

Udlægsmetoder for kløvergræs på marskjord

Ved Lorens Hansen og C. M. Kjellerup

735. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Forsøg med udlægsmetoder til både afgræsning og høslæt er gennemført på marskjord og lavmose i årene 1939-43 og resultaterne er meddelt i 393. beretning. I årene 1959-64 er gennemført nye forsøg til belysning af udlægsmetoder på marskjord. Forsøgene er gennemført på svær marskjord ved Ribe og på lettere marskjord ved Højer. Forsøgene er planlagt af tidligere forstander Viggo Nielsen, og beretningen er udarbejdet af forstander Lorens Hansen, Højer og assistent C. M. Kjellerup, Ribe.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Normalt udlægges kløvergræs i dæksæd til modenhed. Lejesæd vil dog ofte skade udlægget. På lavbundsjord falder høsten altid sent, og på marsken i Sydvestjylland er nedbøren ofte så rigelig, at hjemkørsel af neg eller halm efter mejetærskning sinkes, hvorved der bliver pletter i udlægsmarkerne. Under sådanne fugtige forhold kan høstmaskiner og hjemkørsel ligeledes give færdselsspor i den opblødte marskjord, alt sammen til skade for udlægget.

Disse gener kan undgås ved at lægge ud uden dæksæd eller ved at høste dæksæden i grøn tilstand. Tidligere udførte forsøg ved Statens Marskforsøg, Ribe 1939-43 (393. beretning) viste, at disse fremgangsmåder gav ret betydelige tab i foderenheder i forhold til den normale udlægsmåde. I udlægsåret vil udlæg uden dæksæd tillige give en stærkt ukrudtsfyldt afgrøde af tvivlsom fodringsværdi.

Ved Statens Marskforsøg tog man igen spørgsmålet op til belysning, og der blev ved Højer og Ribe i årene 1959-64 gennemført nye forsøg efter følgende plan:

	Gødskning i 1. og 2. brugsår
1. Dæksæden høstes ca. 25 cm høj	0 ks
2. » » ved skridning	0 ks
3. » » moden	0 ks
4. » » »	600 ks
5. » » »	1200 ks

Forsøgsled 3 er den normale udlægsmetode. I forsøgsled 1 og 2 afhugges dæksæden i grøn tilstand. Erfaringsmæssigt kan man på denne måde opnå

et godt udlæg, og forsøgene prøver da at give svar på, om det er økonomisk forsvarligt at foretage denne tidlige afhugning i udlægsåret. I forsøgsled 4 og 5 gives ret betydelige kvælstofmængder i 1. og 2. brugsår, bl.a. for at undersøge, hvor meget salpeter der skal til for at opnå samme udbytte som i forsøgsled 1 og 2. Salpeteret er fordelt med 1/4 om foråret, 1/4 efter 1. slæt og 1/2 efter 2. slæt.

Dæksæden har i alle forsøgsled været Stålhavre med en udsædsmængde på 150-160 kg pr. ha. Udlægshavren er sået tidligst mulig og gennemgående i første halvdel af april. Udlægget er tilstræbt sået snarest muligt derefter, hvilket normalt er sket ved Ribe, hvorimod der nogle år ved Højer er gået indtil en måned mellem såning af dæksæd og udlæg.

Forsøget ved Højer er anlagt i to frøblandinger, den ene med rødkløver plus græsser og den anden med hvidkløver plus græsser. Ved Ribe er brugt en blanding af rødkløver, hvidkløver og græsser. Frøblandingerne er alsidige blandinger og udsået i normale mængder.

Grundgødskningen har været meget moderat. I udlægsårene er der ikke tilført gødning ved Højer, undtagen i 1960, hvor der er givet 100 kg kalksalpeter. Til kløvergræsset i 1. og 2. brugsår er der ved Højer gødet med 200 kg superfosfat de fleste år, men ingen kaligødning.

Ved Ribe er tilført 3-400 kg kalksalpeter i udlægsåret, men ingen kali, og der er kun givet superfosfat et enkelt år. I 1. og 2. brugsår er der hverken givet superfosfat eller kali. Fosforsyretallene er ret høje såvel ved Højer som Ribe, og kalitalle- ne er høje begge steder. Arealerne er velafvandede.

Forsøgene er anlagt som rækkeforsøg med 5 fællesparceller og en parcelstørrelse på 20 m² netto. Der foreligger resultater fra 8 forsøg ved Højer og 4 ved Ribe, ialt 12 forsøg.

Udbyttebestemmelserne er gennemført i udlægsåret, samt 1. og af 2. brugsår. I udlægsåret er bestemt grønt, tørstof og kvælstof ved 2-3 slæt i forsøgsled 1 og 2, og i de øvrige forsøgsled er bestemt kærneudbytte med 15% vand og halmudbytte. I 1. og 2. brugsår er høstet 3-4 slæt af kløvergræs, med bestemmelse af grønt, tørstof og kvælstof, samt bedømmelse af kløverbestand.

