

Produktions**DATA** og Frøavl**FORSØG**

2007/2008



ProduktionsDATA og FrøavlsFORSØG

INDHOLD

VÆKSTBETINGELSER 2007	3
ETABLERING AF FRØ I KORN SÅET PÅ DOBBELT RÆKKEAFSTAND	5
KVÆLSTOF OG VÆKSTREGULERING I ALM. RAJGRÆS	6
KVÆLSTOF TIL 2. ÅRS ALM. RAJGRÆS	8
ANVENDELSE AF REGLONE I HUNDEGRÆS	9
KVÆLSTOF OG VÆKSTREGULERING I ENGRAPGRÆS	10
REGLONE TIL ENGRAPGRÆS	12
BLADSVAMPE I ENGRAPGRÆS	13
GRÆSUKRUDT I ENGRAPGRÆS	14
GRÆSUKRUDT OG VÆKSTREGULERING I STIVBLADET SVINGEL	15
ANVENDELSE AF GRÆSMIDLER I STRANDSVINGEL	15
BEKÆMPELSE AF SVAMPE I STRANDSVINGEL	16
KVÆLSTOF, VÆKSTREGULERING OG SVAMPEBEKÆMPELSE I FODERSTRANDSVINGEL	17
BEKÆMPELSE AF ENÅRIG RAPGRÆS I RØDSVINGEL	18
VÆKSTREGULERING, KVÆLSTOF OG GRÆSUKRUDTSBEKÆMPELSE I RØDSVINGEL	19
SVAMPEBEKÆMPELSE I HVIDKLØVER	21
NEDVISNING OG DIREKTE HØST I HVIDKLØVER	22
KVÆLSTOF OG VÆKSTREGULERING I HYBRIDRAJGRÆS	23
KVÆLSTOF, VÆKSTREGULERING, SVAMPE OG SKADEDYRSBEKÆMPELSE I ENGSVINGEL	24
SNEGLEPROBLEMER I EFTERÅRET 2007	25
GRÆSUKRUDTSBEKÆMPELSE I KORN	26
MED UDLÆG OG I FRØMARKEN	28
FRØAREAL I DANMARK	29
UDVIKLING I UDBYTTE OG KVALITET	30
NØGLETAL	30
CERTIFICERING	31

REDAKTION:

Jørgen Hansen, Erling Christoffersen,
Stig Oddershede, Birthe Kjærsgaard og
Anders Mondrup

ProduktionsDATA og FrøavlsFORSØG 2007/2008

DLF-TRIFOLIUM A/S har nu gennemført egne forsøg i 3 år, og dette hæfte indeholder resultater, konklusioner og kommentarer til disse forsøg. FrøavlsFORSØG har fra starten fokuseret på kvælstof og vækstregulering, da vi følte, vi manglede viden på dette område. Efter 3 års forsøg synes vi, at vi har fået afklaret en del problemstillinger, men forsøg har den egenskab, at de for hver gang de giver et svar, også stiller mindst et nyt spørgsmål. Noget af det, der vil komme i fokus i de kommende år, er kvaliteten af det frø, vi dyrker. Vi har kunder, der kræver frø med meget lave indhold af ukrudt og fremmed frø, og dette må vi forsøge at leve op til. Her vil vore forsøg være til stor hjælp.

2007 har været et meget vanskeligt frøår med dårlige udbytter og ikke for god en kvalitet. Dette kan studeres bagerst i hæftet, hvor forskellige former for produktionsDATA offentliggøres. Her kan vi se udviklingen i kvaliteten af frøet med hensyn til renhed, spireevne, udbytter og rensesvind. De sidste 3 år har været vidt forskellige med hensyn til vejrbetingelser, og dette slår meget tydeligt igennem i statistikkerne.

Vi håber, at du som frøavler vil få udbytte ud af at studere dette hæfte, og at det også vil være med til at optimere frøavlens på den enkelte bedrift, således at vi kan beholde den førerposition, vi har på det globale frømarked.

GOD FORNØJELSE!

Med venlig hilsen
DLF-TRIFOLIUM A/S

Historisk år

Hvert vækstår har sin egen historie og nogle år skiller sig ud og går over i historien, som enten et meget tørt eller vådt, specielt koldt eller varmt år. Vækståret 2007 vil helt sikkert blive et år, der vil gå over i historien som et år, der indeholdt stort set alle tænkelige ekstremer.

Allerede i efteråret 2006 blev der målt rekordhøje temperaturer med stort set ingen nattefrost før langt efter jul. Den gennemsnitlige temperatur i perioden fra oktober til december lå ca. 3 – 4 grader over normalen. Dette medførte en kraftig vækst af såvel korn- som græsfrøafgrøderne i efteråret, der normalt betragtes som er stor fordel med henblik på det efterfølgende høstår. I græsfrøafgrøderne blev væksten i mange af arterne dog for kraftig, og en afpudsning var i princippet nødvendig ved juletid. Fugtige forhold og risiko for skader, hvis vejret skulle slå om til vintervejr, betød, at man ikke turde foretage denne afpudsning.

Det milde vejr fortsatte vinteren igennem, og fra midten af marts satte foråret ind, og i den efterfølgende periode frem til medio maj, faldt der meget lidt nedbør. Forårsåningen kunne gennemføres rettidigt uden problemer, men pga. manglende nedbør efter såning opstod der i visse marker fremspiringsproblemer.

Frøafgrøderne klarede sig generelt godt igennem vinteren. Planternes udvikling var langt fremme i forhold til et normalt år, og da væksten allerede var godt i gang i marts måned, opstod der på et tidligt tidspunkt underforsyning af vand, og specielt på de lettere jorder kunne der allerede i april ses tørkepletter i græsfrøafgrøderne.

I tabel 1 ses de målte nedbørsmængder i forhold til normal i de enkelte regioner i Danmark. Som det fremgår, er der i den



Tørkeskader i rødsvingel inden skridning i slutningen af april 2007.

sydlige del af landet faldet under 6 mm nedbør i hele april, hvilket er langt under normalen.

Rødsvingel, hundegræs og strandsvingel vækstreguleres under normale forhold i maj måned, men den lange tørre periode forinden havde stresset planterne voldsomt, og det var derfor en vanskelig beslutning, om der skulle sættes ind med vækstreguleringen, og i givet fald hvilken dosering skulle der anvendes. Beslutningen skulle tages ud fra den enkelte marks kondition, om man kunne forvente nedbør inden for den nærmeste fremtid, og afgrøden derved i resten af vækstsæsonen kunne være velforsynet med vand. I tabel 1 ses, at i maj og i særdeleshed juni og juli faldt der store mængder nedbør over hele landet, ca. 2-3 gange over normalen, og derfor var mange af den opfattelse, da høsten nærmede sig, at afgrøderne skulle have været vækstreguleret fuldt ud. Læs mere herom under omtalen af vækstregulering i de enkelte arter andetsteds i hæftet.

