



ProduktionsDATA og FrøavlsFORSØG

2006/2007

INDHOLDSFORTEGNELSE

Vækstbetingelser 2006	3
Kvælstof og vækstregulering i hybridrajgræs	5
Etablering af frø i korn sået på dobbeltrækkeafstand	6
Kvælstof og vækstregulering i alm. rajgræs	8
Gylle til alm. rajgræs.	10
Vækstregulering og kvælstof i strandsvingel	12
Bekæmpelse af bladsvampe og græsukrudt i strandsvingel	13
Kvælstof og vækstregulering i engrapgræs.	14
Anvendelse af Reglone i engrapgræs.	16
Sortsforsøg i engrapgræs på Dansk Planteforædling.	17
Kvælstofmængder og tildelings- tidspunkt til ital. rajgræs	17
Vækstregulering og kvælstof til rødsvingel	18
Svampebekæmpelse i hvidkløver ...	19
Forsøg med høstmetoder i hvidkløver	20
Kvælstof, vækstregulering, svampe og skadedyr i engsvingel.	21
Græsukruds-bekæmpelse i korn med udlæg og i frømarken.	22
Observationer fra forsøgsmarken på Bramstrup	24
Udvikling i udbytte og kvalitet. ...	25
Nøgletal.	26
Certificering.	27
Konsulentliste.	28

REDAKTION

Anders Mondrup (ansvarshavende)
Jørgen Hansen
Erling Christoffersen
Jørn Lund Kristensen



ProduktionsDATA og FrøavlsFORSØG 2006/2007

DLF-TRIFOLIUM A/S har i 2006 for andet år i træk udført en lang række Frøavls-FORSØG rundt om i landet. Dette hæfte indeholder alle resultater, konklusioner og kommentarer til disse forsøg i kombination med en lang række udtræk af ProduktionsDATA fra vor omfattende database med analyseresultater og dyrkningsoplysninger gennem mange år. I hæftet er tillige en række tabeller og bilag med frøavlsrelaterede oplysninger, samt en opfølgning og konklusioner på nogle af de aktiviteter der har været gennemført i DLF-TRIFOLIUM i 2006.

Vækstbetingelserne for mange arters vedkommende var i 2006 tæt på det optimale, og der blev for andet år i træk høstet en stor høst af græsfrø af en pæn kvalitet. Specielt var høstbetingelserne i 2006 optimale, og vi skal mange år tilbage for at se lignende gode forhold i en hel høstperiode. I hæftet kan der igen i år ses en kort beskrivelse af nogle af de væsentligste klimafaktorer, der har påvirket udbytterne i 2006.

Vækst- og vejr-betingelser er forskellige år for år, og derfor er det ikke givet, at forsøgsresultaterne i FrøavlsFORSØG giver samme udslag de enkelte år. Det er derfor vigtigt, at disse forsøg gennemføres over flere år, og den viden der samles vil have større og større værdi til at opnå de bedste kvaliteter.

Det er vort håb, at alle frøavlsrelaterede data, der præsenteres i dette hæfte, kan være med til at optimere frøavlen på den enkelte bedrift, således at der fortsat kan høstes høje udbytter af topkvalitet, der derved kan styrke konkurrenceevnen af dansk produceret frø ude i verden.

Med venlig hilsen

DLF-TRIFOLIUM A/S



Høstbetingelserne var i 2006 så gode, at det rent undtagelsesvis var muligt at tærskke engrapgræs Balin direkte på roden.

Vækstbetingelser 2006

Vækståret 2006 bød på mange yderligheder med store udsving i både temperatur- og nedbørsforhold. Sæsonen blev præget af vejræssigt lange ensartede perioder, som startede med et forholdsvis koldt og sent forår. Da forårsvejret endelig kom, blev det en god og lang stabil periode, hvor der var optimal mulighed for at få de forårssåede afgrøder og frøudlæg godt etableret.

Maj måned startede tørt og varmt, og da det generelt er den måned, hvor græsfrøafgrøderne har det største vandbehov, opstod der på mange lokaliteter stressede afgrøder. Dette faldt netop sammen med tidspunktet for ukrudtsbekæmpelse og vækstregulering.

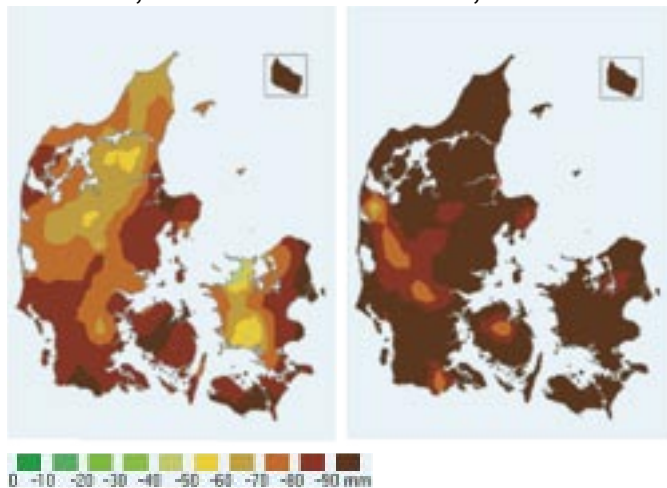
I sidste halvdel af maj faldt der til gengæld rigeligt med nedbør, hvilket bekom specielt rajgræsserne godt. Nedbøren faldt dog noget uens, og derfor var der lokale områder i landet, hvor der allerede var opstået et betydeligt nedbørsunderskud ved indgangen til juni.

Frøafgrøderne har generelt sit største vandforbrug i maj og juni afhængig af art og tidlighed, men tørt og rigelig med sol i juni måned er nødvendig for en god bestøvning og den senere udvikling af frøene. I figur 1 ses vandbalancen i juni og juli 2006. Vandbalancen i juni og juli kan give et godt indtryk af nedbørsforholdene i den periode, hvor hovedparten af frøarterne blomstrer og modner. Fra midten af juli og måneden ud høstes langt den overvejende del af græsfrøet, og i denne periode er nedbørsforholdene naturligvis også vigtig for bjergningen af frøet.

Figur 1

Vandbalance juni 2006

Vandbalance juli 2006



Kilde: Danmarks JordbrugsForskning

Maj måned bød på nedbørsmængder tæt ved normalen i alle egne af landet undtagen Bornholm, hvor det var mere tørt. Nedbøren i maj måned faldt langt overvejende i sidste halvdel af måneden, og derfor var planterne velforsynede med vand et godt stykke ind i juni måned, naturligvis afhængig af jordtyper og lokale forhold. Juni måned blev usædvanlig tør med gennemsnitlig nedbør langt under normalen. I tabel 1 ses, at i antal dage, hvor der er målt under 1 mm nedbør, er der kun lille variation fra egn til egn. For at opnå en god bestøvning i frøgræsserne, skal planterne være tørre, og der skal være "luft" i afgrøden. En dag, hvor der ikke er målt nedbør eller under 1 mm, kan derfor betragtes som en potentiel god bestøvningsdag. De to foregående sæsoner har budt på henholdsvis en meget våd

Tabel 1 Nedbør og optalte dage med under 1 mm nedbør i juni og juli 2006

	Maj 2006	Normal	Juni 2006	Normal	Dage u. 1 mm	Juli 2006	Normal	Dage u. 1 mm nedbør		
	mm	mm	mm	mm	hele juni	mm	mm	1/7 - 15/7	16/7 - 31/7	1/8 - 10/8
Bornholm	37	58	18	42	(27)	12	55	(14)	(13)	(6)
Sjælland Syd og Vest samt Lolland Falster	66	43	33	49	(24)	31	62	(12)	(11)	(6)
Sjælland Nord	58	42	20	52	(25)	27	68	(13)	(11)	(6)
Fyn	70	46	26	53	(23)	31	62	(13)	(11)	(8)
Jylland										
Syd	76	51	18	62	(25)	29	72	(12)	(11)	(5)
Øst	85	50	21	55	(24)	38	67	(13)	(9)	(6)
Vest	78	50	28	57	(25)	36	65	(12)	(12)	(5)
Nord	83	49	43	54	(24)	33	64	(12)	(10)	(5)

Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut (DMI)

og kold juni i 2004 med rekordlave udbytter til følge, og en varm og tør juni i 2005 hvilket gav rekordudbytter.

God bestøvning er naturligvis vigtig for udbyttet, men vejret i indlejnings- og høstperioden er ligeledes af stor betydning for at opnå gode udbytter af god kvalitet. Både juni og juli 2006 blev, som det ses i tabel 1, meget tørre med nedbørsmængder langt under normalen. Med et antal nedbørsdage under 1 mm i juni på 23 dage eller derover opnåede græsserne helt optimale bestøvningsforhold. Generelt oplevede hele landet de samme vejrforhold i perioden, og en afgørende faktor for, hvor godt afgrøderne klarede denne tørre periode, var naturligvis jordbunden samt mulighed for vanding. Den tørre periode fremskønnede frøhøsten, og til trods for et sent forår blev frøhøsten tidlig og afviklet under de bedst tænkelige forhold i mands minde. Først i slutningen af juli faldt der nedbør, der generede frøhøsten, og stort set kun sildig rajgræs og enkelte hvidkløvermarker manglede at blive tærsket på dette tidspunkt.

Vækstforhold og høstforløb i de største arter:

I alm. rajgræs blev der i 2006 i gennemsnit høstet flotte udbytter. Der er store udsving fra egn til egn, og de højeste udbytter er høstet i de områder, hvor der faldt pæne mængder nedbør i slutningen af maj, hvor jordboniteten har været god, eller i de områder hvor der har været mulighed for kunstvanding.

Den lange og tørre periode fra bestøvning og frem til høst resulterede i en ensartet modning uden gennemgroning af bundgræs, og derved forløb høsten for langt de flestes vedkommende helt uden problemer. Dvs. uden spild, og med gode kvaliteter, relative lave vandprocenter og med stor høstkapacitet. De nævnte forhold resulterede også i flotte udbytter i alm. rajgræs i 2006.

Til trods for de gode vækstbetingelser for rødsvingel blev der ikke høstet så gode udbytter som i rekordåret 2005. Historien har vist, at i år med kolde vintre med efterfølgende sent forår, kan udbyttet

blive påvirket negativt. Fastsættelse af vækstregulering var i 2006 vanskelig, enten pga. tørstressede planter i begyndelsen af maj eller regn og bygevejr i resten af maj. Dette kan måske forklare, at udbytterne i rødsvingel trods alt er mere beskedne i 2006 til trods for, at den vigtige periode omkring blomstring var helt optimal, og alt rødsvingel blev høstet i perfekt sommervejr. På nogle lokaliteter har den lange tørkeperiode også påvirket udbyttet negativt.

I engrapgræs blev der i 2006 også høstet pæne udbytter over middel. Engrapgræs anses for at være en af de mest tørkefølsomme græsfrøafgrøder og derfor kunne man frygte, at det store nedbørsunderskud kunne have påvirket høstudbytterne negativt. Engrapgræs er tidlig, og derfor blev den nedbør, der faldt i slutningen af maj, meget afgørende, og da engrapgræs langt overvejende dyrkes på god jord, har den klaret sig frem til høst, hvor betingelserne var helt optimale for tærskningen.

En af de store udfordringer ved dyrkning af strandsvingel er selve høsten, uanset om der skårlægges eller høstes direkte på roden. 2006 vil gå over i historien som det år, hvor strandsvingelhøsten forløb helt problemfrit. Afgrøden kunne høstes direkte på roden uden bundgræs, og i det stille solrige vejr kunne der ventes til afgrøden var godt moden uden dryssespild. Havde man valgt at skårlægge, kunne man blot lade afgrøden færdigvejre og høste frøet uden spild. Udbyttet i strandsvingel blev da også i 2006 pænt over middel.

Bestøvningsforholdene i hvidkløver var for andet år i træk tæt på det optimale, og optimismen var stor forud for høsten. Modsat 2005 holdt vejret sig stabilt i alle de områder, hvor der dyrkes hvidkløver, og dermed fik vi generelt en nem og problemfri høst. Interessen for at høste direkte på roden var i år stor efter godkendelse af Reglone, og metoden blev også praktiseret i en del marker. Se nærmere herom i artiklen andet steds i dette hæfte. Udbyttet i hvidkløver blev langt over middel, og 2006 vil blive husket som et rigtigt "hvidkløverår".