Vækstbetingelserne var gennemgående gode i forsøgsårene, dog med enkelte undtagelser. Tørkeåret 1959 gav ikke de store problemer ved Højer, hvor dæksæd og udlæg klarede sig godt, men ved Ribe var tørken for hård. Dæksæd til modenhed gav nærmest misvækst, og udlægget var i eftersommeren så svagt, at der var fare for at forsøget måtte kasseres. Mod forventning overlevede udlægget og bedredes betydeligt året efter. I 1960 var vækstbetingelserne særdeles gode på marsken, hvilket medførte lejesæd, men store udbytter i korn. Sommeren 1962 var kølig og solfattig, hvilket i nogen grad prægede udlægsafgrøderne og navnlig kornet til modenhed ved Ribe. Vækstbetingelserne var gunstige for kløvergræs i alle brugsårene.

Forsøgsresultater

Hovedtabeller, der indeholder resultaterne fra hvert enkelt slæt og hvert enkelt år og forsøgsled, er duplikeret, og de kan lånes fra Statens Planteavlskontor, Rolighedsvej 26, København V. Hovedtabellen (side 385) viser udbyttet af kærne eller græstørstof for hvert enkelt år og forsøgsled.

Udlægsåret. Den tidlige afhugning i forsøgsled 1 blev foretaget den 15.-20. juni, og efterfulgtes af yderligere 2 slæt. Forsøgsled 2 blev høstet i 1. uge af juli, og efterfulgt af 1 evt. 2 slæt. Kornet i forsøgsled 3-5 blev binderhøstet ved modenhed i slutningen af august. Negene blev fjernet fra parcelerne for at undgå hobeskade samt kørsel i kløvergræsset. Hovedresultaterne fra udlægsårene fremgår af tabel 1.

Tabel 1 viser, at der i forsøgsled 1 og 2 er høstet betydelige udbytter af græstørstof, når dæksæden er afhugget i grøn tilstand. Grønhavren udgør en meget stor del af det samlede udbytte ved 1. slæt, det gælder specielt i forsøgsled 2, hvor dæksæden afhugges noget senere end i forsøgsled 1. En vis gengroning i havren i de følgende slæt har også fundet sted, derimod har ukrudt aldrig været dominerende. Udbytterne varierer fra år til år, og er navnlig meget lave ved Ribe i 1959. I gennemsnit af alle 12 forsøg er høstet 59,8 hkg tørstof ved tidlig afhugning og 74,0 hkg tørstof ved sen afhugning, eller ca. 25% mere.

Forsøgsled 3, 4 og 5 har fået ens behandling i udlægsårene, idet havren er høstet ved modenhed. Kærneudbytterne varierer en del fra år til år med stort udbytte i 1960 både ved Højer og Ribe, men meget beskedent ved Ribe i 1959 og 1962. I gennemsnit af alle forsøg har havren givet 37-38 hkg kærne og 59-60 hkg halm. Lejesæd af betydning er kun forekommet i 1960, hvor kærneudbytterne har været store, og udlægget har været trykket en del. De øvrige år er der ingen eller ubetydelig lejesæd.

Tabel 1. Udbytte i udlægsåret, gennemsnit af 12 forsøg

	hkg pr. ha		græs- tørstof	kg pr. ha kvælstof	a.e. pr. ha	
	kærne	halm			udbytte	mer- udbytte
Dæksæd høstet:						
1. ca. 25 cm høj.			59,8	152	49,8	6,3
2. ved skridning.			74,0	149	49,3	5,8
3. moden.	37,9	59,7		(75) ¹	43,5	—
4. moden.	37,1	59,0		(74)	42,7	÷0,8
5. moden.	37,0	58,9		(74)	42,6	÷0,9
1. Der regnes med 1,35 % N i havrekærne 0,40 % N i havrehalm						

Udlæggets frodighed efter kornhøst har normalt ikke været så stor, at der har kunnet tages en efterslæt. Kun i 1961 ved Højer var der kløvergræs nok til udbyttebestemmelse, resultaterne er dog udeladt ved den samlede opgørelse.

Kvælstofudbytteerne er næsten ens i de grønhøstede forsøgsled 1 og 2, og i gennemsnit er der høstet 150 kg rent kvælstof pr. ha. Ud fra normalværdier for kvælstof i kærne og halm er kvælstofudbyttet i forsøgsled 3-5 beregnet til ca. 75 kg kvælstof, og det er således kun halvt så stor som udbyttet i de grønhøstede forsøgsled.