TABEL 1: NEDBØR I MARTS TIL JULI 2007

	Marts 07 mm	Normal mm	April 07 mm	Normal mm	Maj 07 mm	Normal mm	Juni 07 mm	Normal mm	Juli 07 mm	Normal mm
Bornholm	50	39	17	37	59	36	93	41	136	53
Sjælland Syd og Vest samt Loll. FASTER	34	38	6	38	81	43	130	49	118	62
Sjælland, Nord	29	39	14	38	85	42	149	52	168	67
Fyn	38	41	3	38	74	46	142	52	125	61
Jylland										
Syd	51	54	5	46	86	51	138	62	145	72
Øst	43	46	10	41	63	49	108	54	110	66
Vest	46	51	15	41	61	51	126	58	116	66
Nord	41	44	20	39	58	49	100	53	127	64

Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut (DMI)

Den voldsomme nedbør i juni havde naturligvis stor betydning for bestøvningen af frøafgrøderne, som for de flestes vedkommende bestøves i perioden 5. – 25. juni. I tabel 2 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. I 2005 og 2006, hvor der var yderst optimale bestøvningsforhold, lå antallet af gode bestøvningsdage henholdsvis omkring 20 og 25 dage i juni måned i hele landet. I 2004, hvor specielt rødsvingel og strandsvingel var dårligt bestøvet, var antallet af dage nede på 17, men her i 2007 var antallet af potentielle bestøvningsdage nede på ca. 15. Da hver enkelt blomst i småaksene kun er modtagelig for pollen i en meget kort periode, vil antallet af dage hvor der er pollen i luften, naturligvis være af afgørende betydning for det samlede frøudbytte.

Det er ikke kun bestøvningsperioden, der er vigtig for udbyttet, men vejret i indlejnings- og høstperioden er ligeledes af stor betydning for at opnå gode udbytter af god kvalitet. Juni måned sluttede af med noget, der lignede en efterårsstorm den 27. og afgrøderne specielt i den sydlige del af landet blev nærmest tromlet hen af jorden. Mange korn- og frøafgrøder kom aldrig op igen, og derved blev der grundlagt en potentiel mulighed for kraftig gennemgroning af genvækst og ukrudt. Det ustabile vejr i juni fortsatte ind i juli, og samlet blev der i juli målt rekordstore nedbørsmængder, som i visse områder var over dobbelt mængde af normal nedbør.

På side 29 i dette hæfte vises en grafisk opstilling over frøudbytte og -kvaliteter i 2007 sammenlignet med de forrige år.

Beregning af nettomerudbytter i forsøgene.

I opgørelsen af forsøgene på de følgende sider, er i de fleste forsøg beregnet et nettomerudbytte i kg/ha. Der er anvendt



Store nedbørsmængder i juli 2007 gav store høstproblemer.

de priser på afgrøder og hjælpepestoffer, der anvendes af Landscentret. I tabel 3 er vist, hvilke frøpriser, der indgår i beregningerne. Når priserne på frø stiger i de kommende år, vil der blive bedre økonomi i at anvende de afprøvede hjælpepestoffer, hvilket skal med i vurderingerne af forsøgene. Som eksempel kan nævnes at 50 kg/ha N + 0,8 l/ha Moddus + 0,5 l/ha Folicur i alm. rajgræs koster 156 kg frø pr ha med de anvendte priser. Med et prisniveau på f.eks. 8,0 kr./kg vil det kun koste 112 kg frø pr. ha. Modsat vil priserne på hjælpepestofferne desværre nok også stige, men der vil netto blive bedre økonomi i at anvende de afprøvede hjælpepestoffer.

TABEL 3: ANVENDTE PRISER PÅ FRØ

Art	Kr/kg
Alm. Rajgræs	5,75
Hybridrajgræs	6,25
Engrapgræs	10,50
Engsvingel	9,00
Rødsvingel	5,75
Hvidkløver	22,00
Strandsvingel	7,00

TABEL 2: DAGE MED UNDER 1 MM NEDBØR I JUNI OG JULI 2007

	Dage u. 1 mm hele juni	Dage u. 1 mm nedbør		
		1/7 - 15/7	16/7 - 31/7	1/8 - 10/8
Bornholm	19	8	10	9
Sjælland Syd og Vest samt Lolland Falster	15	5	7	6
Sjælland, Nord	13	5	8	6
Fyn	14	6	6	9
Jylland				
Syd	17	4	6	7
Øst	15	5	7	9
Vest	18	4	7	8
Nord	22	5	7	8

Kilde: Danmarks Meteorologiske Institut (DMI)

TABEL 1: SÅNING PÅ DOBBELT RÆKKEAFSTAND

Led nr.	Række-afst.	Vårbyg		Udb. /merudb. vårbyg				Udb. /merudb. græsfrø		
		Behandling (kg/l pr. ha)	Så-metode*	2005	2006	2007	2005/07	2006	2007	2006/07
				Hkg/ha	Hkg/ha	Hkg/ha	Hkg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
1	12	1,5 Stomp + 0,4 Oxitr.	1	65,25	89,3	59,7	71,4	1127	1054	1091
2	24	1,5 Stomp + 0,4 Oxitr.	1	-4,3	0	-2,7	-2,3	-39	-70	-55
3	24	0,4 Oxitril	2	-2,1	5,2	-5,7	-0,9	27	49	38
4	24	1,5 Stomp + 0,1 DFF + 0,4 Oxitr.	2	-2,5	2,4	-4,5	-1,5	-19	-51	-35
5	24	1,5 Stomp + 0,4 Oxitr.	2	-1,1	2	-2,2	-0,4	27	8	18
6	24	0,1 DFF + 0,4 Oxitr.	2	-0,6	3	-2,3	0,0	65	-95	-15
		LSD		ns	ns	2,2		ns	79	
		Antal forsøg/sort		2	1	1	4	2	Keystone	

* 1= frøåkasse 2= radsåning mellem kornrækker.

Vi har nu i tre år haft forsøg med frø udlagt i korn på 24 cm rækkeafstand. Metoden bliver langsomt mere og mere udbredt, hvilket der er god grund til. Fordelen ved metoden er først og fremmest, at vi opnår en langt mere sikker etablering, og det betyder, at der efter høst af dæksæden sjældent er tvivl om, hvorvidt udlægget klarer sig eller ej. Dette har de sidste to år været meget synligt, i 2006 på grund af tørke, og i 2007 på grund af store nedbørsmængder med lejesæd til følge. I 2005 og 2006 har der været udlagt alm. rajgræs i forsøgene, mens der i 2007 er udlagt strandsvingel.

