byg til helsæd. Grøn Viden, Landbrug nr. 55.
8. *Møller, E., Augustinussen, J. E. & Thomsen, K. Vestergaard* 1980. Majs til ensilering. Vækst, udbytte, kemisk sammensætning, fordøjelighed og foderværdi. 8. Beretning fra Fællesudvalget for Statens Planteavls- og Husdyrbrugsforsøg, 1-48.

Tabelbilag I. Indhold af tørstof, råprotein og foderenheder. Udlægsår. gns. 18 forsøg.
Content of DM, CP and FU. Year of sowing. Aver. 18 experiments.

Pct. af udsæds- mængden i renbestand <i>% of seed rate in pure stand</i>			Pct. tørstof <i>% DM</i>		Pct. råprotein af tørstof <i>% CP of DM</i>		FE/kg tørstof <i>FU/kg DM</i>	
<i>ært</i> <i>pea</i>	<i>byg</i> <i>barley</i>	Kvælstof- gødskning v såning <i>N-fertilizing at sowing</i> kg N/ha	dæksæd	udlæg	dæksæd	udlæg	dæksæd	udlæg
			<i>cover</i> <i>crop</i>	<i>ley</i> <i>2nd cut</i>	<i>cover</i> <i>crop</i>	<i>ley</i> <i>2nd cut</i>	<i>cover</i> <i>crop</i>	<i>ley</i> <i>2nd cut</i>
			1.slæt	2.slæt	1.slæt	2.slæt	1.slæt	2.slæt
			<i>1st cut</i>	<i>2nd cut</i>	<i>1st cut</i>	<i>2nd cut</i>	<i>1st cut</i>	<i>2nd cut</i>
100	+	0	24,19	17,99	15,43	20,00	0,982	0,903
0	+	100	31,41	15,94	8,10	22,51	0,720	0,927
0	+	100	33,75	16,65	6,67	21,38	0,682	0,912
0	+	100	34,29	17,47	6,84	20,71	0,670	0,907
0	+	100	33,65	17,99	6,98	20,00	0,658	0,900
0	+	100	34,83	19,59	8,29	19,09	0,684	0,873
60	+	40	27,15	17,33	12,80	20,48	0,919	0,904
80	+	20	25,63	17,53	14,05	19,74	0,947	0,885
60	+	40	28,82	18,14	11,37	19,73	0,896	0,891
80	+	20	26,26	18,40	12,76	18,75	0,908	0,882
60	+	40	28,77	18,48	11,13	18,80	0,880	0,887
80	+	20	26,90	19,09	13,10	18,44	0,918	0,887
60	+	40	29,20	18,78	11,04	17,83	0,876	0,891
80	+	20	26,12	19,48	12,74	16,54	0,907	0,865
60	+	40	28,73	20,08	11,67	16,67	0,876	0,865
80	+	20	26,41	20,66	12,90	15,83	0,901	0,863

Tabelbilag II. Udbytte af foderenheder. LSD-værdier og spredning. Dæksæd, udlæg og total. Udlægsår.
Yield of FU. LSD-values and dispersion. Cover crop, ley and total. Year of sowing.

	100 FE (FU)/ha					
	sandmuld, loamy sand			ler, loam		
	Foulum + Borris. 12 fs., 12 exp.			Silstrup, 6 fs., 6 exp.		
	dæksæd	udlæg	i alt	dæksæd	udlæg	i alt
	<i>cover crop</i>	<i>ley</i>	<i>total</i>	<i>cover crop</i>	<i>ley</i>	<i>total</i>
Forsøgsled	1.slæt	2.slæt	1.+2.slæt	1.slæt	2.slæt	1.+2.slæt
<i>Treatment</i>	<i>1st cut</i>	<i>2nd cut</i>	<i>1st+2nd cut</i>	<i>1st cut</i>	<i>2nd cut</i>	<i>1st+2nd cut</i>
Dæksæd i renbestand, <i>Cover crop in pure stand</i>						
LSD ₉₅	4,8	1,9	5,4	4,0	2,4	5,2
s	3,7	1,5	4,2	3,1	1,9	4,0
Blandingsdæksæd, <i>Cover crop mixtures</i>						
60 + 40	69,2	10,8	80,0	58,7	15,6	74,3
80 + 20	71,7	10,6	82,3	59,7	16,3	76,0
LSD ₉₅	3,3	1,5	2,9	14,6	2,5	12,5
s	3,0	1,4	2,1	3,1	2,3	11,3
0 N	68,6	13,6	82,2	61,8	16,2	78,0
40 N	69,2	11,6	80,8	58,0	15,3	73,3
60 N	69,8	10,3	80,1	55,2	15,9	71,1
80 N	70,4	9,3	79,7	59,5	15,8	75,3
120 N	74,0	8,9	82,9	61,5	16,5	78,0
LSD ₉₅	6,6	2,1	5,1	7,4	1,6	6,8
s	7,0	2,2	5,4	7,8	1,7	7,2
Alle forsøgsled, <i>All treatments</i>						
LSD ₉₅	4,5	2,0	5,0	5,1	1,9	5,8
s	3,8	1,7	4,2	4,3	1,6	4,9
Alle forsøgsled, <i>All treatments</i>						
Rødkløvergræs	62,7	11,3	74,0	51,7	16,7	68,4
<i>Red clover grass</i>						
Hvidkløvergræs	64,6	11,4	76,0	54,6	14,6	69,2
<i>White clover grass</i>						
LSD ₉₅	1,6	0,7	1,7	1,8	0,7	2,0
s	3,8	1,7	4,2	4,3	1,6	4,9