For at skabe et sammenligningsgrundlag for de forskellige forsøgsled i udlægsåret er samtlige udbytter omregnet til afgrødeenheder, a.e. (100 f.e.). Der regnes med 1,2 kg græstørstof til 1 f.e. i forsøgsled 1. Grøntudbyttet i forsøgsled 2, hvor havren er høstet senere, antages at have en lavere fodringsværdi, og der regnes med 1,5 kg tørstof til 1 f.e. Der går ud fra, at kvælstofudbyttet delvis er et udtryk for afgrødens værdi, og at det øgede tørstofudbytte i forsøgsled 2 hovedsagelig er et øget træstofindhold, endelig regnes med 1,2 kg havrekærne og 5,0 kg havrehalm til 1 f.e. Tabel 1 viser, at der ved normal udlægsmetode i forsøgsled 3 er høstet 43,5 a.e., og hvor dæksæden afhugges grøn, er der et merudbytte på henholdsvis 6,3 og 5,8 a.e. I forsøgsled 4 og 5 er konstateret et lille mindreudbytte. Afvigelsen er dog mindre end den beregnede forsøgsfejl.

I tabel 2 er udbytte af a.e. i udlægsåret angivet som forholdstal i gennemsnit af alle forsøg og i de enkelte kløverblandinger, i sidste kolonne vises re-

sultaterne for de to forsøg ved Højer 1960, hvor der var kraftig lejesæd.

I tabellens nederste linie angives udbytteerne af forsøgsled 3, som er sat lig 100. Udbytte-niveauet er noget højere ved Højer end ved Ribe. Tillige ses, at udbyttet er meget højt i de to forsøg ved Højer 1960, nemlig 66,4 a.e. svarende til 49,8 hkg havrekærne plus 124,3 hkg halm.

Tabellen viser, at der i gennemsnit af alle forsøg opnås et merudbytte på 13-14% ved at høste havren grøn i forsøgsled 1 og 2. Merudbyttet er navnlig stort i forsøgene ved Højer, specielt i rød-kløverblandingen. I de to forsøg ved Højer med lejesæd er udbyttet derimod ret ens i alle 5 forsøgsled, men som nævnt på et betydeligt højere udbytte-niveau.

1. brugsår. Tørstofudbytteerne for de tre kløverblandinger og i de enkelte år er vist i hovedtabellen (side 385). I tabel 3 er tørstofudbytteerne opført som forholdstal både i gennemsnit af alle forsøg, for de enkelte kløverblandinger og for de enkelte år, samt endelig i sidste kolonne for de to forsøg ved Højer efter kraftig lejesæd. I nederste linie vises hkg tørstof pr. ha i forsøgsled 3, som er sat lig 100.

Der er høstet gode udbytter, og som helhed er de meget ensartede fra år til år, (91-99 hkg tørstof). Højest udbytte er nået i rød-kløverblandingen ved Højer, med gennemsnitlig 107,2 hkg tørstof efter normal udlæg. Hvidkløverblandingen ved Højer ligger lavest og midt imellem ligger rød-hvidkløverblandingen ved Ribe. Hvor havren er afhugget grøn, forsøgsled 1 og 2, er der i gennemsnit opnået et merudbytte på 4-5%, og der er praktisk taget

Tabel 2. Forholdstal for a.e., udlægsåret

	Gennem- snit	Højer rød- kløver	Højer hvid- kløver	Ribe rødhvid- kløver	Højer 1960
Antal forsøg.....	12	4	4	4	2
Dæksæd høstet:					
1. ca. 25 cm høj.....	114	121	113	109	98
2. ved skridning.....	113	122	116	101	102
3. moden.....	100	100	100	100	100
4. moden.....	98	101	96	97	97
5. moden.....	98	101	96	97	100
Udbytte af 3, a.e. pr. ha..	43,5	48,7	44,3	37,5	66,4

Tabel 3. Forholdstal for tørstofudbytte i kløvergræs, 1. brugsår

	Gennem- snit	Højer	Højer	Ribe	1960	1961	1962	1963	Højer
		rød- kløver	hvid- kløver	rødhvid- kløver					1961
Antal forsøg	12	4	4	4	3	3	3	3	2
Dæksæd høstet:									
1. ca. 25 cm høj	104	107	112	95	104	105	101	109	124
2. ved skridning	105	103	110	102	98	111	102	107	122
3. moden 0 ks	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4. moden 600 ks	116	109	123	117	114	120	113	117	123
5. moden 1200 ks	129	114	143	132	127	135	124	129	138
Udbytte af 3, hkg pr. ha	94,3	107,2	82,4	93,3	99,2	91,3	94,8	91,9	85,0