En anden fordel ved etablering af frøet mellem rækkerne er, at det herved er muligt at så frøet rigtigt, det vil sige i 2 cm dybde. Dette betyder, at det bliver muligt at anvende jordmidler som DFF og Stomp, således at problemet med enårig rapgræs bliver reduceret. Disse midler virker jo bedst på frø, der spirer fra jordoverfladen.

Første forudsætning for at denne metode bliver udbredt, er, at kornudbyttet ikke reduceres for meget. I tabellens venstre side ses kornudbytteerne i de tre år. Der er store udsving både positive og negative, men dog kun signifikante i 2007! I gennemsnit af de tre år, er der ved sammenligning af led 1 og 2 et mindre udbytte på 2,3 hkg/ha ved at forøge række-afstanden fra 12 til 24 cm. I led 2 er vårbyggen sået på 24 cm, mens frøet er drysset ud med frøåkasse. I de andre led, hvor der er anvendt diverse jordmidler, og både korn og frø er sået på 24 cm rækkeafstand, er forskellen mindre.

Et af problemerne ved at så på 24 cm rækkeafstand, er nok, at der bliver en større risiko for aksnedknækning lige inden høst. Dette har i hvert fald i 2007 været et problem, mens det i det tørre år 2006 var et mindre problem. Da man jo altid skal høste udlægsmarkerne som de første, og helst inden de bliver alt for modne, skulle det minimere denne risiko. Vælg vårbygssorter med lav karakter for aksnedknækning,

og anvend evt. 0,2-0,4 l/ha Cerone til at styrke strået.

Frøudbytte

I tabellens højre side ses frøudbyttet i de to år, hvor der er høstet. Forskellene i udbytteerne i de forskellige led er små og svære at forklare. Reelt må vi sige, at vi ikke har kunnet påvise merudbytter ved metoden i disse forsøg med alm. rajgræs. Fordelen ved at få en mere sikker etablering er altså det vigtigste, og denne er meget markant. Optælling af plantetal har vist en meget bedre fremspiring ved metoden.

Hvor skal metoden anvendes

I nedenstående tabel er givet et bud på i hvilke arter, det er mest nødvendigt at interessere sig for såning på dobbelt rækkeafstand, og i hvilke arter det frarådes, samt en mellemtype. I de arter, hvor det direkte frarådes, er det fordi disse arter er så kraftigt voksende, at de, hvis de får for meget medgang, kan give høstproblemer i vårsæden.

Tabel 2. Opstilling der viser arterne efter hvor gode de er til at etablere sig i vårbyg. De svage arter øverst. Grøn: Der skal etableres med dobbelt rækkeafstand. Orange: Det er en god ide, men ikke absolut nødvendigt. Rød: Dobbelt rækkeafstand i dæksæd frarådes.

Art	Sort (eksempel)
Engrapgræs, korte typer	Conni
Engrapgræs, lange typer	Balin
Strandsvingel, plæne	Olympic Gold
Stivbl. svingel	Ridu
Rødsvingel, commutata	Calliope
Rødsvingel, trichophylla	Helena
Rødsvingel, rubra rubra	Maxima
Alm. rajgræs, fin plæne	Margarita
Alm. rajgræs, plæne	Capri
Alm. rajgræs, diploid foder	Lasso
Engsvingel	Senu
Hundegræs	Amba
Strandsvingel, foder	Hykor
Alm. rajgræs, tetraploid	Calibra
Hybridrajgræs	Storm
Rajsvingel	Perun
Ital. rajgræs, diploid	Dasas
Ital. rajgræs	Bofur

Vi har nu gennemført forsøg i alm. rajgræs i 3 år. I tabel 1 ses resultaterne fra de 3 år, samt fra enkeltforsøgene i 2007. Gennemgående for de 3 år er, at det er kombinationen af ekstra N og Moddus, der giver det bedste merudbytte. Det er stadig ikke standard at vækstregulere i denne art, hvilket også hænger sammen med mængden af kvælstof der anvendes. I 2006 undersøgte vi, hvor meget kvælstof der anvendes, og det viste sig, at der i gennemsnit anvendes en mængde svarende til kvælstofnormen, eller måske lidt under. Da kvælstofnormen ikke er det økonomisk optimale niveau, er det klart, at der heller ikke er det store behov for vækstregulering i sådan en situation.

Forsøgene 2007

Vækstregulering i det tørre forår 2007 var ikke det mest aktuelle emne. De store nedbørsmængder i juni/juli betød dog, at der også i år har været merudbytter for ekstra kvælstof og vækstregulering, samt for anvendelse af svampemidler.

I tabel 1 ses resultaterne, og vi kan konstatere at 0,4 Moddus i gennemsnit af de to forsøg gav 88 kg/ha brutto, og 41 kg/ha netto. 0,8 Moddus gav lidt mere brutto, men kun 14 kg/ha netto. Ekstra 50 kg N pr. ha, gav 72 kg/ha brutto, og 31 kg/ha netto. Kombinationen af ekstra N og 0,8 Moddus i led 7 gav 145 kg/ha brutto, men kun 22 kg/ha netto.

Forskellen på led 8 og 9 er, at vi i led 8 kører med Moddus i slutningen af maj, og svampemiddel i midten af juni. I led 9 blander vi svampemidlet i ved vækstreguleringen i maj.

Det ses, at der i 2007 var et lidt større merudbytte ved at udbringe svampemidlet for sig selv i juni, frem for at blande det i sammen med Moddus. Forskellen er ikke stor, men vi vil nok foretrække, at man venter med at behandle med svampemiddel til juni måned. Dette skyldes, at vi ved en forholdsvis sen behandling beskytter afgrøden bedre mod et evt. sortrustangreb, som altid kommer relativt sent, hvis det kommer.

Sorterne i de to forsøg er Recolta, som er en halvsiddig diploid fodersort, mens Platinum er en tidlig diploid plæne. Et 3. forsøg i sorten Greenway blev desværre ødelagt af hagl lige inden høst, og er derfor ikke medtaget her.

Forsøgene 2005/2007

I gennemsnit af de 3 år og 8 forsøg, har det ikke været økonomisk rentabelt at vækstregulere, når der gødes med N-mængder på eller lige under normen. I led 2 ses, at 0,4 Moddus har givet 43 kg/ha brutto, men - 4 kg/ha netto. Ekstra kvælstof har givet et positivt merudbytte på 32 kg/ha netto.

Gennemgående for de 3 år er, at kombinationen af ekstra N og Moddus giver det bedste merudbytte, nemlig 150 kg pr. ha. I 2006 og 2007 har vi desuden haft et svampemiddel med, som giver et ekstra merudbytte (led 8).