Kvælstof og vækstregulering i hybridrajgræs

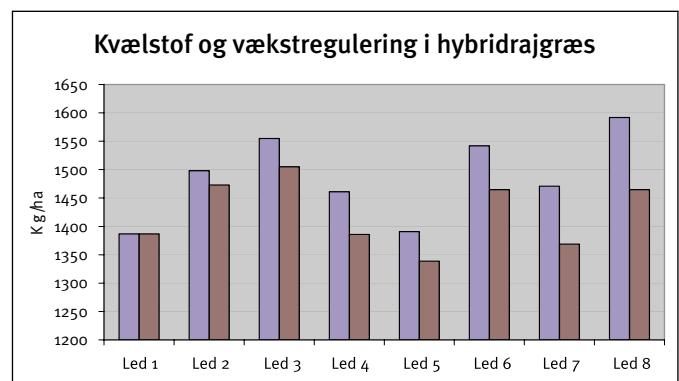
I 2006 har vi haft 2 forsøg i hybridrajgræs til belysning af optimal kvælstofmængde og anvendelse af vækstregulering i form af Moddus. I tabel 1 ses, at der i hybridrajgræs har været et positivt merudbytte for anvendelse af 150 kg/ha N. Den økonomisk optimale kvælstofmængde er uden vækstregulering beregnet til 136 kg/ha, og med vækstregulering til 144 kg/ha N. Normen blev i år hævet til 120 kg/ha fra tidligere 99 kg/ha. I vor ProduktionsDATA kan vi se, at der i gennemsnit af årene 2003-2005 har været anvendt 127 kg/ha N i hybridrajgræs, hvoraf 16 kg/ha har været tildelt om efteråret. Det er derfor glædeligt, at normen er hævet, således at den er mere i overensstemmelse med forsøg og praksis.

I forsøg 1 er sorten Solid, og forsøget er anlagt i en mark i Østjylland, hvor der har været dyrket hybridrajgræs i monokultur. Det optimale kvælstofniveau er her 120 kg/ha. I forsøg 2, der er anlagt i Vestjylland, er det optimale niveau 150 kg/ha N. Som i forsøg i andre arter i 2006, er merudbyttet for vækstregulering begrænset, hvilket skal ses i lyset af den meget tørre sommer. I figur 1 ses, at der i gennemsnit af de 2 forsøg, er det største nettomerudbytte ved anvendelse af 150 kg/ha N uden vækstregulering. Det højeste bruttoudbytte er opnået ved anvendelse af 180 kg/ha N og vækstregulering. Det kan dog ikke betale sig, idet nettoudbyttet er mindre end ved anvendelse af 150 kg/ha N uden vækstregulering.

Gødsning med 130 kg N/ha må anses for passende i hybridrajgræs. I dette års forsøg er der ikke rentabelt merudbytte for vækstregulering.

Tabel 1. Kvælstof og vækstregulering i hybridrajgræs.

	Behandling (kg/l pr.ha)	Udbytte og merudbytte (brutto)			Udb. netto
		2006-1 Kg/ha	2006-2 Kg/ha	Gns. 2006 Kg/ha	Gns. 2006 Kg/ha
Led 1	90 N	1522	1252	1387	1387
Led 2	120 N	180	43	111	86
Led 3	150 N	143	192	168	118
Led 4	180 N	99	49	74	-1
Led 5	90 N + 0,4 Moddus	1622	1161	1391	1339
Led 6	120 N + 0,4 Moddus	128	173	151	126
Led 7	150 N + 0,4 Moddus	1	158	80	30
Led 8	180 N + 0,4 Moddus	164	238	201	126
	LSD	77	86	97	
	Sort/antal forsøg	Solid	Cetelliac	2	2



Figur 1. Brutto- og nettoudbytter ved forskellige kvælstofmængder med og uden vækstregulering. Forklaring på led ses i tabel 1.



Forsøg med kvælstof og vækstregulering i hybridrajgræs Solid. Denne parcel har fået 120 kg/ha N og er ikke vækstreguleret.



Alm. rajgræs Capri sået i foråret 2006 i vårbyg på dobbelt rækkeafstand.



Etablering af frø i korn sået på dobbelt rækkeafstand

I år har vi på grund af den tørre sommer erfaret, hvad en ordentlig etablering betyder for udlæggets evne til at overleve. I nogle arter udlagt i foråret vil ompløjningsprocenten i år blive højere end normalt. Dette gælder først og fremmest rødsvingel og strandsvingel, men også i alm. rajgræs er der udlæg, der går tabt på grund af for dårlig etablering. Igennem nogle år har vi fokuseret meget på etablering af udlæg imellem kornrækkerne, hvor både korn og udlæg sås på dobbelt rækkeafstand. Metoden har vist sig sikker, og specielt i år, er der en meget stor forskel på, om frøet er sået på denne måde eller bredsået.

I ProduktionsDATA har vi set på, hvor mange der etablerer alm. rajgræs på dobbelt rækkeafstand og må erkende, at metoden ikke ser ud til at

have vundet særlig stor udbredelse endnu. I 2003-2005 er det kun 3% af vore rajgræsavlere, der sår vårbyggen på dobbelt rækkeafstand og frøet mellem rækkerne.

Nogle avlere har været nervøse for at udlægget bliver for kraftigt inden kornhøst, hvis det får for meget lys. Dette har vi ikke set hos dem, der praktiserer metoden. Når vi taler om diploide sorter, er det ikke vort indtryk, at dette er en reel fare. I tetraploide sorter er etableringen normalt ikke noget problem, så her kan man undlade at anvende denne metode.

I 2005 udførte vi to forsøg med såning af alm. rajgræs Neruda, og i 2006 har vi et forsøg efter samme plan. I tabel 1 ses resultaterne, dels af vårbygudbyttet i 2005 og 2006, og af rajgræsudbyttet i 2006.

Det ses i tabel 1, at der i gennemsnit af de 3 forsøg har været et fald på 2,8 hkg/ha ved at gå fra såning på 12 cm til såning på 24 cm, når man samtidig har bredsået frøet. Der har ikke været fald i kornudbyttet, når man sår både korn og frø på 24 cm rækkeafstand. De relativt høje doseringer af Stomp og DFF har ikke skadet kornudbyttet.

I gennemsnit af de to forsøg har der ikke været stor forskel på udbyttet i græsfrøet. Ser vi på de to forsøg hver for sig, er der i forsøg 1 i sorten Neruda en tendens til merudbytte i de parceller, der er sået på dobbelt rækkeafstand. I det andet forsøg i sorten Ohio, er det modsat. I dette forsøg er der angivet, at der er spildt mellem 200 og 220 kg/ha i forbindelse med høst. Nu er disse tal jo forbundet med stor usikkerhed, så det skal med i overvejelserne i forbindelse med vurdering af forsøget. Der har ikke været enårig rapgræs i forsøget, og der er derfor ingen

forskel i indholdet af enårig rapgræs, idet indholdet i analysen efter alle behandlinger er nul.

Når vi anbefaler udlæg på dobbelt rækkeafstand, er det primært for at øge sikkerheden i etableringen. Ovenstående forsøg viser desuden, at der ikke er nedgang i vårbygudbyttet, som man måske kunne forvente. Hvorvidt der er merudbytte i frøåret, kan vi ikke konkludere ud fra ovenstående forsøg, men forsøg på DJF har tidligere vist, at der ikke sker fald i frøudbyttet ved øget rækkeafstand. Vi har desværre ikke kunnet påvise en eventuel kvalitetsforbedring med hensyn til enårig rapgræs, da der uvist af hvilken grund ikke var rapgræs i forsøget! Fra andre forsøg og fra praksis ved vi dog, at specielt DFF anvendt tidligt og ved stor jordfugtighed i vårbyg, har en god effekt på enårig rapgræs.

Tabel 1. Etablering af alm. rajgræs i vårbyg.

Rækkeafstand	Ukrudtbeh. i vårbyg (l/ha)	Såmetode*	Udbytte vårbyg			Udbytte græsfrø		
			2005 Hkg/ha	2006 Hkg/ha	2005/2006 Hkg/ha	2006-1 Kg/ha	2006-2 Kg/ha	Gns. Kg/ha
cm	Oxitril +							
12	1,5 Stomp	1	65,25	89,3	73,3	1320	934	1127
24	1,5 Stomp	1	-4,3	0	-2,8	34	-111	-39
24		2	-2,1	5,2	0,3	86	-32	27
24	1,5 Stomp + 0,1 DFF	2	-2,5	2,4	-0,9	40	-78	-19
24	1,5 Stomp	2	-1,1	2	0,0	117	-64	27
24	0,1 DFF	2	-0,6	3	0,6	145	-16	65
LSD			ns	ns		ns	74	ns
Sort/antal forsøg			2	1	3	Neruda	Ohio	2

* 1: sået med frøsåkasse. 2: Radsåning af frø mellem kornrækker på 24 cm.



Väderstad Rapid såmaskine, hvor der på de bageste såtragte er påmonteret en ekstra studs, så der under såning af udlæg kan føres frø fra frøsåkassen ned til såtragten. Samtidig kan der lukkes for såning af dæksæd med de bageste tragte, så både udlæg og dæksæd etableres på dobbelt rækkeafstand.

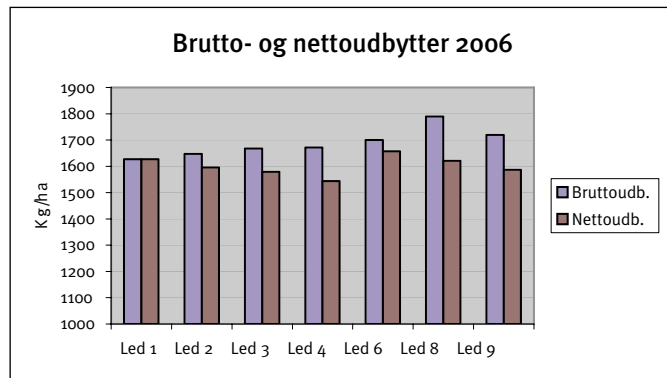
Kvælstof og vækstregulering i alm. rajgræs

Det er stadig ikke almindeligt at vækstregulere alm. rajgræs. ProduktionsDATA viser, at 8% af markerne til høst i 2006 er blevet vækstreguleret. Kvælstofniveauet ligger i gennemsnit på 137 kg/ha N. N-normen er som bekendt 137 kg/ha for forårsudlagt alm. rajgræs, mens den er 171 kg/ha for rajgræs udlagt i renbestand. Vi må altså konstatere, at der gødes med lidt under normen, altså at der flyttes kvælstof fra alm. rajgræs til andre afgrøder i sædskiftet, hvilket er uheldigt.

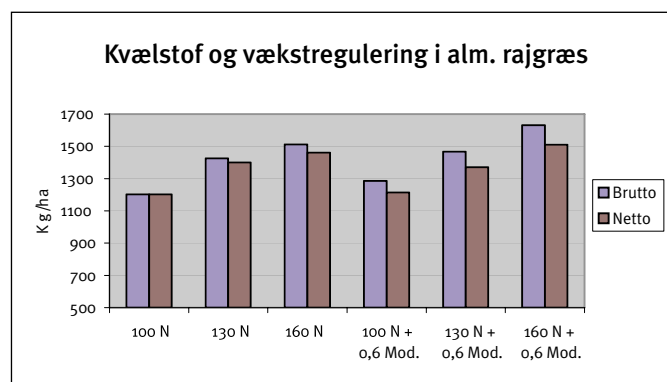
I tabel 1 ses resultaterne af 2 års forsøg i DLF-TRIFOLIUM regi. I 2005 var der et signifikant og rentabelt merudbytte på 211 kg/ha for tildeling af 50 kg/ha N ekstra og samtidig vækstregulering med 0,8 l/ha Moddus. I 2006 var det ikke muligt at opnå samme høje merudbytte for vækstreguleringen, idet merudbyttet for vækstregulering og ekstra 50 kg/ha N kun er på 93 kg/ha, hvilket ikke er rentabelt og i øvrigt heller ikke signifikant.

Den tørre og varme sommer har naturligvis gjort, at der ikke er behov for at vækstregulere, idet afgrøden har haft en fin bestøvning alligevel. Dette giver sig også udslag i gennemsnitsudbyttet, der er 1627 kg/ha mod sidste års 1154 kg/ha.