Tabel 4. Udbytte og merudbytte i 1. brugsår, gennemsnit af 12 forsøg

	Udbytte		Merudbytte		pct. kvæl- stof	pct. kløver 1. slæt	pct. kløver 3. slæt	
	hkg pr. ha grønt	kg pr. ha tørstof	kg pr. ha kvælstof	tør- stof				
Dæksæd høstet:								
1. ca. 25 cm høj	590	98,4	274	4,1	14	2,78	67	64
2. ved skridning	593	98,7	278	4,4	18	2,82	66	65
3. moden 0 ks	547	94,3	260	—	—	2,76	59	60
4. moden 600 ks	611	109,2	275	14,9	15	2,52	54	45
5. moden 1200 ks	680	121,4	306	27,1	46	2,52	51	33

ingen forskel på om havren er afhugget tidligt eller sent. Størst merudbytte, 10-12%, opnås i hvidkløverblandingen ved Højer, hvorimod der ikke er opnået merudbytte i rødhvidkløverblandingen ved Ribe. Udslagene varierer en del fra år til år. Sidste kolonne viser, at der efter lejesæd ved Højer er høstet et relativt lavt udbytte på 85 hkg tørstof efter normal høstning i forsøgsled 3, hvorimod der er opnået et merudbytte på 22-24% efter høstning af havre i grøn tilstand.

Til forsøgsled 4 og 5 er givet henholdsvis 600 og 1200 kg kalksalpeter, som i gennemsnit har givet et merudbytte på 16 og 29%. Størst merudbytte er målt i hvidkløverblandingen, samt i forsøgene efter lejesæd ved Højer med henholdsvis 23 og ca. 40% merudbytte. Derimod er udslagene for salpeter små i rødkløverblandingen ved Højer.

I tabel 4 er givet en samlet oversigt over resultaterne i 1. brugsår. Som gennemsnit af alle 12 forsøg angives udbyttet i grønt, tørstof og kvælstof samt merudbytte, endvidere vises den beregnede gennemsnitlige kvælstofprocent, og kløverindholdet ved første og sidste slæt.

Efter normal høstning i forsøgsled 3 opnås et udbytte på 94,3 hkg tørstof. Afhugning af havren i grøn tilstand giver i gennemsnit de bedste betingelser for udlægget og resulterer i et merudbytte på godt 4 hkg tørstof. I forsøgsled 4 og 5, hvor der er givet henholdsvis 600 og 1200 kg kalksalpeter er der en tydelig kvælstofvirkning, med et merudbytte for såvel de første 600 kg som for de sidste 600 kg kalksalpeter. Merudbytte på ca. 4 hkg tørstof i forsøgsled 1 og 2 svarer til det gennemsnitlige merudbytte for ca. 200 kg kalksalpeter. Udslagene varierer fra år til år og fra forsøg til forsøg. I begge forsøgsserier ved Højer skal således tilføres 300-400 kg kalksalpeter for at ophæve udbyttenedgangen. I rødkløver efter lejesæd skal endda tilføres 1000-1200 kg kalksalpeter som erstatning.

Kvælstofudbytteerne er også høje med 260 kg rent kvælstof pr. ha i forsøgsled 3 og et merudbytte på 14-18 kg i forsøgsleddene, hvor dæksæden er høstet grøn, og henholdsvis 15 og 46 kg merudbytte efter kvælstofgødskning. Den gennemsnitlige kvælstofprocent er omkring 2,8% i de 3 forsøgs-

Tabel 5. Forholdstal for tørstofudbytte i kløvergræs, 2. brugsår

Antal forsøg	Gennem- snit	Højer	Højer	Ribe	1961	1962	1963	1964	Højer
		rød- kløver	hvid- kløver	rødhvid- kløver					1962
Dæksæd høstet:	12	4	4	4	3	3	3	3	2
1. ca. 25 cm høj	100	96	104	99	97	98	104	100	102
2. ved skridning	99	94	105	100	97	97	103	101	97
3. moden 0 ks	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4. moden 600 ks	125	123	128	123	124	132	134	111	135
5. moden 1200 ks	144	134	158	141	143	162	153	124	172
Udbytte af 3, hkg pr. ha	68,1	72,3	68,2	63,9	78,8	57,7	64,6	71,3	59,4

Tabel 6. Udbytte og merudbytte i 2. brugsår, gennemsnit af 12 forsøg

Dæksæd høstet:	Udbytte		Merudbytte		pct.	pct. kløver		
	hkg pr. ha grønt	kg pr. ha tørstof	kg pr. ha kvælstof	tør- stof	kvæl- stof	kvæl- stof	1. slæt	3. slæt
1. ca. 25 cm høj	354	67,9	179	÷0,2	÷4	2,64	35	47
2. ved skridning	356	67,7	181	÷0,4	÷2	2,67	36	48
3. moden 0 ks	359	68,1	183	—	—	2,69	36	47
4. moden 600 ks	435	84,8	205	16,7	22	2,42	22	20
5. moden 1200 ks	513	98,4	253	30,3	70	2,57	13	11

led, som ikke har fået kalksalpeter. Efter salpetergødskning nås i gennemsnit 2,5% kvælstof, den lidt lavere kvælstofprocent hænger sammen med faldet i kløverindholdet, som ses i de to sidste kolonner.