Sortrust er meget tabsvoldende i alm. rajgræs. Her fra Bygholm i 2007.

Udgifterne til ekstra N, Moddus og svampemiddel er desværre temmelig store, og derfor bliver de store bruttoudbytter reduceret til 30-50 kg netto, hvilket dog, specielt med de kommende års frøpriser, også er værd at gå efter. Forsøgene viser også, at vi ikke får merudbytte for at anvende 0,8 l/ha Moddus, frem for 0,4 l/ha, så anbefalingen ved anvendelse af Moddus vil fremover være 0,5 l/ha, som også er den dosering, der er anført på off-label godkendelsen.

I tabel 2 ses lejesædskaraktererne. Virkningen af Moddus ved blomstring har været markant i plænesorten Platinum (forsøg 2), mens den er næsten helt gået i leje til høst. Denne situation er god, idet risikoen for spild så er mindre end hvis afgrøden er meget stående. Der er vækstreguleret den 21. maj. I Recolta (forsøg 1) er udsvingene både ved blomstring og høst mindre. Her er der vækstreguleret den 23. maj. Hvad der er årsag til denne forskel er vanskelig at sige, men vi ved fra praksis, at virkningen af Moddus kan svinge meget afhængig af klimatiske forhold på sprøjtetidspunktet, og afgrødens tilstand.

Større udslag i tetraploid alm. rajgræs

Tetraploid alm. rajgræs udmærker sig ved at være større end diploid rajgræs i alle forhold. Frøene er større, bladene er bredere, og frøudbyttet er højere. Også udslagene i forsøgene er større, hvilket kan ses i tabel 3. Her har vi gennemført forsøg i tetraploid rajgræs, hvor vi har tilført 40 kg/ha N mere end marken har fået, og derefter trinvis tilført Moddus, svampemiddel og insektmiddel.

I 2007 har gennemsnittet af 3 forsøg været 231 kg/ha for 40 N + 0,8 Moddus, + 0,25 Amistar + 0,25 Folicur. Når udgifterne til behandlingerne er trukket fra, er der 76 kg/ha tilbage. Ser vi på gennemsnittet over de 3 år, er der 401 kg/ha i merudbytte brutto og 237 kg/ha netto for at behandle marken intensivt, altså med ekstra N, Moddus og bekæmpelse af svampe og skadedyr. Det gennemsnitlige niveau for kvælstof er 125-130 i "ubehandlet", hvilket betyder, at vi er oppe på et N-niveau på 160-170 kg N/ha.

Konklusionen på 3 års forsøg i diploid alm. rajgræs er, at det ikke er rentabelt at vækstregulere ved de normale kvælstof-niveauer på eller lige under N-normen. Har man mulighed for at hæve kvælstofmængden, er der god økonomi i dette. Hvis man hæver kvælstofmængden, skal man vurdere afgrøden i tiden op til skridning, og vækstregulere med 0,5 l/ha Moddus, hvis afgrøden er kraftig og i god vækst. Der er

god økonomi i at bekæmpe svampe, specielt kronrust og sortrust, så disse bekæmpes ved begyndende angreb.

I tetraploid rajgræs er tendensen den samme som i diploid rajgræs, men udslagene er større. Det er derfor en god ide at dyrke tetraploid rajgræs intensivt, med ekstra kvælstof, vækstregulering og svampebehandling.

TABEL 1: KVÆLSTOF OG VÆKSTREGULERING I DIPLOID ALM. RAJGRÆS

			Udbytte og merudbytte (brutto)						Udb./merudb. (netto)	
			Gns. 2005	Gns. 2006	Gns. 2007	Gns. 05/07	2007-1	2007-2	Gns. 2007	Gns. 05/07
Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. st	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
1	Ubehandlet		1154	1627	825	1202	715	934	825	1202
2	0,4 Mod.	49	20	21	88	43	32	143	41	-4
3	0,8 Mod.	49	-14	42	96	41	37	155	14	-41
4	1,2 Mod.	49	-52	45		-4				
5	0,8 Mod. (uden Agropol)		23							
6	50 N*			74	72	73	122	22	31	32
7	50 N* 0,8 Mod.	49	211	93	145	150	157	132	22	27
8	50 N* 0,8 Mod. og 0,5 Fol.	49 + 61		163	227	195	223	230	71	39
9	50 N* 0,8 Mod. + 0,5 Fol.	49			196		231	160	51	
10	0,8 Mod. og 0,5 Fol.	49 + 61	24							
	LSD		133	ns	57		41	73		
	N-mængde mark		131	131	134	132	136	131		
	Sort/ antal forsøg		3	3	2	8	Recolta	Platinum	2	8
	Moddus er tilsat 0,15 l/ha Agropol									
	Mod. = Moddus, Fol. = Folicur									
	* Kg/ha N over normen tilført ved vækststart									

TABEL 2: LEJESÆDSKARAKTERER I DIPLOID ALM. RAJGRÆS

Høst 2007	Lejesæd 1-10 (10 = helt i leje)				
Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Forsøg 2007 - 1		Forsøg 2007 - 2	
		Blomstring	Høst	Blomstring	Høst
1	Ubehandlet	7	8	7	10
2	0,4 Mod.	5	7	1	10
3	0,8 Mod.	6	7	2	9
4	1,2 Mod.				
5	0,8 Mod. - Agropol				
6	50 N*	7	9	7	10
7	50 N* + 0,8 Mod.	7	7	2	9
8	50 N* + 0,8 Mod. + 0,5 Fol.	7	7	2	9
9	50 N* + 0,8 Mod. + 0,5 Fol.	6	6	2	9
10	0,8 Mod. + 0,5 Fol.				
	Mod. = Moddus, Fol. = Folicur				
	* Kg/ha N over normen tilført ved vækststart				

**TABEL 3: KVÆLSTOF, VÆKSTREGULERING, SVAMPE- OG SKADEDYRSBEKÆMPELSE
I TETRAPLOID ALM. RAJGRÆS**

Led nr.	kg. N	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. stad.	Udbytte og merudbytte (brutto)							Udbytte/ merudbytte (netto)	
				Gns. 2005	Gns. 2006	Gns. 2007	Gns. 05/07	2007-1	2007-2	2007-3	Gns. 2007	Gns. 05/07
				Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
1	Norm	Ubehandlet		1582	1518	1531	1544	1166	1639	1789	1531	1544
2	40 N*			105	135	95	112	123	69	92	62	79
3	40 N*	0,8 Mod.	49	468	317	166	317	130	82	286	51	202
4	40 N*	0,8 Mod. og (0,25 Ami.+ 0,25 Fol.)	49+61	451	352	231	345	154	155	384	76	190
5	40 N*	0,8 Mod. og (0,25 Ami.+ 0,25 Fol. + 0,25 Kar.)	49+61	633	386	184	401	142	247	163	20	237
6	40 N*	0,8 Mod. og 0,25 Kar.	49+61		263	160	212	151	121	208	25	77
7	40 N*	0,8 Mod.+ 0,25 Ami.+ 0,25 Fol.+ 0,25 Kar.	49			185		247	143	164	33	
		LSD		167		124		72	ns	100		
		Sort/ antal forsøg		Herbus	2	3	6	Merkem	Navarra	Penduick	3	6
		Moddus er tilsat 0,15 l/ha Agropol										
		Mod. = moddus, Fol. = Folicur, Ami = Amistar, Kar = Karate										
		* Kg/ha N over normen tilført ved vækststart										