Desuden ses, at der i 2006 kun er et positivt nettomerudbytte for 50 kg N ekstra. De øvrige behandlinger har ikke været i stand til at betale for indsatsen. (Se også figur 1). I 2005 var det som nævnt 50 kg N kombineret med vækstregulering, der var bedst.



Figur 1. Brutto- og nettoudbytter i forsøg med vækstregulering og kvælstof 2006. Forklaring på led ses i tabel 1.



Figur 2. Kvælstof og vækstregulering i alm. rajgræs Neruda. (1 forsøg 2006). Mod. = Moddus, Dosering: (kg)l/ha

Tabel 1. Kvælstof og vækstregulering i alm. rajgræs. (Mod. = Moddus, Fol. = Folicur)

	Behandling (Kg/l pr. ha)	Beh. St	Udbytte og merudbytte						Udb. Netto
			Gns. 2005 Kg/ha	2006-1 Kg/ha	2006-2 Kg/ha	2006-3 Kg/ha	Gns. 2006 Kg/ha	Gns. 05/06 Kg/ha	Gns.2006 Kg/ha
Led 1	Ubehandlet		1154	1573	1097	2210	1627	1390	1627
Led 2	0,4 Mod.	49	20	85	-41	18	21	20	-31
Led 3	0,8 Mod.	49	-14	120	-62	67	42	14	-48
Led 4	1,2 Mod.	49	-52	150	-121	106	45	-4	-83
Led 5	0,8 Mod. - Agropol		23						
Led 6	50 kg N ekstra*			133	30	58	74		31
Led 7	0,8 Mod. + 0,5 Fol.	49 + 61	24						
Led 8	0,8 Mod. + 0,5 Fol.+ 50 N*	49 + 61		125	157	208	163		-6
Led 9	0,8 Mod. + 50 N*	49	211	111	74	95	93	152	-40
	LSD		133	82	ns	69	ns		
	N-mængde mark		131	142	132	118	131	131	
	Sort/ antal forsøg		3	Maurice	Belida	Belida	3	6	3

* Ekstra N tildelt i marts.

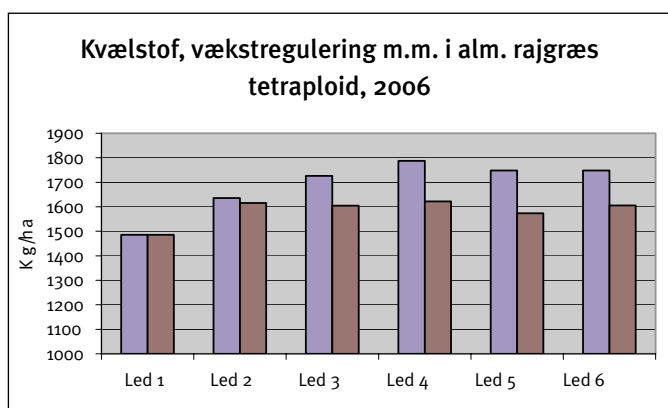
Tabel 2. Kvælstof, vækstregulering, svampe og skadedyr i alm. rajgræs. (Mod. = Moddus, Fol. = Folicur, Ami. = Amistar)

	Behandling (Kg/l pr. ha)	Udbytte og merudbytte								Udb. Netto
									Tetraploide	
		Behandl. stadium	2005 Kg/ha	2006-1 Kg/ha	2006-2 Kg/ha	2006-3 Kg/ha	Gns. 2006 Kg/ha	Gns. 05/06 Kg/ha	Gns. 05/06 Kg/ha	Gns. 2006 Kg/ha
Led 1	Ubehandlet		1582	1456	1515	762	1244	1329	1518	1244
Led 2	40 Kg N ekstra		105	6	295	15	105	105	135	81
Led 3	Led 2 + 0,8 Mod.	49	468	101	381	53	178	251	317	57
Led 4	Led 3 + 0,25 Fol. + 0,25 Ami.	49+61	451	82	522	-64	180	248	352	14
Led 5	Led 4 + 0,25 Karate	49+61	633	93	433	-49	159	278	386	-16
Led 6	Led 2 + 0,25 Karate	49+61		86	440	-38	163		263	20
	LSD		167	ns	73	33				
	Kg N/ha i mark		127	132	110	135	126			
	Sort/antal forsøg		Herbus 4N	Tove 4N	Navarra 4N	Ohio 2N	3	4	3	3

I figur 2 ses resultaterne i et forsøg anlagt i alm. rajgræs Neruda. Neruda er en fin tidlig plænesort. Her er der afprøvet 3 forskellige mængder kvælstof med eller uden Moddus. Forsøget viser stigende nettomerudbytte op til 160 kg/ha N. Ved 100 og 130 kg/ha N er der ikke merudbytte for Moddus, mens der ved 160 kg/ha N er et lille nettomerudbytte på 49 kg frø pr. ha.

Dette betyder, at der ved de lave kvælstofniveauer ikke er behov for vækstregulering (100-130 kg/ha N). Hvis man har mulighed for at skaffe kvælstof, kan det være rentabelt at øge mængden. Gør man dette skal man være opmærksom på, at det kan være en god ide at vækstregulere, hvis marken sidst i maj udvikler sig meget kraftigt, og man i øvrigt har at gøre med en kraftig bladrig sort.

I tabel 2 ses resultaterne af en anden forsøgsserie, hvor vi har medtaget svampe og skadedyrsmidler sammen med N og vækstregulering. I 2005, hvor vi kun havde et enkelt forsøg i en tetraploid sort, var der store merudbytter for ekstra kvælstof kombineret med vækstregulering.



Figur 3. Brutto- og nettomerudbytter i tetraploide sorter 2006. Forklaring på led ses i tabel 2.

I 2006 har vi haft 3 forsøg, hvoraf de 2 (forsøg 1 og 2) var anlagt i tetraploide sorter. Resultatet af disse ligner resultatet af 2005 forsøget. Vi har i gennemsnit af de 3 forsøg i 2005/2006 317 kg i merudbytte for ekstra N sammen med 0,8 l/ha Moddus (led 3).

Det sidste forsøg (forsøg 3) var anlagt i en diploid sildig fodersort (Ohio), og her er merudbyttet mindre. I gennemsnit af de 3 forsøg i 2006 ses, at nettomerudbyttet er størst i led 2, der kun har fået tildelt ekstra kvælstof.

Det er vigtigt at skelne mellem diploide og tetraploide sorter, da de tetraploide giver stort merudbytte for ekstra kvælstof og vækstregulering (figur 3).

Vedrørende svampebekæmpelse viser vores ProduktionsDATA, at der i 2006 er bekæmpet svampesygdomme i 30% af arealerne, og i 16% af arealerne er der bekæmpet skadedyr.

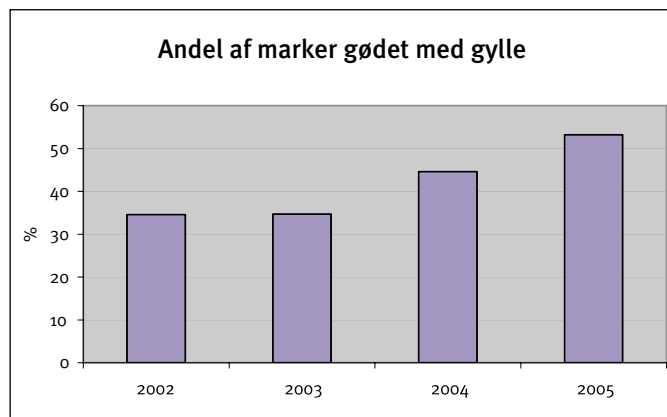
I disse forsøg er der ikke noteret hverken angreb af rust eller meldug, og i gennemsnit af de 3 forsøg er der heller ikke merudbytte for svampebekæmpelse. I 2005 var der stort merudbytte for skadedyrsbekæmpelse, hvilket ikke ses i 2006.

De to års forsøg viser, at der er mulighed for at hæve udbyttet med ekstra kvælstof. I 2005 var der merudbytte for ekstra kvælstof i kombination med vækstregulering. I 2006 var der ikke samme behov for vækstregulering på grund af det solrige og tørre vejr. Ekstra kvælstof og vækstregulering er vigtigst i de tetraploide sorter. Bekæmpelse af svampesygdomme foretages ved konstateret angreb.

Gylle til almindelig rajgræs

I de senere år er det blevet meget almindeligt at anvende gylle til alm. rajgræs. I figur 1 ses, at over 50% anvender gylle i 2005. I de marker, der bliver gødet med gylle, tildeles 56% af den totale mængde kvælstof i form af gylle og resten i form af handelsgødning. Vi kan desuden se, at 14% af markerne får tildelt gylle om efteråret. De fleste af disse er nok marker udlagt i renbestand. Et andet forhold vi kan se er, at flere og flere udbringer gylle tidligt. I 2005 udbragte 15% gyllen før 15. marts, mod 7% i 2002. Grunden til dette skal nok findes i opbevaringskapacitet, eller mangel på samme.

Tidligere forsøg har vist, at det rigtige udbringningstidspunkt for kvælstof til alm. rajgræs var sidst i marts ved vækststart. Da alm. rajgræs er villig til at buske sig, er det ikke et problem at få stængler nok, men et spørgsmål om at få den rigtige balance mellem antal stængler, antal småaks, antal frø pr. småaks og tusindkornsvægt. Gøder man tidligt fås et meget stort antal stængler, mens en gødsning sidst i april vil give en lille buskning og dermed færre stængler. Dette vil i høj grad blive opvejet af flere frø pr. stængel og højere frøvægt. Ved gødsning i marts og april, er der derfor ikke



Figur 1. Andel af marker gødet med gylle (Kilde: ProduktionsDATA)

den store ændring i udbyttet ved ændring af gødningstidspunktet, men der er meget stor forskel på antal stængler og frøvægt. En stor frøvægt er naturligvis en fordel specielt i høst, og derfor skal der ikke være alt for mange stængler. Omvendt kan alt for sen tildeling



Forsøg med tildeling af gylle i alm. rajgræs Sakini.



Gylleudbringning i april 2006 til alm. rajgræs.

være risikabelt i år med ringe nedbør i første halvdel af maj. Derfor er det normalt at gøde ca. 1. april.

I tabel 1 ses resultatet af et forsøg i sorten Sakini. Led 3 har fået første tildeling i form af gylle 27. februar, og giver 173 kg/ha i mindre udbytte i forhold til led 5, der er gødet 25. marts. Der er altså grænser for, hvor tidligt man kan køre ud første gang. Ved sammenligning af led 5 og 7 ses, at der er en tendens til, at der er højere udbytte ved at gøde med gylle først og følge op med handelsgødning, end omvendt. Dette skal naturligvis afhænge af forholdene, med hensyn til at færdes på marken. Ved sammenligning af led 1 og led 4 ses, at der ikke er forskel på, om der gødes med handelsgødning eller med gylle, når det udbringes på en gang.

Når vi generelt anbefaler kun at give halvdelen i form af gylle, er det fordi, vi anser det for mere sikkert, specielt i år med vådt vejr op imod høst, og dermed risiko for bundgræs. Dette var som bekendt ikke et problem i 2006. I forsøget er der regnet med, at udnyttelsen af gyllens indhold af ammonium-N er 100%.

Ved anvendelse af gylle til alm. rajgræs vil det være fornuftigt at udbringe halvdelen af kvælstofmængden i form af gylle. Ofte vil man tildele handelsgødning sidst i marts og følge op med gylle 14 dage senere, men det modsatte kan også lade sig gøre, hvis det er muligt at færdes på marken med gyllevognen på det tidlige tidspunkt.

Tabel 1. Gylle til alm. rajgræs. (NS = NS 24-7, G = gylle)

	N- mgd. /type	Udbringningsdato	Udb. /merudb.	Rel.
	Kg N/ha		Kg/ha	
Led 1	140 NS	25/3	1449	100
Led 2	70 NS + 70 NS	25/3 + 19/4	66	105
Led 3	70 G + 70 NS	27/2 + 19/4	-45	97
Led 4	140 G	25/3	23	102
Led 5	70 G + 70 NS	25/3 + 19/4	128	109
Led 6	70 G + 70 NS	19/4 + 19/4	89	106
Led 7	70 NS + 70 G	25/3 + 19/4	50	103
LSD			ns	

Vækstregulering og kvælstof i strandsvingel

Strandsvingel har i de tidligere år været en af de frøafgrøder, der i forsøgene betalte bedst for vækstregulering. Dette har bevirket, at andelen af avlere, der vækstregulerer afgrøden, er gået fra næsten ingen i 2002 til 85% i 2005. Halvdelen af disse anvender 1,25 l/ha CCC + 0,4 l/ha Moddus, mens resten anvender 0,8 l/ha Moddus. Vore ProduktionsDATA viser desuden, at der i gennemsnit af årene 2002-2005 er anvendt i alt 174 kg/ha N i strandsvingel, fordelt med 61 kg/ha om efteråret og 113 kg/ha om foråret. Da normen for strandsvingel er 163 kg/ha, må der "lånes" i andre afgrøder.