Kløverindholdet er højest i forsøgsled 1 og 2, hvor dæksæden er afhugget grøn, og kløverprocenten holder sig ens gennem vækstperioden. I gennemsnit er kløverprocenten kun mindsket lidt i forsøgsled 3. I forsøgsled 4 og 5 er kløverindholdet reduceret til henholdsvis 45% og 33%. Kløverindholdet falder mere i hvidkløver- end i rødkløverblandingen.

Tilførsel af 200-300 kalksalpeter kan ophæve den udbyttenedgang, der er fundet, når dæksæden høstes i moden tilstand, men en betydelig nedgang i kløverindholdet kan ikke undgås. I en flerårig mark er man derfor bundet til også fremtidig at tilføre salpeter, hvis et tilfredsstillende udbytte skal opnås.

2. brugsår. Tørstofudbytteerne for de enkelte forsøg og enkelte år er givet i hovedtabellen (side 385). Tabel 5 viser tørstofudbytteerne i 2. brugsår som forholdstal på tilsvarende måde som for 1. brugsår.

Tallene i nederste linie viser en tydelig nedgang i udbyttet i forhold til 1. brugsår. Det gennemsnitlige tørstofudbytte i forsøgsled 3 er dog på 68,1 hkg eller ca. 5700 f.e. Tørstofudbytteerne er højest i rødkløverblandingen ved Højer, og lavest i forsøget ved Ribe. Årsvariationerne er noget større end i 1. brugsår, og udbyttet i de to forsøg efter lejesæd er relativt lavt.

Som gennemsnit af alle forsøg er der ingen forskel mellem forsøgsled 1, 2 og 3. Den modne dæksæds skadevirkning er helt udlignet i 2. brugsår. I hvidkløverblandingen er dog opnået et lille merudbytte ved at høste dæksæden i grøn tilstand. Merudbytteerne for 600 og 1200 kg kalksalpeter er i gennemsnit 25 og 44%, med størst udslag i hvidkløverblandingen og i de to forsøg efter lejesæd ved Højer. I tabel 6 gives en samlet oversigt over udbytteerne m.v. i 2. brugsår.

I forsøgsleddene 1, 2 og 3, hvor der ikke er givet kvælstof, er høstet ens udbytte i 2. brugsår, nemlig omkring 360 hkg grønt svarende til 68 hkg tørstof og 180 kg rent kvælstof pr. ha. Den gennemsnitlige kvælstofprocent er 2,7%, hvilket er lidt lavere end i 1. brugsår. Kløverprocenten er nu

nede på ca. 35% i 1. slæt, men stiger i alle 3 forsøgsled til knap 50% kløver i sidste slæt.

Forsøgsled 4 og 5 har givet et merudbytte på henholdsvis 16,7 og 30,3 hkg tørstof for henholdsvis 600 og 1200 kg kalksalpeter. Salpetervirkningen har været stor også for de sidste 600 kg kalksalpeter, og merudbytterne er større end i 1. brugsår, hvilket skyldes nedgangen i kløverbstanden til fordel for græsset. Merudbytterne i kvælstof er også større i 2. brugsår, henholdsvis 22 og 70 kg kvælstof pr. ha, og det procentiske kvælstofindhold er ca. 2,5%. Kløverindholdet er kun ca. 20% efter 600 kg kalksalpeter og godt 10% i forsøgsled 5, hvor der er tilført 1200 kg kalksalpeter.

Samtidig med faldet i kløverindhold stiger indholdet af ukrudtsplanter. Eftervirkningen af de forskellige udlæg er ikke belyst forsøgsmæssigt, men iagttagelser og erfaringer viser, at kvikgræs ofte er til stor gene i kornafgrøder, der følger en mislykket kløvergræsmark.

Økonomisk vurdering og oversigt

Tabel 7 giver en samlet oversigt over de prøvede udlægsmetoder. Tabellen er delt op i tre afsnit, en opgørelse med gennemsnit for alle 12 forsøg, en opgørelse alene for hvidkløverblandingen ved Højer, og endelig en opgørelse for de to forsøg med lejesæd ved Højer. I de tre første kolonner er udbytterne anført for udlægsår samt 1. og 2. brugsår. Kornudbytterne er angivet som hkg havrekærne, og halmen er ikke medregnet. Græsudbytterne er angivet i a. e. i det der regnes med 1,2 hkg græstørstof til 1 a.e. I de tre midterste kolonner angives udbytternes værdi i kroner pr. ha beregnet efter de priser, der er anført under tabellen. Endelig angives merværdien i forhold til normaludlægget i forsøgsled 3, og her er udgifterne til salpeter trukket fra i forsøgsled 4 og 5.