Kvælstof til 2. års alm. rajgræs

Vi har i 2007 haft et enkelt forsøg med kvælstof til 2. års alm. rajgræs. Sorten er Neruda, og arealet er oprindelig sået i renbestand. 2. års alm. rajgræs har ofte problemer med at "komme i gang" i det tidlige forår. Markerne ser visne og kedelige ud, og der kan ofte være tegn på begyndende udvintring. Vi ville derfor afprøve om vi ved at tildele en mindre mængde kvælstof om efteråret, kunne få planterne til at være mere i vigør i det tidlige forår.

I forsøget er der tildelt 3 forskellige mængder kvælstof, men de 3 sidste led har fået 30 kg N af den samlede mængde i begyndelsen af oktober. Højeste udbytte er opnået ved 30

kg N om efteråret + 130 kg N om foråret, i alt 160 kg N/ha. Merudbyttet for at give 30 kg/ha af denne mængde om efteråret er 115 kg frø pr ha (led 2 sammenlignet med led 5).

Vandprocenten viser, at de parceller, der har fået den store mængde om foråret ved høst er mere våde, enten fordi frøet er mindre modent, eller fordi der har været en større gengroning i disse parceller.

Vi skal ikke drage store konklusioner på baggrund af dette ene forsøg, men forsøget giver dog anledning til at arbejde videre med emnet.

KVÆLSTOF TIL 2. ÅRS ALM. RAJGRÆS

	Kvælstof	Kvælstof	Kvælstof	Udb./merudb.	Udbytte	Lejesæd	Vand i frø
	Efterår	Forår	I alt	Brutto		Blomstring	Høst
Led nr.	Kg N/ha	Kg N/ha	Kg N/ha	Kg/ha	Rel.	Kar. 1-10	%
1	0	130	130	947	100	5	23
2	0	160	160	46	105	6	24,2
3	0	190	190	12	101	6	24,9
4	30	100	130	80	108	2	17
5	30	130	160	161	117	6	18,9
6	30	160	190	142	115	7	22,1
LSD				64			
Sort				Neruda			

Anvendelse af Reglone i hundegræs

På avlermødet d. 3. januar 2007 blev der spurgt, om vi ikke kunne sætte et forsøg i gang med Reglone i hundegræs. Det kunne vi selvfølgelig godt, og d. 13. januar blev der udsprøjt Reglone i et forsøg i sorten Amba på Nordfyn, og resultatet ses i tabellen.

Reglone vil have en effekt på almindelig rajgræs, og på spildkorn af vinterhvede, men er ikke tilladt i hundegræs.

Desværre er udbyttet i forsøget katastrofalt lavt, hvilket også kendetegner året. Reglone påvirkede hundegræsset således, at afgrøden startede senere op i foråret, og på et tidspunkt i maj var de Reglonebehandlede parceller tydeligt

lavere end ubehandlede. Forskellen udlignede sig dog, og ved høst var der ingen højdeforskel. Vi kan på afgrødeskaden i sidste kolonne som ventet se, at 3 l/ha Reglone har givet en afgrødeskade, og at Reglonevirkningen forstærkes ved tilsætning af Lissapol. Den kraftige storm den 27. juni og dårlige vejrforhold i forbindelse med høst kan have påvirket forsøget.

Indtil videre må vi fraråde anvendelse af Reglone i hundegræs. Forsøget gentages til vinter, og vi håber så på lidt bedre vækstbetingelser i 2008.

TABEL 1: REGLONE TIL HUNDEGRÆS

			Udbytte/merudbytte			Afgr.
			Brutto		Lejesæd*	Skade**
Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. dato	Kg/ha	Rel.	6. juni	6. juni
1	Ubehandlet		628	100	3	0
2	1 Reglone	13. jan	134	121	3	0
3	2 Reglone	13. jan	143	123	3	0
4	3 Reglone	13. jan	27	104	1	2
5	1 Reglone + 0,5 Lissapol	13. jan	102	116	4	0
6	2 Reglone + 0,5 Lissapol	13. jan	16	102	1	1
7	3 Reglone + 0,5 Lissapol	13. jan	32	105	0	3
	LSD		91			
	Sort/ antal forsøg		Amba			
	* Lejesæd ved blomstring 1-10 (10 = helt i leje)					
	** Afgrødeskade 1-10 (10 helt ødelagt)					

TABEL 1: KVÆLSTOF OG VÆKSTREGULERING I ENGRAPGRÆS

Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. st	Udbytte og merudbytte (brutto)						Udb. og merudb. (netto)	
			Gns. 2005	Gns. 2006	Gns. 2007	Gns. 05/07	2007-1	2007-2	Gns. 2007	Gns. 05/07
			Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
1	Ubehandlet		925	1064	874	954	1008	740	874	954
2	0,4 Mod.	49	-48	-22	-106	-59	-146	-66	-131	-84
3	0,8 Mod.	49	-20	-22	-34	-25	-52	-15	-78	-70
4	1,2 Mod.	49	18	-56	-21	-20	-11	-31	-85	-84
5	50 N* ekstra	49		-45	126	41	85	167	103	18
6	50 N* + 0,4 Mod.	49	76	51	74	67	5	143	25	18
7	50 N* + 0,8 Mod.	49	52	47	19	39	-20	57	-49	-28
8	50 N* + 1,2 Mod.	49	121	46	50	72	92	7	-37	-14
	LSD		94	ns	81		99	63		
	N-mængde mark			133	131	132	128	133		
	Sort/ antal forsøg		3	4	2	9	Balin	Geronimo		9
	Moddus er tilsat 0,15 l/ha Agropol. * ekstra kvælstof tilført ved vækststart.									

Vi har i engrapgræs gennemført 9 forsøg i 3 år med ekstra kvælstof og vækstregulering. Generelt har vi i engrapgræs i de 3 år ikke opnået samme positive effekter for vækstregulering som i f. eks strandsvingel og rødsvingel.

Forsøgene 2007

I tabel 1 ses resultaterne fra årets forsøg.