Tabelbilag III. Udbytte af tørstof. Udlægsår. *Yield of DM. Year of sowing.*

Pct. af udsæds- mængden i renbestand <i>% of seed rate in pure stand</i>		Kvælstof- gødskning v. såning <i>N-ferti- lizing at sowing</i> kg N/ha	hkg tørstof (DM)/ha					
			sandmuld, <i>loamy sand</i>			ler, <i>loam</i>		
			Foulum + Borris. 12 fs., 12 exp.			Silstrup. 6 fs., 6 exp.		
			dæksæd	udlæg	i alt	dæksæd	udlæg	i alt
			<i>cover crop</i>	<i>ley</i>	<i>total</i>	<i>cover crop</i>	<i>ley</i>	<i>total</i>
ært	byg		1.slæt	2.slæt	1.+2.slæt	1.slæt	2.slæt	1.+2.slæt
<i>pea</i>	<i>barley</i>		<i>1st cut</i>	<i>2nd cut</i>	<i>1st+2nd cut</i>	<i>1st cut</i>	<i>2nd cut</i>	<i>1st+2nd cut</i>
100 +	0	0	78,5	15,1	93,6	60,7	16,4	77,1
0 +	100	0	43,9	19,8	63,7	41,8	17,6	59,4
0 +	100	40	61,8	15,5	77,3	56,3	16,6	72,9
0 +	100	60	70,4	12,8	83,2	65,2	16,4	81,6
0 +	100	80	76,0	10,3	86,3	67,4	15,3	82,7
0 +	100	120	88,1	8,2	96,3	77,0	16,7	93,7
60 +	40	0	71,6	15,9	87,5	67,7	18,1	85,8
80 +	20	0	74,8	14,3	89,1	66,2	18,6	84,8
60 +	40	40	76,3	13,6	89,9	63,7	16,8	80,5
80 +	20	40	76,5	12,7	89,2	65,8	17,7	83,5
60 +	40	60	75,7	11,5	87,2	61,5	17,0	78,5
80 +	20	60	78,3	11,9	90,2	63,2	18,6	81,8
60 +	40	80	79,5	10,5	90,0	69,3	17,7	87,0
80 +	20	80	78,9	10,9	89,8	63,5	18,0	81,5
60 +	40	120	84,0	9,8	93,8	71,2	18,1	89,3
80 +	20	120	80,7	11,0	91,7	71,1	19,8	90,9