I tabel 1 ses resultaterne for dette års forsøg samt for 2005. I 2005 var det 0,8 Moddus + ekstra kvælstof, der gav det højeste udbytte. I

2006 har vi ændret lidt på planen, således at vi har et led, hvor der behandles med CCC + Moddus, samt et led hvor der tildeles ekstra 50 kg/ha N uden vækstregulering. I 2006 er der igen stort merudbytte for vækstregulering, nemlig 323 kg for 0,8 l/ha Moddus, og 346 kg/ha for 1,25 l/ha CCC + 0,4 l/ha Moddus. I modsætning til 2005 er der ikke merudbytte for ekstra kvælstof i kombination med vækstregulering. (Led 3 sammenlignet med led 8 eller led 6 sammenlignet med led 7).

Strandsvingelskalkulering med 0,8 l/ha Moddus. I modsætning til tidligere års Landsforsøg viser dette års forsøg, at der også kan anvendes den billigere løsning 1,25 l/ha CCC + 0,4 l/ha Moddus. Kvælstofmængder på omkring 180 kg/ha må anses for passende.



Vækstregulering i strandsvingel virker meget kraftigt. Her fra forsøget i Starlet, hvor højden på ubehandlet var 109 cm, mens det led, der var behandlet med 0,8 Moddus, var 71 cm højt ved begyndende blomstring.

Tabel 1. Kvælstof og vækstregulering i strandsvingel.

		Udbytte og merudbytte (brutto)				Udb. netto
	Behandling (Kg/l pr. ha)	Gns.2005 Kg/ha	2006-1 Kg/ha	2006-2 Kg/ha	Gns.2006 Kg/ha	Gns.2006 Kg/ha
Led 1	Ubehandlet	1581	1956	1392	1674	1674
Led 2	0,4 Moddus	199	353	44	199	157
Led 3	0,8 Moddus	288	404	241	323	251
Led 4	1,2 Moddus	328				
Led 5	1,2 Moddus + 50 N*	442				
Led 6	1,25 CCC + 0,4 Moddus		416	275	346	299
Led 7	50 N* 1,25 CCC + 0,4 Moddus		342	142	242	160
Led 8	50 N* + 0,8 Moddus	408	457	111	284	177
Led 9	50 N*		161	175	168	133
	LSD	154	91	69		
	Sort/antal forsøg	2	Cochise	Starlet	2	2
	Kg N/ha mark		188	174		

* Ekstra kvælstof tildelt ved vækststart i marts.



Kvik i strandsvingel bekæmpet med 0,3 l/ha Agil midt i maj.

Bekæmpelse af bladsvampe og græsukrudt i strandsvingel

Bladsvampe i strandsvingel

Strandsvingel er en art, der kan få meget kraftige angreb af meldug i forsommeren. Dette har ikke været tilfældet i disse forsøg, hvor der ikke er konstateret hverken meldug eller rust ved bedømmelsen før sprøjtning og heller ikke efterfølgende. Derfor er der i disse to forsøg heller ikke merudbytte for behandling mod bladsvampe. Der er behandlet mod svampe i midten af maj. Eneste behandling, der har kunnet betale sig, er led 5, hvor der samtidig med svampebekæmpelsen er anvendt Karate mod skadedyr. Andre Landsforsøg har i 2006 vist større merudbytter for bekæmpelse af svampe og skadedyr.

Anvendelse af Primera Super og Agil i strandsvingel

For to år siden blev Primera Super off-label godkendt til anvendelse i alm. rajgræs. Vi har haft en formodning om, at midlet også ville være anvendeligt i strandsvingel, f. eks til bekæmpelse af vindaks, alm. rapgræs og agerrævehale. For at få dette undersøgt nærmere, tog vi midlet med i denne forsøgsserie. Da vi kun er interesseret i, om midlet skader eller ej, skal vi vurdere resultaterne på bag-

grund af bruttoudbyttet, og det ses, at 0,8 l/ha udsprøjtet i midten af april ikke har forårsaget udbyttedgang. Derimod er der i det ene forsøg et mindre udbytte ved behandling med den store dosis i midten af maj. Da 0,8 l/ha anvendt i april vil være tilstrækkeligt til førnævnte ukrudtsarter, er der gode muligheder for, at vi på sigt vil kunne få udvidet off-label vejledningen i alm. rajgræs til også at omfatte strandsvingel.

Et andet middel, som ofte bliver omtalt i forbindelse med græsfrø, er Agil. I et af vækstreguleringsforsøgene i strandsvingel udvidede vi forsøget med et ekstra led, hvor vi udsprøjtede 0,3 l/ha Agil den 15. maj. Udbyttet i det Agilbehandlede led var 2181 kg/ha mod 1956 i ubehandlet. Der har altså ikke været skade på strandsvingelen. Derimod var der tydelig effekt på kvik, der optrådte i forsøget. Virkningen var den samme, som vi ser i Fusilade behandlet kvik, nemlig at der ikke udvikledes stængler. Dette er naturligvis meget interessant, da vi evt. kan anvende midlet mod kvik, og et andet problem i strandsvingel, nemlig alm. rajgræs. Derfor vil vi prøve at arbejde videre med dette i de kommende års forsøg.

Tabel 1. Bekæmpelse af bladsvampe i strandsvingel

	Behandling (l/ha)	Udbytte og merudbytte (brutto)			Udb. netto
		Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
		2006-1	2006-2	Gns.	Gns.
Led 1	Ubeh	1630	933	1282	1282
Led 2	0,25 Zenit	-80	73	-4	-23
Led 3	0,25 Amistar + 0,25 Zenit	-75	87	6	-29
Led 4	0,25 Karate + 0,25 Amistar + 0,25 Zenit	-7	126	59	17
Led 5	0,8 Primera S. medio april	-4	57	27	-27
Led 6	0,8 Primera S. medio maj	-14	14	0	-54
Led 7	1,2 Primera S. medio maj	-161	18	-71	-147
LSD		78	69	ns	
	Sort/ antal forsøg	Starlet	Starlet	2	2

Kvælstof og vækstregulering i engrapgræs

I 2006 startede væksten sent i engrapgræs, og markerne kunne først gødes i starten af april. Frøindlejringsperioden blev præget af relativt tørre og solrige vejrforhold, og på mange egne var nedbørsunderskuddet stort. Vækstregulering vil under disse forhold sjældent være tilrådeligt.

I 2006 har vi anlagt 4 forsøg i engrapgræs. Tre af forsøgene er i 2. års Compact og 1 forsøg er udført i 1. års Oxford efter hvidkløver. Compact er en sildig sort, som ikke er spildsom. Markerne er grundgødet efter N-normerne. Fra ProduktionsDATA fremgår, at der i perioden 2003-2005 i engrapgræs blot er blevet anvendt vækstregulering på 5% af arealerne

Kommentarer til enkeltforsøgene i 2006

2006-1: 2. års Compact, Køge. Marken ligger på et meget højt udbyttensniveau. Den eneste behandling, der gav lejesæd, var + 50 kg/ha N uden vækstregulering. Lejesæd har i dette forsøg kostet over 200 kg frø pr. ha. Moddus behandlingerne medførte en tydelig stråforkortende effekt op til 20 cm (30%). De bedste udbytter er

høstet i de parceller, der har fået ekstra kvælstof samt Moddus. Dette resultat ligger i forlængelse af forsøgene i 2005, der viste samme tendens.

2006-2: 2. års Compact, Stevns. Udbyttensniveauet er under normalt, og antallet af frøstængler var for lavt. Ekstra kvælstof gav øget bundgræs. Anvendelse af Moddus har givet signifikante merudbytter i de fleste forsøgsled. Ekstra kvælstof kombineret med Moddus har ikke givet merudbytte i forhold til Moddus alene. Udbyttensniveauet i forsøget er for lavt til at betale for behandlingerne.

2006-3: 2. års Compact, Sakskøbing. Forsøgsarealet var kraftigt påvirket af nedbørsunderskuddet, og afgrøden var meget kort. Afgrødehøjden ved høst var 23 cm i behandlingen med højeste Moddus dosering. Vækstregulering og ekstra kvælstof har ikke haft en positiv effekt på udbyttet. Forsøget viser, at man skal undgå at vækstregulere marker, der ikke er i god vækst.

2006-4: 1. års Oxford, Sakskøbing. Arealet er udlagt i hvidkløver. Afgrøden har manglet vand og udbyttet er påvirket heraf. Ekstra kvælstof har medført et sikkert merudbytte. Moddus alene har

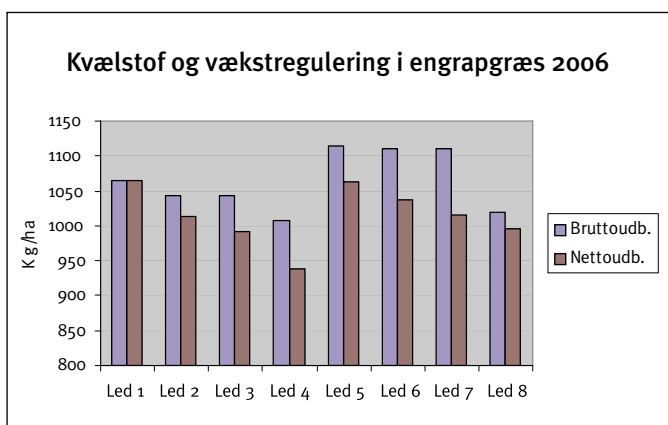


DLF-TRIFOLIUM's FrøavlsFORSØG var genstand for stor interesse fra frøavlere. Billedet er fra en markvandring på Lolland i juni, hvor vækstreguleringsforsøget i engrapgræs Oxford besigtiges.

Tabel 1. Kvælstof og vækstregulering i engrapgræs.

	Behandling (Kg/l pr. ha)	Udbytte og merudbytte							Udb. Netto
	Behandl. i st. 49.	Gns. 2005 Kg/ha	2006-1 Kg/ha	2006-2 Kg/ha	2006-3 Kg/ha	2006-4 Kg/ha	Gns. 2006 Kg/ha	Gns. 05/06 Kg/ha	Gns. 2006 Kg/ha
Led 1	Ubeh.	925	2043	635	802	776	1064	1004	1064
Led 2	0,4 Moddus	-48	37	22	-92	-53	-22	-33	-51
Led 3	0,8 Moddus	-20	17	74	-124	-54	-22	-21	-72
Led 4	1,2 Moddus	18	-52	69	-167	-73	-56	-24	-125
Led 5	+ 50 N* - 0,4 Moddus	76	103	47	-65	119	51	62	-2
Led 6	+ 50 N* - 0,8 Moddus	52	171	76	-106	45	47	49	-28
Led 7	+ 50 N* - 1,2 Moddus	121	131	16	-26	64	46	78	-49
Led 8	+ 50 N*		-232	-10	-22	85	-45		-69
	LSD	94	122	55	23	41	ns		
	N-mængde mark		135	116	152	128	133		
	Sort/ antal forsøg	3	Compact	Compact	Compact	Oxford	4	7	4

* Ekstra kvælstof tildelt i starten af april.



Figur 1. Brutto- og nettoudbytter i forsøg 2006

haft negativ effekt på udbyttet. Ekstra kvælstof kombineret med Moddus har givet et sikkert merudbytte og det højeste udbytte er opnået ved ekstra kvælstof + 0,4 l Moddus pr. ha.