Første forsøg (2007-1) er udført ved Eskildstrup på Falster. Forsøget er udført i en veletableret 1. års Balin efter hvidkløver. Der er skårlagt den 30. juni, og forsøget fik 200 mm regn efter skårlægning. Skårene blev løftet den 10. juli og høstet den 16. juli.

Forsøg 2 (2007-2) er udført ved Havdrup på Østsjælland. Forsøget er udført i 2. års Geronimo efter ærter. I forbindelse med høstperioden faldt der store nedbørsmængder, og skårlægning blev foretaget senere end det optimale tidspunkt, hvilket har medført dryssespild. Største udbytte er høstet i de parceller med mest lejesæd.

Et tredje forsøg blev desværre ikke høstet, da marken blev oversvømmet til høst.

I gennemsnit af de to forsøg i 2007 er det største udbytte høstet, hvor der er givet ekstra kvælstof. Moddus har givet mindre både når der var gødet normalt, og når der var givet ekstra kvælstof.

I tabel 2 ses virkningen på lejesædskaraktererne, og det ses, at virkningen af Moddus slår klart igennem. Også led 5 med 50 kg N ekstra giver et kraftigt udslag i lejesædskaraktererne.

Forsøgene 2005/2007

I gennemsnit af 9 forsøg over 3 år har der været et mindre udbytte for at vækstregulere med Moddus.

0,4 l/ha Moddus (Led 2) har givet 59 kg/ha mindre brutto og 84 kg/ha mindre netto. Vi har desværre kun haft ekstra N med i 2006 og 2007, og der er mindreudbytte i 2006 og merudbytte i 2007.

Som gennemsnit af 3 år er der et merudbytte for ekstra N + 0,4 l/ha Moddus på 67 kg/ha brutto, og 18/ha kg ha når omkostninger til ekstra N, Moddus og udkørsel er trukket fra. Netto er merudbyttet for ekstra N i 2006/2007 også 18 kg/ha. I otte ud af ni forsøg har 0,4 l/ha Moddus + 50 kg/ha N ekstra givet merudbytte i forhold til ubehandlet.

TABEL 2: LEJESÆDSKARAKTER

Led nr.	Forsøg 2007 - 1		Forsøg 2007 - 2	
	Blomstring	Høst	Blomstring	Høst
1	3	7	0	5
2	0	4	0	6
3	0	1	0	6
4	0	0	0	5
5	9	9	2	8
6	2	7	1	7
7	1	4	0	5
8	0	0	0	6
Lejesædskarakter, 1-10 (10 = helt i leje)				

Selv om der altså ikke er samme økonomi i vækstregulering af engrapgræs som i andre arter, ved vi fra praksis, at en del avlere gør det alligevel. Vækstregulering forhindrer tidlig lejesæd, og skårlægning vil ofte være nemmere i en vækstreguleret afgrøde, som ikke er gået i leje i alle retninger, da man slipper for at hente skår. I spildsomme sorter skal man være opmærksom på, at vækstregulering giver en stående afgrøde til høst, som øger risikoen for dryssespild, såfremt skårlægning sker efter det optimale tidspunkt. I ikke-spildsomme sorter kan vækstregulering, især ved høje kvælstofniveauer, gøre afgrøden stående frem til høst. Og mere velegnet til direkte tærskning.

Effekt på spireevne

I det første forsøgsår 2005 undersøgte vi spireevnen i forsøgene, for at være sikre på at Moddusbehandlingerne ikke havde nogen negativ effekt på spireevnen. Alle 7 led lå i gennemsnit af de 3 forsøg på spireevner på mellem 86 og 89%, og der var derfor ingen effekt. I 2006 har vi desværre ikke spireevner på forsøgene, men vi har i vore forsøg på Dansk Planteforædling (DP) undersøgt nogle forskellige sorter for spireevne (tab. 3). Det ses, at der er 5-8 % højere spireevne, hvor der er anvendt Moddus.

Vi vil nu undersøge dette års forsøg for at se, om vi kan genfinde denne tendens.



Konklusionen på 3 års forsøg i engrapgræs er, at det ikke i afgrøder gødet med normale mængder kvælstof, er økonomisk rentabelt at vækstregulere. Der er et lille økonomisk merudbytte for at hæve kvælstoftilførselen. Når der tilføres ekstra N bliver merudbyttet for vækstregulering også højere, men det er ikke økonomisk bedre. Anvendelse af Moddus skal derfor kun ske i marker med god kvælstofforsyning, og/eller hvis man ønsker en lettere skårlægning.

TABEL 3: FORSØG MED MODDUS PÅ DANSK PLANTEFORÆDLING

Sort	Moddus 0,6 l/ha		Spireevne % (2006)	
	2006	2007	med Moddus	uden Moddus
	FHT uden Moddus = 100			
Panduro	-	106	-	-
Compact	118	110	85	77
Conni	107	112	84	76
Miracle	116	140	92	87
PST 1304	-	78	-	-



ANVENDELSE AF REGLONE I ENGRAPGRÆS

		Høst 2006	Høst 2007
		2 l Reglone d. 22. dec	2 l Reglone d. 30. jan
Led nr.	Sort	FHT uden Reglone = 100	
1	Balin	104	
2	Panduro		92
3	Compact	95	95
4	Conni	91	94
5	Miracle	92	95
6	PST 1304		59



Væselhale bekæmpet med Reglone i engrapgræs.

To års resultater fra frøavlsforsøgene på Dansk Planteformædling viser, hvordan Reglone påvirker forskellige engrapgræssorters frøudbytte. Behandlingen forud for høst 2006 blev udført i slutningen af december og havde en god effekt mod enårig rapgræs. I 2007 blev behandlingen først udført i slutningen af januar på grund af mild vinter og vækst i engrapgræsset. Effekten af Reglone på enårig rapgræs var dårlig i 2007, og engrapgræsudbyttet blev kun påvirket

marginalt af Reglonebehandlingen. Nye korte plænesorter i afprøvning, som etablerede sig dårligt, gav dog også i 2007 væsentligt lavere udbytte end målesorterne og blev samtidig stærkt skadet af Reglone.

Det bekræfter, at engrapgræs skal være veletableret med stærke planter, for at kunne tåle Reglone uden eller med kun små effekter på frøudbyttet.

Engrapgræs Conni behandlet med Reglone i billedets venstre side. Effekten på enårig rapgræs er tydelig.



Bladsvampe i engrapgræs er de senere år blevet almindeligt forekommende. Særlig tydeligt ses rapgræsrust om efteråret, som kan være meget voldsomt i nogle marker. Om foråret kan meldug, rust og bladpletsvampe findes i engrapgræs. Der har været tradition for at behandle plænetyper mod meldug ved begyndende meldugangreb om foråret, da meldug erfaringsmæssigt kan udvikle sig eksplosivt i flere af de korte plænesorter. I 2007 så vi massive problemer med rustangreb på mange lokaliteter i engrapgræs, både i plænesorter og i de langstråede sorter. Angrebene kunne ses helt oppe i småaksene i de marker, der var værst angrebet. Fra Holland ved vi at sådanne angreb er voldsomt udbyttekrævende.