Ved normal udlægsmetode i forsøgsled 3, 4 og 5 er som gennemsnit af alle forsøg høstet korn til en værdi af ca. 1500 kr. pr. ha i udlægsåret, og det

Tabel 7. Samlet opgørelse og økonomisk vurdering

	Udbytter		Værdi i kroner			Merværdi i kroner			
	hkg kærne eller a.e. pr. ha udlægsår	1. år	2. år	udlægsår	1. år	2. år	udlægsår	1. år	2. år
Gennemsnit af 12 forsøg									
Dæksæd høstet:									
1. ca. 25 cm høj.	49,8	82,0	56,6	996	1640	1132	÷ 520	68	÷ 4
2. ved skridning.	49,3	82,3	56,4	986	1646	1128	÷ 530	74	÷ 8
3. moden 0 ks.	37,9	78,6	56,8	1516	1572	1136	—	—	—
4. moden 600 ks.	37,1	91,0	70,7	1484	1820	1414	÷ 32	68	98
5. moden 1200 ks.	37,0	101,2	82,0	1480	2024	1640	÷ 36	92	144
Dæksæd høstet: Højer, hvidkløver, gens. 4 år									
1. ca. 25 cm høj.	49,9	76,7	59,3	998	1534	1186	÷ 506	160	50
2. ved skridning.	51,2	75,4	59,4	1024	1508	1188	÷ 480	134	52
3. moden 0 ks.	37,6	68,7	56,8	1504	1374	1136	—	—	—
4. moden 600 ks.	35,7	84,6	72,7	1428	1692	1454	÷ 76	138	138
5. moden 1200 ks.	35,5	98,3	90,0	1420	1966	1800	÷ 84	232	304
Dæksæd høstet: Højer, 2 forsøg med stærk lejesæd									
1. ca. 25 cm høj.	64,9	87,8	50,4	1298	1756	1008	÷ 694	340	18
2. ved skridning.	68,0	86,2	47,9	1360	1724	958	÷ 632	308	÷ 32
3. moden 0 ks.	49,8	70,8	49,5	1992	1416	990	—	—	—
4. moden 600 ks.	47,4	87,1	67,0	1896	1742	1340	÷ 96	146	170
5. moden 1200 ks.	48,9	97,5	85,0	1956	1950	1700	÷ 36	174	350
Værdiansættelse: 1 f.e. græstørstof = 20 øre 1 kg havrekærne = 40 øre 1 kg kalksalpeter = 30 øre									

grønhøstede havreudlæg giver et tab på godt 500 kr. Kun ca. 70 kr. af dette tab indvindes i 1. brugsår, og i 2. brugsår er der som også tidligere nævnt ingen forskel. Det samlede tab ved at afhugge dæksæden grøn, forsøgsled 1 og 2, er da ca. 450 kr. pr. ha i udlægsåret plus 1. og 2. brugsår. Værditabet skyldes merprisen pr. kg kærne i forhold til værdien af 1 a.e. græstørstof. Tilførsel af kalksalpeter giver et overskud på 70-90 kr. pr. ha i 1. brugsår og 100-140 kr. i 2. brugsår. Forsøgene viser således, at det har været økonomisk fordelagtigt at bruge op til 1200 kg kalksalpeter.

Ses der alene på hvidkløvergræsset ved Højer, viser tabellen, at tabet i udlægsåret ved at høste dæksæden grøn er af samme størrelse som foran, men noget af dette tab modsvares af et bedre udbytte i begge de følgende brugsår. Det samlede tab i udlægsåret plus 1. og 2. brugsår udgør kun ca. 300 kr. pr. ha. Anvendelse af kalksalpeter har været økonomisk fordelagtig i begge år. Der kunne med fordel have været anvendt mere end 1200 kg kalksalpeter, specielt i 2. brugsår, hvor værditilvæksterne er stigende med 138 kr., for første tillæg og 166 kr. for andet tillæg.

I de to forsøg med lejesæd ved Højer var udbyttet højt i udlægsåret. Trods et stort udbytte i grøn-høstet havre giver det et tab på knap 700 kr. pr. ha, men dette opvejes tildels af et merudbytte godt 300 kr. i 1. brugsår. Det samlede tab i udlægsår plus 1. og 2. brugsår bliver omkring 350 kr. Salpetergødsning har også i disse to forsøg været særdeles fordelagtig.