Konklusionen på 2 års forsøg med vækstregulering og ekstra N i engrapgræs viser, at der i gennemsnit ikke er opnået positive nettomerudbytter for behandlingerne, men der er stor variation mellem de enkelte forsøg. Forsøgene understreger, at kvælstof og Moddus i kombination kan give nettomerudbytte i marker med højt udbyttepotentiale, og afgrøden skal være velforsynet med kvælstof, hvis der anvendes Moddus. Moddus forhindrer tidlig lejesæd, men man skal være meget opmærksom på at få skårlagt spildsomme sorter i tide, så dryssespild undgås.



Compact engrapgræs, ikke spildsom sort. Billede fra led 8 i forsøg 2006-1. Lejesæd kostede i dette forsøg over 200 kg frø pr. ha.



Engrapgræs Oxford. Til højre ses ubehandlet (i leje), dernæst 0,4, 0,8 og 1,2 l/ha Moddus. Vækstregulering påvirkede afgrøden kraftigt i 2006.

Anvendelse af Reglone i engrapgræs

Til ukrudtsbekæmpelse i engrapgræs er Reglone et vigtigt kemikalie. Det eneste middel på markedet, der har en rimelig effekt på almindelig rapgræs i engrapgræs. Desværre har Reglone den ulempe, at den også kan give afgrødeskade. Skade kan ske både som funktion af sprøjtetidspunkt, vejrlig og sort af engrapgræs.

I ProduktionsDATA kan man udlede, at i engrapgræs fra høst 2003-2005 er 80 marker ud af 211 sprøjtet med Reglone. 37% af 1. års marker med Balin er sprøjtet med Reglone, mens 27% af 1. års Conni er sprøjtet med Reglone.

Reglone anvendes kun i marker, hvor der er behov for at bekæmpe græsukrudt og/eller spildkorn. Derfor kan de udbytteforskelle, som hentes i databasen i ProduktionsDATA, ikke umiddelbart sammenlignes.

Men analyseres alligevel på udbytte ses, at de marker af Balin, der er sprøjtet med Reglone, giver i gennemsnit 1168 kg/ha, mens de marker, der ikke er sprøjtet, giver 1085 kg/ha. Altså ca. 8% større udbytte i marker, der er sprøjtet med Reglone.

Fra samme undersøgelse ses, at udbyttet i 1. års Conni sprøjtet med Reglone er 508 kg/ha, mens gruppen af avlere, der ikke anvender Reglone i Conni har høstet 779 kg/ha i gennemsnit.

I sorten Compact er udbyttet 7% lavere hos de avlere, der anvender Reglone i deres 1. års marker i forhold til de avlere, der kan undgå Reglone i 1. års Compact.

En tommelfingerregel siger, at jo mere "plæne" og jo mere grøn en sort er, des mere følsom er den overfor Reglone. På trods af det, ser man ofte god virkning og begrænset skade på selv følsomme sorter af engrapgræs efter brug af Reglone. Hvis bare væksten er gået i stå, vejrforholdene er i orden, og der sprøjtes midt på dagen, kan

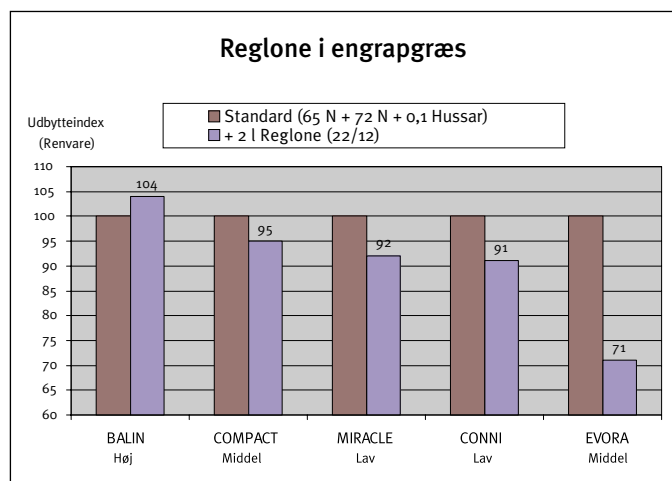
kombinationen af Reglone og mere følsomt engrapgræs godt finde sted. Desværre kan det modsatte også være tilfældet. Selv robuste sorter af engrapgræs kan skades af Reglone.

Enårig rapgræs og almindelig rapgræs er uønsket i engrapgræs. En bekæmpelse skal ske både for at undgå udbyttetab og for at undgå kvalitetsfradrag på 5-10% i afregningen. En god bekæmpelse af almindelig rapgræs i 1. års marker af engrapgræs vil selvfølgelig reducere problemet i de kommende høstår. Det skal også tages i betragtning, når "skaden" på engrapgræsset vurderes og værdisættes.

I frøavlsforsøgene på Dansk Planteforædling har der i 2006 været forsøg med tålsomhed af Reglone på forskellige engrapgræssorter. I figur 1 ses, at Balin har tålt Reglone godt under de givne betingelser. Der har faktisk været et lille merudbytte på 4% i forhold til ubehandlet. Enårig rapgræs er bekæmpet, og sprøjtningen har ikke hæmmet Balin.

Conni er en lysegrøn lav plæne engrapgræs, som altid har haft ord for at være mere følsom overfor Reglone end f.eks. Balin. I dette forsøg har Reglone da også givet en udbyttereduktion på 9% i forhold til ubehandlet. Udbyttet i Miracle og Compact reduceres med henholdsvis 8% og 5%.

I dette forsøg er den største udbyttereduktion sket i sorten Evora. Det vurderes ikke fra praksis, at følsomheden i denne sort er større end i hverken Compact eller Miracle. Udlægget af Evora var ikke så stærkt som i de andre sorter, og skaden af Reglone forstærkes, hvis der sprøjtes på svage udlæg.



Figur 1. Reglone i engrapgræs. Dosering (kg)l/ha.

Engrapgræssorternes tålsomhed overfor Reglone er afprøvet i udbytteforsøg på Dansk Planteforædling.

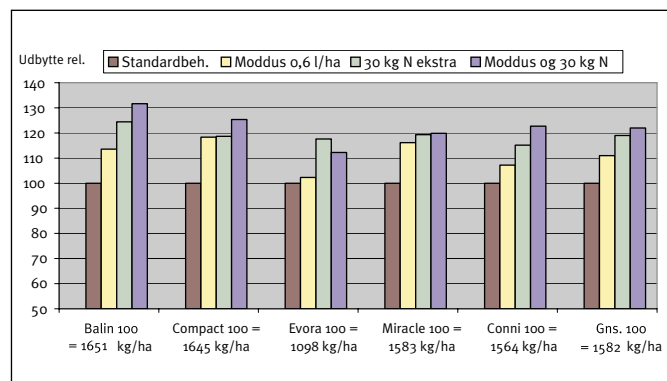


Sortsforsøg i engrapgræs på Dansk Planteformædling

Nye sorter testes på Dansk Planteformædling for frøgivende evne. Sorterne testes med en standardbehandling, samt med ekstra kvælstof og Moddus. I engrapgræs testes sorterernes tålsomhed ligeledes for Reglone. Forsøget er meget veletableret, udlagt i vårbyg der er høstet som helsæd. Lokaliteten ligger nær kysten, jorden er god med høj vandholdende evne, og udbytteneiveauet er derfor højt.

Resultaterne viser:

- at det største merudbytte er høstet i de parceller, hvor der er tilført ekstra N og Moddus. Denne behandling har i gennemsnit givet 22% merudbytte.
- Effekten af kvælstof er størst og har i gennemsnit givet et merudbytte på 19%
- Effekten af Moddus alene har i gennemsnit givet 11% merudbytte. Balin, en langstrået og spildsom sort, har givet størst respons på behandlingerne.



Standardbehandling er 0,1 l/ha Hussar OD den 2. maj

Kvælstoftildeling: 65 kg/ha N d. 8. september 2005 + 72 kg/ha N den 23. februar 2006

Kvælstofmængder og tildelingstidspunkt til ital. rajgræs

Ital. rajgræs er en art, der er meget villig til at buske sig, og derfor kan danne rigtig mange stængler. I Tyskland er det derfor almindeligt, at man tager et slæt i maj, hvorefter der høstes frø. Dette har også været praktiseret i Danmark, og er også blevet afprøvet i forsøg. Under vore forhold bliver den nedgang, der er i frøudbyttet, ikke helt opvejet af udbyttet af slættet, og derfor praktiseres det ikke.

På grund af ovenstående er det imidlertid interessant at vide, hvordan gødningstidspunktet påvirker frøudbyttet. I tabel 1 er vist resultaterne fra to forsøg i 2006, hvor vi har afprøvet 4 forskellige N-mængder på to forskellige tidspunkter. Fra ProduktionsDATA ved vi, at den gennemsnitlige tildeling af kvælstof om foråret er 98 kg/ha N (gns. 2002-2005). Derudover er der i gennemsnit givet 10 kg/ha N om efteråret, specielt til sent såede udlæg i renbestand. Kvælstofnormen er 98 kg/ha ved udlæg i vårbyg, og 133 kg/ha ved udlæg i renbestand.

Ser man på de led, der har fået kvælstoffet i begyndelsen af april ses, at der er 171 kg/ha merudbytte for at gå fra 90 til 120 kg/ha N. Mere interessant er det imidlertid, at der er 539 kg/ha i merudbytte ved at udsprede 90 kg/ha N i begyndelsen af maj, frem for begyndelsen af april. Desværre er der ikke optalt antal stængler i dette forsøg, men der sker sandsynligvis det, at der ved tidlig gødskning

dannes for mange stængler, som så giver problemer med frøfyldningen. Ved udsættelsen af gødningstidspunktet, vil man få færre stængler, men til gengæld flere frø pr. stængel samt større frø.

Tabel 1. N-mængder og udbringningstidspunkt i ital. rajgræs

Kg N/ha	Udbringnings-tidspunkt	Udbytte og merudbytte			
		2006-1 Kg/ha	2006-2 Kg/ha	2006 Kg/ha	2006 rel.
90	Primo april	2034	1575	1804	100
120	"	127	214	171	109
150	"	72	371	222	112
180	"	-75	423	175	110
90	Primo maj	624	452	539	130
120	"	378	380	380	121
150	"	423	435	429	124
180	"	481	320	401	122
LSD				97	
Sort/antal forsøg		Danergo	Sikem	2	2

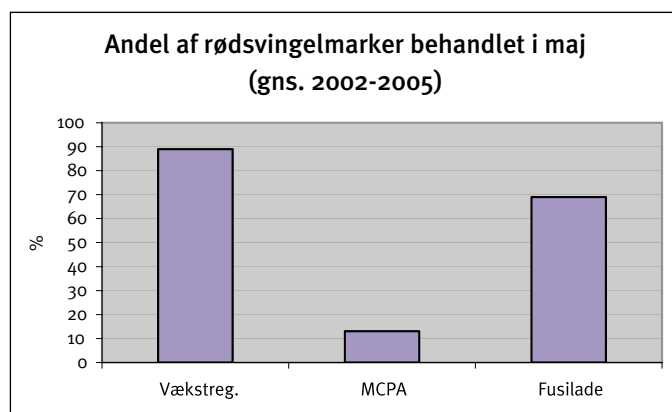
Ud fra dette års forsøg ser det ud til, at man kan få en bedre effekt af den begrænsede mængde kvælstof, der er til rådighed, ved at gøde i sidste halvdel af april.

Vækstregulering og kvælstof til rødsvingel

I maj måned er der behov for flere behandlinger i rødsvingel. I figur 1 ses, at der i gennemsnit er vækstreguleret i 9 ud af 10 arealer. 2 ud af 3 arealer behandles mod grove græsser med Fusilade eller lignende, mens ca. 13% behandles med MCPA mod tidsler. Da alle 3 behandlinger ligger midt i maj måned, er spørgsmålet, hvilke midler der kan blandes. Forsøgene i 2005 viste, at der ikke var problemer med at blande CCC og Moddus med Fusilade X-tra. MCPA skal derimod køres ud for sig selv. Resultaterne fra forsøgene i 2006 viser et lidt andet billede.



I 2006 var forholdene for bestøvning i rødsvingel optimale. Her ses forsøget på Oreby Gods i sorten Greenshine. (Forsøg nr. 3).



Figur 1. ProduktionsDATA vedrørende behandlingshyppighed i rødsvingel.

Vi har i 2006 gennemført 3 forsøg efter næsten samme plan som i 2005, således at vi i alt har 6 forsøg. Vi har udeladt et led i 2006 for at få plads til et led med 30 kg/ha N uden vækstregulering. I 2006 var vejret i maj ikke optimalt for vækstregulering, idet planterne var stressede. Desuden betød den tørre sommer, at der ikke var problemer med blomstringen, heller ikke i de ikke vækstregulerede parceller.