I forsøget, som er vist i tabel 1, har der kun været mindre angreb af svampe. Afgrøden var tørkestresset, og gav et lavt udbytte i forsøget. Compact har en pæn resistens mod både rust og meldug, men alligevel har der været positive merudbytter for svampebehandling i 2007. Alle de afprøvede svampemidler har haft effekt mod svampene i engrapgræs.



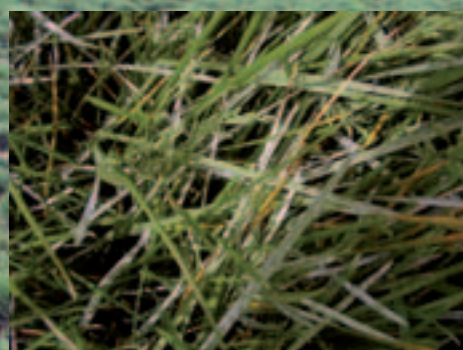
Billedet viser rapgræsrust i engrapgræs Conni. Som det kan ses, udvikles rusten helt op i småaksene og hæmmer plantens frøfyldning med manglende udbytte til følge.

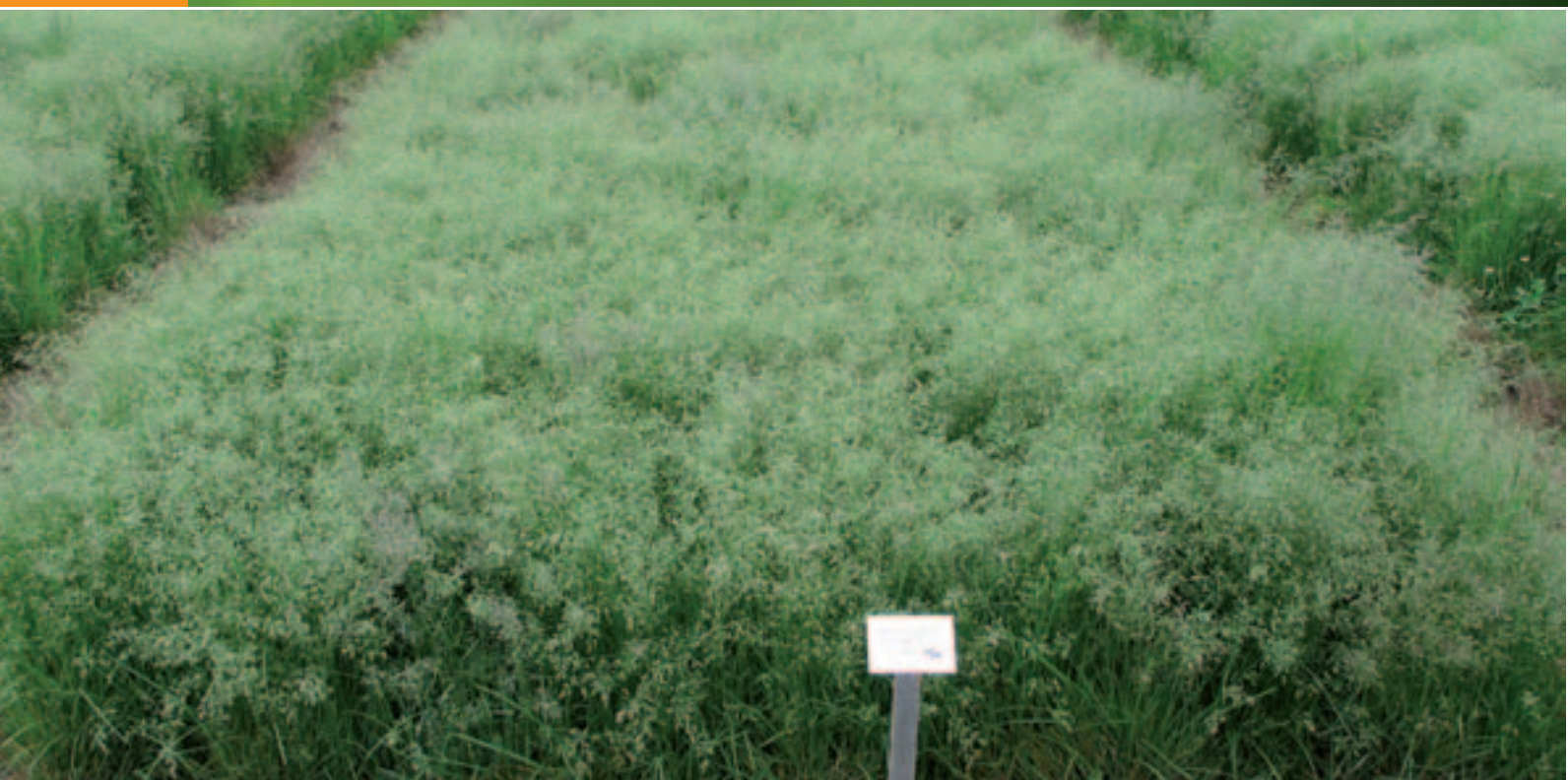
Rapgræsrust var meget udbredt i engrapgræs i 2007, og flere steder udviklede svampen sig eksplosivt helt frem til høst.

TABEL 1: BLADSVAMPE I 1. ÅRS ENGRAPGRÆS COMPACT

			% dækning 3 uger efter behandling			Udbytte/merudbytte	
			Meldug	Rust	Bladplet	Brutto	Netto
Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Dato	% dækning	% dækning	% dækning	kg/ha	kg/ha
1	Ubehandlet		0,04	0	3	504	
2	0,25 Amistar	18. april	0	0	0,08	46	30
3	0,25 Amistar + 0,25 Folicur	18. april	0	0	0,09	32	10
4	0,4 Proline	18. april	0	0	0,04	39	12
5	0,75 Bell	18. april	0	0	0,02	9	-20
	LSD					42	

Engrapgræs Miracle ca. 1. maj klar til behandling mod meldug og rust.





5 gram Monitor + 50 ml Hussar OD udsprøjtet den 12. april. Denne behandling reducerede indholdet af alm. rapgræs i renvaren uden at koste udbytte i engrapgræs Compact.