Økonomiberegningen i tabel 7 viser, at høst af dæksæd i grøn tilstand medfører et tab på 300-500 kr. pr. ha, når værdien i udlægsåret plus 1. brugsår tages under et. Mindst bekostelig har afhugningen været i den varige hvidkløverblanding. I de to forsøg med lejesæd i udlægsåret ophæver det store kærneudbytte rigeligt udbyttenedgangen i 1. brugsår. Tilførsel af 600 og 1200 kg kalksalpeter i begge brugsår har givet store udbytter med god økonomi, og det har været økonomisk fordelagtigt at bruge op til 1200 kg kalksalpeter. Størst merudbytte er nået i hvidkløvergræs og efter lejesæd i udlægsåret, og i enkelte forsøg kunne med fordel have været anvendt endnu større mængder kalksalpeter.

Forsøgene er gennemført, så der aldrig er sket køreskade, eller skade af neg og halm i udlægsåret. Under praktiske forhold på marsken kan sådanne skader ikke undgås i fugtige år. Forsøgene giver derfor lidt for ugunstige resultater for afhugning af havren i grøn tilstand. Praktiske erfaringer viser, at man ved udlæg, hvor dæksæden høstes grøn, altid starter med særdeles gode kløverudlæg, hvorimod udlæg i dæksæd til modenhed undertiden giver dårlig og uensartet kløverbestand.

I sædskifter med normal agerkultur på marskjord er det ofte et problem at indpasse afgræsnings- og høslætmarken. Udlægsmarken skal gødes svagt med kvælstof for at undgå lejesæd, og der kan ikke gennemføres effektiv ukrudtsbekæmpelse. Grønne plantedele fra udlægget vil ofte give vanskeligheder ved mejetærskning og vil medføre dårligere kornkvalitet og øgede tørringsomkostninger. I en 6-årig sædfølge med f.eks. 1 roemark, 2 græsmarker og 3 kornmarker, kan græsmarken tænkes at indgå som 2 årig græsmark udlagt i dæksæd til modenhed, eller udlægsmarken kan betragtes som grøntafgrøde og høstes tidlig til ensilering, hvorefter marken afgræsses i efteråret og det følgende brugsår. Udlægsmarken erstatter således en 2. års græsmark. Derved undgås en kornafgrøde, som skal gødes svagt med salpeter af hensyn til udlægget, og den erstattes af en kornafgrøde, som med fordel kan gødes kraftigere med kvælstof.

Tallene i nærværende beretning kan tildels belyse dette forhold.

Tabel 8 viser det gennemsnitlige udbytte og merudbytte for en toårig grøntafgrøde.

I forsøgsled 2 angives udbyttet i udlægsår plus 1. brugsår, og i forsøgsled 3 vises udbyttet i 1. + 2. brugsår. Som gennemsnit af alle 12 forsøg er fundet et lille mindreudbytte på 3,8 a.e. ved at lade udlægshavren indgå i stedet for 2. års marken. For hvidkløvergræsset er målt et lille merudbytte, og i de to forsøg efter lejesæd er merudbyttet 33,9 a.e.

Udlægshavren i forsøgsled 3 er gødet svagt med kvælstofgødning på grund af udlægget. En tilsvarende kornafgrøde uden udlæg i forsøgsled 2 kunne med fordel være tilført yderligere 100-200 kg kalksalpeter. Resultater fra kvælstofforsøg på marskjord 1959-62 er vist i 716. meddelelse. Som

Tabel 8. 2. års udbytte og merudbytte i a.e.

	Antal forsøg	Udbytte		Merudbytte for forsøgsled 2
		forsøgsled 2 udlægsår + 1. år	forsøgsled 3 1. år + 2. år	
Gennemsnit	12	131,6	125,4	÷ 3,8
Hvidkløver	4	126,6	125,5	1,1
Forsøg efter lejesæd	2	154,2	120,3	33,9

gennemsnit for havre og byg er her opnået et merudbytte på 3,1 hkg pr. ha for tilførsel af 150 kg kalksalpeter. Betragtes et helt sædskifte skal merudbytterne i tabel 8 derfor tillægges værdien af merudbyttet for salpeter i kornmarken uden udlæg. Deraf ses, at det vil være god økonomi at udnytte udlægsmarken som grøntafgrøde i stedet for 2. års græsmarken. Det er dog en forudsætning, at udlægshavren høstes før havrens skridning, og at afgrøden kan ensileres og udnyttes på økonomisk måde.

Konklusion

Forsøgene med forskellige udlægsmetoder på marskjord belyser forskellen mellem udlæg i dæksæd, der afhugges i grøn tilstand og udlæg i korn til modenhed. Forsøgsresultaterne viser, at dæksæd til modenhed under gunstige vækst- og høstbetingelser og på velafvandet marskjord giver det

bedste økonomiske resultat. Afhugning af dæksæden i grøn tilstand indebærer dog en række fordele, der ikke kan belyses fuldstændigt ved resultater fra de i nærværende beretning indegående forsøg. Således elimineres de ulemper, der i praksis er knyttet til høst ved modenhed af en græs- og kløverblandet dæksædsafgrøde, og chancerne for at få etableret et vellykket udlæg er betydeligt større. Ved at udnytte udlægsmarken til ensileringsslæt og afgrænsning kan en 2. års kløvergræsmark undværes til fordel for en kornmark, som kan gødes kraftigt med kvælstof.