Resultaterne ses i tabel 1, hvor det ses, at der i gennemsnit af de 3 forsøg har været et merudbytte på 73 kg/ha frø for vækstregulering (led 5).

I 2006 har der i gennemsnit været 58 kg/ha frø for ekstra 30 kg/ha N, når der ikke vækstreguleres. Når der vækstreguleres og gødes med ekstra 30 kg N/ha, er der 217 kg/ha frø i merudbytte, og i 2005/2006 er der 234 kg/ha i merudbytte (led 7). Når vi taler om merudbytte for kvælstof, er markens grundbehandling naturligvis yderst vigtig. I de to forsøg, der er gødnet med "normale" N-mængder (103 og 106 kg/ha N), er merudbyttet 303 kg/ha for ekstra 30 kg/ha N og vækstregulering. I det forsøg, der er grundgødnet med 130 kg/ha N, er merudbyttet kun 46 kg/ha frø.

Andre Landsforsøg har i 2006 vist, at økonomisk optimal kvælstofmængde er 139 kg/ha.

Tabel 1. Vækstregulering i rødsvingel. (Fus. = Fusilade X-tra, Mod. = Moddus)

	Behandling (Dosering l/kg pr. ha)	Behandl. Stadium	Udbytte og merudbytte (brutto)						Udb. netto
			Gns.2005 Kg/ha	2006-1 Kg/ha	2006-2 Kg/ha	2006-3 Kg/ha	Gns. 2006 Kg/ha	Gns. 05/06 Kg/ha	
Led 1	Ubehandlet		1767	1547	2083	1095	1575	1671	1575
Led 2	1,25 CCC og 0,4 Mod.	31 og 50	157	-54	-137	175	-5	76	-80
Led 3	1,25 CCC og 0,4 Mod.+ 0,8 Fus.	31 og 50	145						
Led 4	0,8 Fus.+ 1,25 CCC + 0,4 Mod.	50	148	-55	-176	170	-20	64	-154
Led 5	1,25 CCC + 0,4 Mod.	50	142	130	-75	163	73	108	12
Led 6	1,25 CCC og 0,4 Mod.+ 30 N*	31 og 50	268	378	-142	312	183	226	81
Led 7	1,25 CCC + 0,4 Mod.+ 30 N*	50	284	296	46	310	217	251	129
Led 8	30 N*			175	-127	126	58		31
	LSD		154	111	ns	81	ns		
	N-mængde mark		95	103	130	106	113	109	113
	Sort / antal forsøg.		3	Maxima	Maxima	Greenshine	3	6	3

* Ekstra N tildelt i marts.

I midten af maj, når rødsvingel skal vækstreguleres, er det også det rigtige tidspunkt for behandling med Fusilade eller Focus Ultra for grove græsser. I forsøgene i 2005 var der ikke negativ virkning på frøudbyttet ved at blande Moddus, CCC og Fusilade X-tra sammen. I 2006 er der derimod 93 kg/ha mindre, når der udsprøjtes Fusilade X-tra sammen med CCC og Moddus (led 4 sammenlignet med led 5). Dette er overraskende, men viser, at der under specielle vækstbetingelser kan være risiko ved at sammenblande. Fra praksis har vi hørt om lignende tilfælde af skader ved anvendelse af Fusilade Max sammen med CCC og Moddus i 2006.

I nogle tilfælde praktiseres det at udbringe CCC tidligt og følge op med Moddus senere, i stedet for at blande CCC og Moddus og sprøjte midt i maj. Forsøgene viser, at der ikke er merudbytte for deling (led 2 sammenlignet med led 5)

Konklusionen på 2 års forsøg er, at der i rødsvingel skal vækstreguleres med 0,4 l/ha Moddus + 1,25 l/ha CCC midt i maj under gode vækstbetingelser. I 2006 var der i 2 af 3 forsøg negativ effekt af blandingen Fusilade X-tra, CCC og Moddus, hvilket betyder, at vi bør

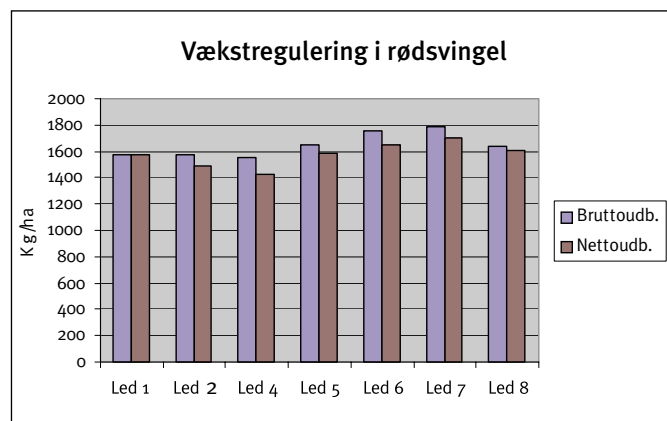


Fig. 2. Brutto- og nettoudbytter i gennemsnit af 3 forsøg i rødsvingel høst 2006. Forklaring på led ses i tabel 1.

være forsigtige med at iblande Fusilade X-tra i CCC/Moddus behandlingen. Ved gødskning med 75 kg/ha N i efteråret, er det optimale gødningsniveau 40-50 kg/ha N om foråret under den forudsætning, at der vækstreguleres.

Svampebekæmpelse i hvidkløver

Tabel 1. Svampebekæmpelse i hvidkløver

Behandling (l/ha)	Behandl. dato	Udbytte og merudbytte (brutto)			Udbytte og merudbytte (netto)		
		Kg/ha	Kg/ha	Rel.	Kg/ha	Kg/ha	Rel.
Ubehandlet		615	615	100	615	615	100
0,5 Folicur	8. juni	170	785	128	159	774	126
0,5 Folicur	19. juni	171	786	128	160	775	126
0,5 Folicur + 0,25 Amistar	19. juni	205	820	133	189	804	131

På Bornholm har man i et par år oplevet kraftige rustangreb i kløver. For at belyse de udbyttmæssige konsekvenser har vi i 2006 haft et enkelt forsøg med svampebekæmpelse i hvidkløver i sorten Milo.

Forsøget viser et meget stort merudbytte for svampebekæmpelse. Størst udbytte er høstet, hvor der er behandlet med en kombination af Amistar og Folicur. Rustangreb i kløver er kun udbredt på særlige lune lokaliteter i Sydøstdanmark, og en generel bekæmpelse af kløverrust kan ikke anbefales. Der er p.t. ingen godkendte produkter til svampebekæmpelse i kløver.



Kraftige angreb af kløverrust kan koste udbytte, men sygdommen er ikke udbredt i hele landet.

Forsøg med høstmetoder i hvidkløver

I 2006 fik vi en off-label godkendelse på Reglone til nedvisning af hvidkløver før høst. Betingelserne for denne høstmetode var til stede efter den meget varme og tørre sommer. Produktions-DATA fra høst 2006 viser, at 10% af arealerne blev høstet direkte. 90% af disse arealer blev nedvisnet med Reglone før tærskning. Det fremgår desuden, at den største andel af årets direkte høst finder sted i småbladede sorter og på arealer, hvor bladvæksten i høst var begrænset på grund af tørke og solskoldning. I enkelte tilfælde kunne der tærskes direkte uden forudgående nedvisning. Ifølge opgørelsen er 30% af mikrokløver Pirouette og 12% af de småbladede sorter høstet direkte i 2006. Men også i storbladede og mere sildige sorter har der været succes med direkte høst efter nedvisning, hvor ca. 6% i denne gruppe har høstet direkte.

I et forsøg blev traditionel skårlægning sammenlignet med direkte tærskning efter nedvisning med enten Reglone eller MCPA. Desu-

den er Hussar og Reglone forsøgt til nedvisning før skårlægning. Nedvisning blev foretaget dagen før skårlægningstidspunktet.

Resultaterne viser, at de største udbytter er opnået ved skårlægning. I vurdering af nettomerudbytter skal skårlægning naturligvis også værdisættes, hvilket ikke er gjort i nedenstående tal. Vandprocenten i råvaren er højere efter direkte tærskning, og i praksis må man påregne, at en del umodne bælg ikke kan tærskes ud (udham-ses), men disse må ikke gå ud over soldet. Nedvisningen får blade og stængler til at tørre ind, og dette gør mejetærskningen lettere.

I et tørt år som 2006 vil korte afgrøder være svære at opsamle helt efter skårlægning. Dette kan være et godt argument for at anvende direkte tærskning. Hvis afgrøden derimod ikke er gået naturligt af vækst før høst, kan genvækst besværliggøre direkte tærskning. Nedvisning med MCPA eller Hussar forhindrer genvækst, og i årets forsøg er spireevnen ikke blevet påvirket af behandlingerne. Hverken Hussar eller MCPA er godkendt til nedvisning i kløver.

Tabel 1. Skårlægning og direkte høst af hvidkløver.

Nedvisning (l/ha)	Skårl./dir.høst	Udbytte og merudbytte (brutto)			Udb. netto	Sp. evne
		Kg/ha	Kg/ha	Rel.		
Ingen	Skårlægn.	786	786	100	786	97
2,0 Reglone	Dir. høst	-93	693	88	-113	96
1,3 Metaxon	Dir. høst	-91	695	88	-98	95
2,0 Reglone	Skårlægn.	-81	705	90	-101	97
0,05 Hussar Od	Skårlægn.	-112	674	86	-125	98



Direkte høst af hvidkløver Nanouk i 2006.

Kvælstof, vækstregulering, samt bekæmpelse af svampe og skadedyr i engsvingel

Engsvingel har i en del år haft nogle relativt lave gennemsnitsudbytter. I rødsvingel og strandsvingel har forsøg vist rentable merudbytter for vækstregulering, og her er det standard at anvende midlet. I engsvingel, som har en del til fælles med disse to arter, er det derimod ikke slået an. I 2005 var der i vore forsøg stort set ingen udslag for de afprøvede behandlinger. Kvælstofniveauet i engsvingel ligger ifølge ProduktionsDATA på 120 kg/ha N i gennemsnit af årene 2003 til 2005. Heraf tildeles 43 kg/ha N om efteråret.

I tabel 1 ses forsøgene fra 2005 og 2006. I 2005 var der ikke udslag for nogen behandlinger.

I 2006 er der 61 kg/ha frø for ekstra kvælstof ud over det marken har fået, men netto kun 38 kg/ha (led 4). Led 2, der er vækstreguleret med Moddus, har i 2006 givet et merudbytte på 88 kg/ha brutto, og 29 kg/ha netto. Da engsvingel er meget spildsom, er det

sandsynligt, at en dosering på 0,8 l/ha har været i overkanten i det tørre år 2006. Led 7, der har fået ekstra kvælstof og Moddus, giver et mindre nettoudbytte i 2006. Ved sammenligning af led 4 og 5 ses, at der i 2006 har været merudbytte for svampebehandling med Folicur. Også led 8, der ud over Moddus har fået Karate, giver et positivt nettomerudbytte i 2006.

Det kan ud fra disse forsøg ikke generelt anbefales at vækstregulere engsvingel, men kraftige marker i god vækst kan vækstreguleres med 0,4-0,5 l/ha Moddus. Det kan ikke anbefales at øge tildeling af kvælstof ud over det normale niveau på 120 kg/ha N. Derimod bør man holde et vågent øje med svampeangreb og sætte ind med behandling, når der konstateres angreb. Denne behandling kan evt. suppleres med en bekæmpelse af skadedyr.

Tabel 1. Vækstregulering, kvælstof m.m. i engsvingel.

	Behandling (kg/l pr. ha)	Udbytte og merudbytte (brutto)			Udb.netto
		2005 Kg/ha	2006 Kg/ha	Gns.05/06 Kg/ha	2006 Kg/ha
Led 1	Ubehandlet	916	845	881	845
Led 2	0,8 Moddus	19	88	54	29
Led 3	0,8 Modus + Folicur	25	118	72	40
Led 4	40 N	10	61	36	38
Led 5	40 N + Folicur	13	186	100	163
Led 6	40 N + 0,8 Moddus + Folicur	21	144	83	44
Led 7	40 N + 0,8 Moddus	-54	7	-24	-75
Led 8	0,4 Moddus + 0,25 Karate		176		119
	LSD	ns	78		
	Tildelt N til mark	109	113		



Engsvingelforsøget ved høst. På grund af engsvingels store spildsomhed er en alt for stående afgrøde ved høst uønsket.