Tabelbilag IV. Udbytte af råprotein. Udlægsår. *Yield of CP. Year of sowing.*

Pct. af udsæds- mængden i renbestand <i>% of seed rate in pure stand</i> ært byg <i>pea barley</i>			hkg råprotein (CP)/ha					
			sandmuld, <i>loamy sand</i> Foulum + Borris. 12 fs., 12 exp.			ler, <i>loam</i> Silstrup. 6 fs., 6 exp.		
			dæksæd	udlæg	i alt	dæksæd	udlæg	i alt
			<i>cover crop</i>	<i>ley</i>	<i>total</i>	<i>cover crop</i>	<i>ley</i>	<i>total</i>
			1.slæt	2.slæt	1.+2.slæt	1.slæt	2.slæt	1.+2.slæt
			<i>1st cut</i>	<i>2nd cut</i>	<i>1st+2nd cut</i>	<i>1st cut</i>	<i>2nd cut</i>	<i>1st+2nd cut</i>
100 +	0	0	78,5	15,1	93,6	60,7	16,4	77,1
100 +	0	0	12,2	2,8	15,0	9,3	3,7	13,0
0 +	100	0	3,7	4,3	8,0	3,1	4,2	7,3
0 +	100	40	4,0	3,3	7,3	3,9	3,6	7,5
0 +	100	60	4,5	2,7	7,2	5,0	3,3	8,3
0 +	100	80	5,1	2,1	7,2	5,1	3,0	8,1
0 +	100	120	7,3	1,5	8,8	6,3	3,0	9,3
60 +	40	0	9,3	3,3	12,6	8,6	3,5	12,1
80 +	20	0	10,6	2,9	13,5	9,2	3,3	12,5
60 +	40	40	8,8	2,6	11,4	7,0	3,4	10,4
80 +	20	40	9,6	2,4	12,0	8,5	3,4	11,9
60 +	40	60	8,3	2,2	10,5	6,9	3,4	10,3
80 +	20	60	10,2	2,1	12,3	8,4	3,5	11,9
60 +	40	80	8,4	2,0	10,4	8,1	3,5	11,6
80 +	20	80	10,2	1,7	11,9	7,8	3,3	11,1
60 +	40	120	9,8	1,6	11,4	8,2	3,3	11,5
80 +	20	120	10,6	1,6	12,2	9,0	3,4	12,4

Tabelbilag V. Udbytte af foderenheder. Udlægsår. Gns. 9 forsøg. Yield of FU. Year of sowing. Aver. 9 experiments.

Pct. af udsæds- mængden i renbestand <i>% of seed rate in pure stand</i> ært byg <i>pea barley</i>	Kvælstof- gødskning v. såning <i>N-ferti- lizing at sowing</i> kg N/ha	100 FE (FU)/ha					
		rødkløvergræs, <i>red clover grass</i>			hvidkløvergræs, <i>white clover grass</i>		
		dæksæd	udlæg	i alt	dæksæd	udlæg	i alt
		<i>cover crop</i> 1.slæt <i>1st cut</i>	<i>ley</i> 2.slæt <i>2nd cut</i>	<i>total</i> 1.+2.slæt <i>1st+2nd cut</i>	<i>cover crop</i> 1.slæt <i>1st cut</i>	<i>ley</i> 2.slæt <i>2nd cut</i>	<i>total</i> 1.+2.slæt <i>1st+2nd cut</i>
100 + 0	0	68,9	15,1	84,0	73,7	12,9	86,6
0 + 100	0	29,5	19,4	48,9	32,8	15,8	48,6
0 + 100	40	39,5	15,2	54,7	42,4	13,8	56,2
0 + 100	60	44,0	13,0	57,0	48,1	12,3	60,4
0 + 100	80	46,9	11,1	58,1	49,4	10,3	59,7
0 + 100	120	59,2	9,9	69,1	56,5	9,2	65,7
60 + 40	0	62,2	15,4	77,6	67,1	14,5	81,6
80 + 20	0	70,1	14,3	84,4	66,0	13,6	79,6
60 + 40	40	63,5	13,2	76,7	65,8	13,0	78,8
80 + 20	40	64,9	13,1	78,0	67,6	12,3	79,9
60 + 40	60	62,9	12,0	74,9	62,1	11,7	73,8
80 + 20	60	68,1	12,0	80,1	66,6	12,9	79,5
60 + 40	80	63,6	11,6	75,2	69,8	11,4	81,2
80 + 20	80	65,0	11,5	76,5	68,8	11,5	80,3
60 + 40	120	69,3	10,7	80,0	70,4	11,0	81,4
80 + 20	120	66,4	11,7	78,1	73,3	12,3	85,6

Institutter m.v. under Statens Planteavlsforsøg

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 Kartofler, 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, Vejlenvej 55, 6600 Vejle	75 36 02 77
Lundgård Forsøgsstation, Kongeåvej 90, 6600 Vejle	75 36 01 33
Afdeling for Kulturteknik, Flensborgvej 22, 6360 Tinglev	74 64 83 16
Ødum Forsøgsstation, Amdrupvej 22, 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 Årsløv	65 99 17 66
Institut for Væksthuskulturer, Kirstinebjergvej 10, 5792 Årsløv	65 99 17 66
Institut for Frugt og Bær, Kirstinebjergvej 12, 5792 Årsløv	65 99 17 66
Institut for Landskabsplanter, Granlidenvej 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, Udkærvej 15, 8200 Århus N	86 10 30 88
Afdeling for Ukrudtsbekæmpelse, Flakkebjerg, 4200 Slagelse	53 58 63 00
Afdeling for Pesticidanalyser og Økotoksikologi, Flakkebjerg, 4200 Slagelse	53 58 63 00