Iøvrigt viser forsøgsresultaterne, at tilførsel af kvælstofgødning til kløvergræs i enkelte år vil være påkrævet, såfremt et tilfredsstillende udbytt niveau skal opnås. Tilførsel af indtil 180 kg N i kalksalpeter eller andre kvælstofgødninger sker normalt med fordel, navnlig i 2. eller senere brugsår.

Hovedtabel.

Udlægsmetoder for kløvergræs på marskjord. Udbytte i hkg kærne eller græstørstof

	Udlægs- år	Højer, rødkløver		Højer, hvidkløver		Ribe, rødvidkløver			Gennemsnit				
		udl.år	1. år	2. år	udl.år	1. år	2. år	udl.år	1. år	2. år	udl.år	1. år	2. år
1. Dæksæd høstet: ca. 25 cm høj	1959	61,7	120,0	87,8	41,9	93,3	75,2	19,3	94,7	65,5	41,0	102,7	76,2
	1960	78,8	119,0	56,1	77,0	91,6	64,8	80,9	77,1	49,3	78,9	95,9	56,7
	1961	82,6	105,8	69,6	64,9	91,3	73,3	47,4	89,3	59,5	65,0	95,5	67,5
	1962	59,6	114,1	64,0	55,7	91,8	71,4	47,7	93,4	78,3	54,3	99,8	71,2
	gens.	70,7	114,7	69,4	59,9	92,0	71,2	48,8	88,6	63,2	59,8	98,4	67,9
2. Dæksæd høstet: ved skridning	1959	73,3	111,3	87,1	52,3	87,1	77,3	20,2	94,5	66,1	48,6	97,6	76,8
	1960	102,2	116,5	52,3	101,9	90,3	62,7	99,9	98,4	52,1	101,3	101,7	55,7
	1961	98,6	109,5	67,4	67,2	90,3	73,3	60,5	90,9	58,5	75,4	96,9	66,4
	1962	81,1	104,7	64,1	85,6	94,1	71,9	45,5	96,8	80,1	70,7	98,5	72,0
	gens.	88,8	110,5	67,7	76,8	90,5	71,3	56,5	95,2	64,2	74,0	98,7	67,7
3. Dæksæd høstet: moden, 0 ks		kærne		kærne		kærne			kærne				
	1959	40,1	115,4	92,8	32,8	92,9	77,1	17,2	89,3	66,4	30,0	99,2	78,8
	1960	50,8	95,1	57,0	48,7	74,9	61,7	56,8	103,8	54,4	52,1	91,3	57,7
	1961	38,6	111,5	70,1	23,9	83,9	65,4	40,4	88,9	58,5	34,3	94,8	64,6
	1962	37,9	106,8	69,3	44,8	78,0	68,4	22,5	91,0	76,3	35,1	91,9	71,3
gens.	41,9	107,2	72,3	37,6	82,4	68,2	34,2	93,3	63,9	37,9	94,3	68,1	
4. Dæksæd høstet: moden, 600 ks	1959	40,3	120,2	100,4	28,1	113,8	106,8	16,6	106,2	85,1	28,3	113,4	97,4
	1960	50,7	111,2	83,2	44,0	97,8	77,5	55,0	120,0	68,4	49,9	109,7	76,4
	1961	40,5	118,9	91,8	24,6	96,5	93,0	40,3	104,8	74,6	35,1	106,7	86,4
	1962	38,0	118,9	79,8	45,9	97,9	71,6	21,2	104,7	85,0	35,0	107,2	78,8
	gens.	42,4	117,3	88,8	35,7	101,5	87,2	33,3	108,9	78,3	37,1	109,2	84,8
5. Dæksæd høstet: moden, 1200 ks	1959	39,2	123,9	104,0	27,0	130,4	129,2	16,4	122,2	104,8	27,8	125,5	112,7
	1960	51,8	116,1	99,3	46,0	117,9	104,7	55,3	136,7	75,5	51,0	123,6	93,2
	1961	38,8	126,3	97,1	25,2	105,7	110,3	40,5	120,2	89,2	34,8	117,4	98,9
	1962	38,2	124,5	88,1	42,7	117,7	87,8	21,9	114,7	90,2	34,2	119,0	88,7
	gens.	42,0	122,7	97,1	35,5	117,9	108,0	33,5	123,5	89,9	37,0	121,4	98,4