Græsukrudtsbekæmpelse i korn med udlæg og i frømarken

DLF-TRIFOLIUM's forsøgsmark på Bramstrup danner baggrund for de nedenstående farveskemaer, som beskriver muligheder for anvendelse af græsukrudtsmidler i vintersæd og vårsæd, med udlæg af frøgræsser. Hvorvidt et middel rent godkendelsesmæssigt må anvendes i korn med udlæg, afgøres af om det er godkendt til hovedafgrøden, altså dæksæden. Derfor er det vigtigt at vide, hvilke frøarter der tåler de forskellige midler.

Farverne beskriver, hvad vi p.t. ved om de forskellige midlers virkning på frøgræsarterne. For nogle af midlerne, specielt dem med den blå farve, kan de anvendes, hvis man er opmærksom på nogle forhold, der skal være i orden, f.eks. sådybde ved anvendelse af jordmidler. Derfor må vi anbefale, at man forud for anvendelse af disse midler, tager en snak med den lokale frøavlskonsulent, så skader undgås.

Skema nr. 1. Vintersæd med udlæg af frøgræsser. Ukrudtsbekæmpelse EFTERÅR:

Midler	Rødsvingel	Stivbl. svingel	Strandsvingel	Hundegræs	Engrapgræs
DFF					
Stomp					
Boxer					
Atlantis					
Lexus					
Primera S					
Topik					
Ok	Mangler info				
Ok – under visse betingelser	Skader udlæg				

Skema nr. 2 . Vintersæd med udlæg af frøgræsser. Ukrudtsbekæmpelse FORÅR

Midler	Rødsvingel	Stivbl. svingel	Strandsvingel	Hundegræs	Engrapgræs
DFF					
Atlantis					
Hussar OD					
Lexus					
Monitor					
Primera S					
Topik					
Ok	Mangler info				
Ok – under visse betingelser	Skader udlæg				

Skema nr. 3. Vårsæd med udlæg af frøgræsser. Ukrudtsbekæmpelse FORÅR

Midler	Alm. rajgræs	Rødsvingel	Stivbl. svingel	Strandsvingel	Hundegræs	Engrapgræs ikke hvidkl.
DFF						
Stomp						+ærter
Hussar OD						
Monitor						
Primera S						
Ok	Mangler info					
Ok – under visse betingelser	Skader udlæg					

Anvendelse af midler i frøafgrøden

I nedenstående to skemaer ses, hvilke midler der kan anvendes i selve frøafgrøden. Her er det godkendelsen i selve frøafgrøden, der er afgørende, enten som ordinær godkendelse, eller som off-label godkendelse. Derfor er det kun muligt i denne situation at anvende midlet, hvis farven er grøn. Husk ved off-label anvendelse skal man være i besiddelse af en off-label godkendelse. De røde er markeret, for at vi kan se hvilke situationer, hvor afgrøden direkte skades. De grå felter er de tilfælde, hvor vi har mulighed for ved yderligere afprøvning, evt. at få nogle ekstra muligheder for bekæmpelse af græsukrudt i vore frøafgrøder.

delse skal man være i besiddelse af en off-label godkendelse. De røde er markeret, for at vi kan se hvilke situationer, hvor afgrøden direkte skades. De grå felter er de tilfælde, hvor vi har mulighed for ved yderligere afprøvning, evt. at få nogle ekstra muligheder for bekæmpelse af græsukrudt i vore frøafgrøder.

Skema nr. 4. Efter høst af dæksæd. Græsukrudtsbekæmpelse EFTERÅR:

Midler	Alm. rajgræs	Rødsvingel	Stivbl. svingel	Strandsvingel	Hundegræs	Engrapgræs
DFF						
Stomp						
Boxer						
Hussar OD						bortsprøjtning af hvidkløver
Atlantis WG						
Primera S						
Topic						
Lexus						
Reglone						
Agil						
Gallant						
Focus U						
Fusilade						
Godkendt	Ikke godkendt/ikke afprøvet					
Off-label godkendelse	Skader frøafgrøden					

Skema nr. 5. Frøåret. Græsukrudtsbekæmpelse FORÅR:

Midler	Alm. rajgræs	Rødsvingel	Stivbl. svingel	Strandsvingel	Hundegræs	Engrapgræs
DFF						
Hussar OD						
Atlantis WG						
Monitor						
Primera S						
Topic						
Lexus						
Agil						
Gallant						
Focus U						
Fusilade						
Godkendt	Ikke godkendt/ikke afprøvet					
Off-label godkendelse	Skader frøafgrøden					

Observationer fra forsøgsmarken på Bramstrup

Nedenfor er vist nogle billeder, der viser et udpluk af forsøgene fra 2006. Et af formålene med marken er at screene midler i forskellige afgrøder, for at finde eventuelle løsninger på problemer i frøavl.

Viser det sig, at der er midler, der i en given afgrøde kan løse et problem uden at skade afgrøden, kan vi arbejde videre med midlet i udbytteforsøg. De fleste af de afprøvede løsninger er ikke godkendt til formålet.



Strandsvingel behandlet med 100 g Hussar d. 10. september. Afgrøden kraftigt skadet- meget få stængler.



3 sorter af strandsvingel behandlet med 100 g Hussar d. 27.april. Afgrøden satte ingen stængler – den ubehandlede ses i baggrunden.



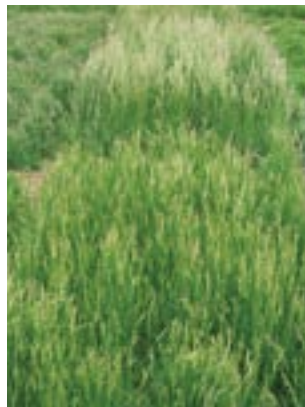
En række midler (Boxer, Stomp, DFF, Hussar, Monitor, Atlantis) blev prøvet i hvede med udlæg af rødsvingel, og samtidig udsåning af væselhale (øverligt sået). Der var ingen af midlerne, der kunne bekæmpe væselhalen og samtidig være skånsom overfor rødsvingeludlægget. Boxer og Stomp havde en effekt ved de høje doseringer (2 og 4 l/ha), men her blev udlægget naturligvis også skadet. På billedet ses Atlantis udsprøjtet i doseringen 250 g/ha d. 4. oktober. Der var ikke effekt på væselhale, og ingen skade på udlæg. Behandling med Atlantis i foråret havde også ringe effekt på væselhale.



Til venstre ses strandsvingel behandlet med 15 g/ha Monitor i foråret. Afgrøden er kraftigt skadet. Til højre er behandlet med 15 g/ha i efteråret, uden synlig skade.



Agil i engrapgræs. Der er udsprøjtet 0,4 l/ha Agil d. 27. april i engrapgræs Balin. (Forreste parcel) Engrapgræsset er skadet kraftigt sammenlignet med bageste parcel, der er ubehandlet.



Monitor i engrapgræs om foråret virker kraftigt stråforkortende. Parcellen forrest har fået 15 g/ha Monitor i foråret, mens parcellen bagest har fået 15 g/ha i efteråret. I efteråret ses kun ubetydelig påvirkning.



Alm. rajgræs behandlet med Focus Ultra + Dash med logaritmesprøjte. Til venstre Focus Ultra med Dash, til højre Focus Ultra uden Dash. Længst væk laveste dosering. Bageste skilt 1/4 dosering – forreste 3/4 dosering (fuld dosering 2,0 l/ha). Der var god virkning af Focus Ultra på rajgræs, også uden Dash.



Agil i engrapgræs Balin. Der er udsprøjtet 0,4 l/ha d. 10. september, og der har ikke været synlig skade på engrapgræsset. Som det ses, er der i parcellen en temmelig stor kvikplante, som heller ikke er påvirket.



Hussar i engrapgræs gav i 2006 en påvirkning af afgrøden som ikke er set før. Parcellen til højre er Balin behandlet med 100 g Hussar d. 27. april, mens parcellen længst væk (afgrøden hænger) er Balin, der er ubehandlet. Foran ses Conni, der viste tilsvarende forskel.

Udvikling i udbytte og kvalitet

I nedenstående figurer er opstillet de opnåede udbytter, frarensningsprocenter, renhedsprocenter og spireprocenter, der er opnået i nogle af de største arter gennem de sidste fem år. I 2006 er ikke alle partier færdigrenset og analyseret, og derfor er det kun et begrænset antal partier, der indgår i opgørelserne. Alle tal stammer fra DLF-TRIFOLIUM's ProduktionsDATA.

■ Udbytte, kg/ha

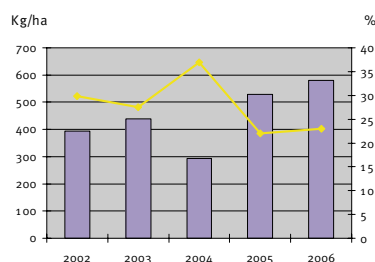
◆ Rensesvind %

▲ Spireevne % (sp%)

◆ Renhed %

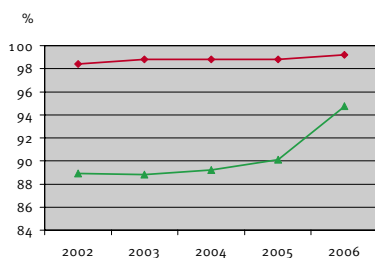
Udbytte, rensesvind, Hvidkløver

Begrænset antal 2006



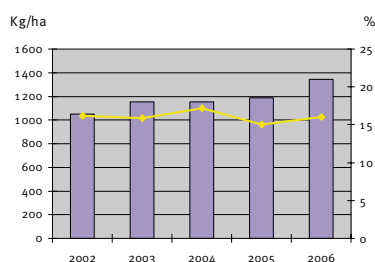
Renhed, sp%, Hvidkløver

Begrænset antal 2006



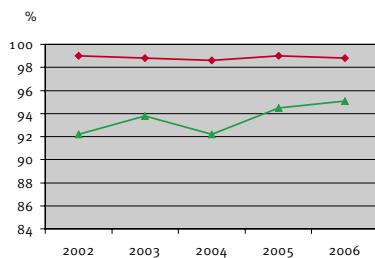
Udbytte, rensesvind, Alm. rajgræs

Begrænset antal 2006



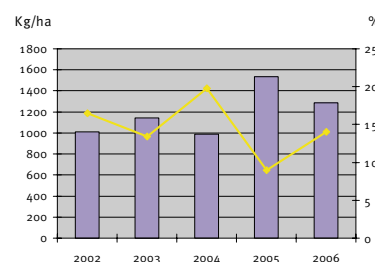
Renhed, sp%, Alm. rajgræs

Begrænset antal 2006



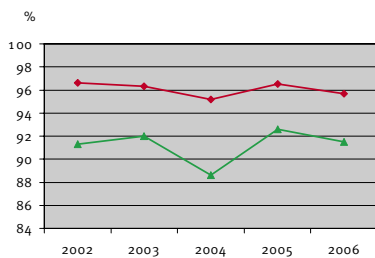
Udbytte, rensesvind, Rødsvingel

Begrænset antal 2006



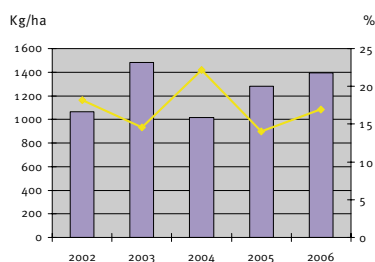
Renhed, sp%, Rødsvingel

Begrænset antal 2006



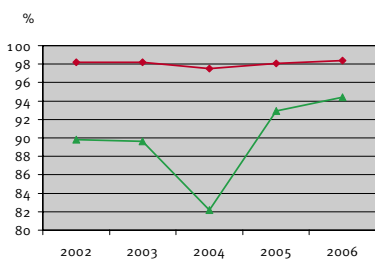
Udbytte, rensesvind, Strandsvingel

Begrænset antal 2006



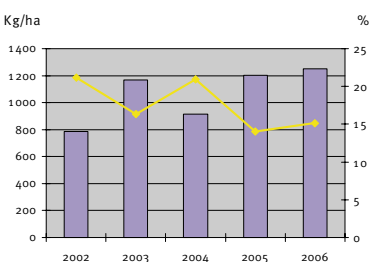
Renhed, sp%, Strandsvingel

Begrænset antal 2006



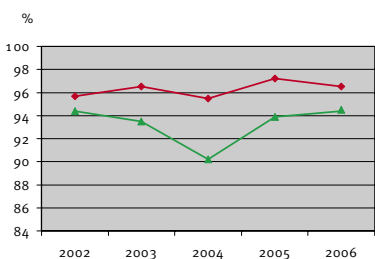
Udbytte, rensesvind, Hundegræs

Begrænset antal 2006



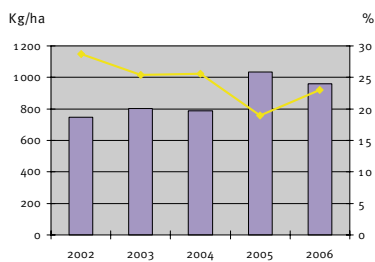
Renhed, sp%, Hundegræs

Begrænset antal 2006



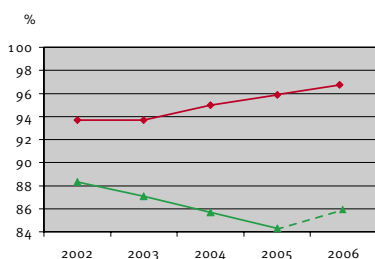
Udbytte, rensesvind, Engrapgræs

Begrænset antal 2006



Renhed, sp%, Engrapgræs

Begrænset antal 2006





Nøgletal

	Råvarevægt gens. Kg/m ³	Max. vandindh. %	Frøvægt ca. gram 1.000 frø	Udsæds- mængde Kg/ha	Plantedirektoratets kvælstofnormer 2006/07 Kg N/ha	Vejledende kvælstofmængder, kg N/ha	
						Efterår	Forår
Rødkløver	500	12	1,8	2-5	0	0	0
Hvidkløver	625	12	0,7	1-3	0	0	0
Sneglebælg	400	12	1,6	5-7	0	0	0
Alm. rajgræs	280	13	1,5-4,0	5-10	137+(34 efterårsudlæg) 2.års: 137	0-40 0-40	110-150 130-155
Ital. rajgræs	280	13	2,3-4,5	8-14	98+(35 efterårsudlæg)	0-40	85-100
Hybridrajgræs	280	13	2,6-4,5	8-14	120	0-30	100-130
Westerw. rajgræs	300	13	4,2	20-25	103	0	90-105
Rajsvingel	280	13	3,5-4,0	8-12	137	0	120-140
Timote	400	13	0,4	2-4	94	0-30	30-100
Hundegræs	225	13	1,0	3-6	171	50-60	100-130
Engsvingel	275	13	1,8-2,0	8-12	103	30-40	60-80
Rødsvingel	185	13	1,1-1,3	6-9	Marktype: 111 Plænetype: 111	60-80 60-80	35-50 45-60
Stivbl. svingel	205	13	0,9-1,1	7-10	103	60-70	50-60
Strandsvingel	250	13	1,8-2,0	7-8	163	50-60	100-120
Alm. rapgræs	200	13	0,2	6-8	94	30	70-90
Engrapgræs	200	13	0,3-0,4	7-9	Marktype:128 Plænetype: 137 (Efter hvidkløver)	60-75 60-75 45-60	65-75 70-80 60-80
Hvene	210	13	0,1	1-2	94	45-60	50-60
Markært	850	14*)	230-250	160-250	0	0	0
Hestebønne	750	14*)	540-590	170-225	0	0	0
Vårrops	650	9	4,0-5,0	4-8	101-121**)	-	110-130
Vinterraps	650	9	4,5-5,3	3-6	155-174**) **) korrigeres for udbytte og bonitet	30-40	150-170

Over de anførte vandprocenter beregnes tørring. *) Til udsæd beregnes først tørring efter 16%.

Normer for certificeret frø

	Minimum		Maksimalt indhold			
	Spireevne %	Renhed %	Andre arter %	Af en enkelt art %	Kvik %	Skræppe antal
Rødkløver	80 Max. 20% hårde frø	97	1,5	1,0	-	10 i 50 gr.
Hvidkløver	80 Max. 40% hårde frø	97	1,5	1,0	-	10 i 20 gr.
Sneglebælg	80 Max. 20% hårde frø	97	1,5	1,0	-	10 i 50 gr.
Alm. rajgræs	80	96	1,5	1,0	0,5	5 i 60 gr.
Ital./hybridrajgræs	75	96	1,5	1,0	0,5	5 i 60 gr.
Rajsvingel	75	96	1,5	1,0	0,5	5 i 60 gr.
Timote/knoldrottehal	80	96	1,5	1,0	0,3	5 i 10 gr.
Hundegræs	80	90	1,5	1,0	0,3	5 i 30 gr.
Engsvingel	80	95	1,5	1,0	0,5	5 i 50 gr.
Strandsvingel	80	95	1,5	1,0	0,5	5 i 50 gr.
Rødsvingel	75	90	1,5	1,0	0,5	5 i 30 gr.
Stivbl. svingel	75	85	2,0	1,0	0,5	5 i 30 gr.
Alm. rapgræs	75	85	2,0*)	1,0	0,3	2 i 5 gr.
Engrapgræs	75	85	2,0*)	1,0	0,3	2 i 5 gr.
Hvene, alm./kryb.	75	90	2,0	1,0	0,3	2 i 5 gr.
Ærter	80	98	0,5	0,3	-	5 i 1000 gr.
Hestebønner	85 Max. 5% hårde frø	98	0,5	0,3	-	5 i 1000 gr.
Vikke	85 Max. 20% hårde frø	98	1,0	0,5	-	5 i 1000 gr.
Lupin	75 Max. 20% hårde frø	98	0,5	0,3	-	5 i 1000 gr.
Raps til udsæd	85	98	0,3	-	-	5 i 1000 gr.
Gul sennep	85	98	0,3			

*) 0,8% af andre rapgræsarter regnes ikke som urenhed.

I græsserne må vægtprocenten af agerrævehale ikke overstige 0,3%

Certificering

Sædskeftbestemmelser *)	Basisfrø	Cert. frø	Mindsteafstande til anden sort	Basisfrø	Cert. frø
Kløver: Mellem forskellige arter Mellem forskellige sorter	5 år 7 år	3 år 3 år	Kløver og græs, fremmedbefrugtende: Indtil 2 ha Over 2 ha	200 m 200 m	100 m 50 m
Græs: Mellem forskellige arter Mellem forskellige sorter	5 år 5 år	3 år 3 år	Engrapgræs samt rajgræs og rødsvingel med forskellig ploidi	1 m	1 m
Bælgsæd: Mellem forskellige sorter af markært og hestebønner	2 år	2 år	Ærter Hestebønner	1 m 400 m	1 m 200 m
Raps: Mellem forskellige dobbelt- lave sorter	6 år	6 år	Raps og lupin Gul sennep	200 m 500 m	100 m 200 m
Gul sennep: Mellem forskellige sorter	6 år	6 år			

*) Der skal mindst være anførte antal hele kalenderår, hvor arealet har været fri for pågældende arter/sorter. De anførte tidsintervaller kan nedsættes med tilladelse fra Plantedirektoratet, såfremt den tidligere dyrkede art ikke medfører nogen risiko for uønsket bestøvning, og hvor frø af arten let kan frarenses og/eller, hvor der kan ske en sikker adskillelse ved frøanalysen i laboratoriet.

Professionel Rådgivning - frøavl

		Telefon	Mobil	e-mail/fax
Jylland - nord	Avlskontor Randers	87 11 41 40		87 11 41 41
	Avlschef Peter Krog-Meyer	87 11 41 47	40 11 82 88	pkm@dlf.dk
Vendsyssel	Kons. Arne Blichfeldt-Sørensen	98 98 12 06	30 45 04 53	abs@dlf.dk
Vendsyssel/Østhimmerland	Kons. Ejner Poulsen	98 33 19 44	21 25 19 44	ep@dlf.dk
Midt-/Vestjyll-/Vesthimmerl.	Kons. Preben Vestergaard	97 52 07 05	21 72 13 27	pve@dlf.dk
Thy, Mors, Salling	Kons. Kristian Christophersen	96 13 77 10	40 27 00 42	kc@dlf.dk
Randers/Århus området	Kons. Jens G. Larsen	87 11 41 42	40 44 65 16	jgl@dlf.dk
Kronjylland/Djursland	Kons. Aksel Buch-Jepsen	86 46 37 85	30 73 26 10	abj@dlf.dk
Jylland – syd	Avlskontor Hedensted	75 89 00 88		75 89 02 47
	Avlschef Erling Christoffersen	76 74 02 07	20 33 59 10	ec@dlf.dk
Midtjylland	Kons. Anders Yding	76 74 02 12	20 92 60 28	ayd@dlf.dk
Midtjylland	Kons. Ernst Nielsen	76 74 02 08	30 54 27 61	en@dlf.dk
Midt- og Sydøstjylland	Kons. Michael Rose	76 74 02 11	23 49 44 45	mr@dlf.dk
Syd- og Østjylland	Kons. Lars J. Hindbo	76 74 02 10	23 49 43 20	ljh@dlf.dk
Vestjylland	Kons. Johannes A. Lomholt	76 74 02 09	21 76 92 57	jal@dlf.dk
Sønderjylland	Kons. Hans P. Bladt	74 52 86 34	20 29 68 34	bl@dlf.dk
Fyn/Langeland	Avlskontor Odense	66 17 02 30		66 17 22 51
	Avlschef Erling Christoffersen	63 17 14 40	20 33 59 10	ec@dlf.dk
Vestfyn	Kons. Hans Berthel Jespersen	64 71 44 70	20 20 94 96	hbj@dlf.dk
Nordfyn	Kons. Peter Rasmussen	63 17 14 49	21 68 16 02	per@dlf.dk
Sydfyn og Langeland	Kons. Vera Jacobsen	62 56 15 61	20 40 70 89	vja@dlf.dk
Østfyn og Hindsholm	Kons. Jørgen Hansen	63 17 14 45	40 13 36 00	jha@dlf.dk
Sjælland	Avlskontor Benløse	57 67 29 87		57 67 20 50
	Avlschef Birthe Kjærsgaard	57 67 29 78	29 27 33 51	bk@dlf.dk
Nordsjælland	Kons. Per Raae Hansen	57 67 29 87	20 49 45 99	prh@dlf.dk
Østsjælland	Kons. Jørn Lund Kristensen	56 16 19 11	30 46 30 02	jlk@dlf.dk
Nordvestsjælland	Kons. Hans E. Madsen	55 45 65 18	51 21 59 69	ham@dlf.dk
Syd- og Midtsjælland	Kons. Peter Bay	57 64 20 83	30 23 27 40	pb@dlf.dk
Sydvestsjælland	Kons. Bernt Rasmusen	56 87 19 59	20 22 12 27	brr@dlf.dk
Syd- og Vestsjælland	Kons. Poul Rasmussen	58 18 62 58	21 24 77 58	pr@dlf.dk
Sydsjælland	Kons. Mogens Andersen	55 99 77 34	20 41 86 91	mca@dlf.dk
Lolland/Falster/Møn	Avlskontor Nr. Alslev	54 43 43 81		54 43 43 69
	Avlschef Stig Oddershede	54 43 43 81	40 30 32 48	so@dlf.dk
Møn/Østlolland	Kons. Anders Juel Mikkelsen	54 43 10 49	40 16 40 49	ajm@dlf.dk
Falster	Kons. Jens-Olav Høst Hansen	54 43 80 66	20 23 80 66	jhh@dlf.dk
Vestlolland	Kons. Peder Bring-Larsen	54 44 41 78	20 23 02 78	pbl@dlf.dk
Vestlolland	Kons. Helle Petersen	54 61 61 47	40 30 02 78	hep@dlf.dk
Bornholm				
Aakirkeby	Afd.leder Thomas Jørgensen	56 97 43 35	40 37 43 35	tj@dlf.dk
Roskilde	Avlsdirektør Anders Mondrup	46 33 03 42	29 27 33 42	am@dlf.dk
Odense	Avlsleder Arne L. Larsen	63 17 14 41	51 21 59 90	all@dlf.dk