Græsukrudt i engrapgræs er et stigende problem. Enårig rapgræs kan reduceres meget ved hjælp af Hussar, men alm. rapgræs er sværere at bekæmpe effektivt. Reglone kan virke effektivt om vinteren, især hvis der kommer frost efter behandlingen. Men i milde vintre kan effekten mod alm. rapgræs være mangelfuld. Boxer og Stomp er oplagte muligheder mod nyfremspirede planter af enårig og alm. rapgræs fra lige efter høst.

Monitor har god effekt mod alm. rapgræs i hvede og tritcale. Ved opslag på Planteværn Online er den beregnede effekt på alm. rapgræs 78% ved 10 g Monitor om foråret, 59% effekt ved 5 g Monitor og 42% effekt ved 3 g Monitor. Det er

derfor interessant at undersøge, om Monitor kan være en mulighed i engrapgræs om foråret.

Tabel 1 viser en klar skade på engrapgræs ved 10 g Monitor. I 2007 havde vi en lang tørkeperiode i april frem til midt i maj, og engrapgræsset havde svært ved at komme sig ovenpå behandlingen med Monitor. Til gengæld viser dette forsøg, at 5 gram Monitor kan reducere indholdet af alm. rapgræs i frøvaren, uden at det påvirker udbyttet i engrapgræs. I 2006 blev Monitor også afprøvet om foråret i engrapgræs i Landsforsøgene. Her viste resultatet, at 10 g Monitor skadede engrapgræs ved behandling i maj, hvorimod tidligere behandlinger midt i april var mere skånsomt overfor engrapgræs.

GRÆSUKRUDT I 1. ÅRS ENRAPGRÆS COMPACT

Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Dato	Afgrodehøjde ved høst i cm.			Udbytte/merudbytte	
				Alm. rapgræs	Enår. rapgræs	Brutto	Netto
				% i renvare		Kg/ha	Kg/ha
1	Ubehandlet		43	1,8	0	504	
2	5 Monitor + 50 Hussar OD	12. april	43	0,6	0,2	-12	-43
3	10 Monitor + 50 Hussar OD	12. april	41	1,4	0,1	-137	-174
4	10 Monitor	12. april	41	1,4	0,2	-145	-165
	LSD					42	
	Led 2-4 er tilsat 0,5 l Renol						

TABEL 1: GRÆSUKRUDT SAMT VÆKSTREGULERING I STIVBL. SVINGEL

Led. nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Udb./ merudb.	Lejesæd (1-10)	
		Kg/ha	Blom- string	Høst
1	Ubehandlet	1052	2	8
2	0,1 Hussar OD + Renol	85	3	8
3	1,0 Select	-968	0	1
4	1,25 CCC + 0,25 Moddus	-144	0	7
5	0,4 Moddus	0	1	7
6	0,8 Moddus	32	0	7
	LSD	103		

Lejesædskarakter, 1-10 (10 = helt i leje)

Forsøget er anlagt i en 2. års stivbladet svingel Dumas på let jord. Den 1. maj, hvor der blev vækstreguleret, var afgrøden stærkt tørkestresset. Der var ikke enårig rapgræs på arealet, og forsøget er derfor et rent tålsomhedsforsøg i forhold til de afprøvede græsmidler. Stivbladet svingel er stærkt spildsom ved høst, og derfor er det en fordel, at afgrøden er gået passende i leje ved høst. Alle parceller var passende i leje ved høst, så dryssespild blev undgået.

Hussar OD i doseringen 100 ml udsprøjtet den 16. april påvirkede afgrøden synligt, men har ikke påvirket udbytte negativt i dette forsøg. Hussar OD har kun været afprøvet i



Der er 100% skade på frøsætningen ved anvendelse af Select.

ét forsøg og bør afprøves yderligere i forhold til dosering og behandlingstidspunkt. Select, som er et græsmiddel med effekt mod enårig rapgræs, blev afprøvet i forsøget, men skadede stængeldannelsen voldsomt, og kan derfor ikke anvendes i stivbladet svingel.

Vækstregulering med kombinationen af CCC og Moddus har givet sikkert udbyttetab formodentlig på grund af stærk vandmangel i afgrøden. Anvendelse af ren Moddus i stivbladet svingel med stærk vandmangel har derimod ikke medført udbyttetab. Af lejesædskarakterne ses, at virkningen af ren Moddus på lejesæden var den samme som blandingen CCC + Moddus.

Anvendelse af græsmidler i strandsvingel

I 2006 så vi at strandsvingel tåler Primera Super. Dette er også tilfældet i dette års forsøg, hvor der ved anvendelse af 0,8 l/ha Primera i april kun er ubetydelig mindre udbytte. I 2006 var det kun den høje dosering i maj, der gav et negativt udslag. Vi håber med disse forsøg at få udvidet den off-label godkendelse, vi har i alm. rajgræs til også at gælde strandsvingel, således at vi kan sætte ind overfor specielt alm. rapgræs, samt vindaks og agerrævehale.

I forsøget 2007 er medtaget Agil. Ved anvendelse af 0,15 l/ha i april har der ikke været skade, mens der ved 0,3 l/ha har været et signifikant mindre udbytte. I foråret kan frøsætningen i f.eks. kvik og gold hejre hæmmes med Agil, men det kræver dog en dosering på min. 0,3 l/ha.



Anvendelse af Agil vil være mere interessant om efteråret, idet evt. spildkorn så kan bekæmpes med små doser. Der er udført forsøg i år ved Landscentret med anvendelse af

Agil om efteråret, og vi glæder os til at se resultatet af disse. Vi har også i dette efterår anlagt forsøg med Agil, som skal høstes til næste år.

ANVENDELSE AF GRÆSMIDLER I STRANDSVINGEL

			Udbytte /merudbytte (brutto)		Udbytte/merudbytte (netto)	
			2006	2007	2006	2007
Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Dato	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
1	Ubehandlet		1282	1102	1282	1102
2	0,8 Primera	Medio april	27	-21	-27	-71
3	0,8 Primera	Medio maj	0		-54	
4	1,2 Primera	Medio maj	-71		-147	
5	0,15 Agil	Medio april		67		50
6	0,3 Agil	Medio april		-93		-117
	LSD		ns	86		
	Sort/ antal forsøg		2	Starlet	2	Starlet

Bekæmpelse af svampe i strandsvingel

Strandsvingel kan få kraftige angreb af meldug, ligesom bladplet kan også forekomme. I dette års forsøg er der ikke signifikante merudbytter for svampebekæmpelse. Zenit har været bedst, mens Amistar har klaret sig dårligere. Sidste år var det omvendt. Det nye middel Bell har klaret sig godt, og givet meget tæt på et sikkert merudbytte. Der har i årets forsøg ikke været angreb af meldug, mens der har været et meget lille angreb af bladplet.

Hvor stor betydning meldug har for udbyttet i strandsvingel er ikke muligt at sige ud fra disse forsøg, da der ikke er registreret angreb. Vi må stadig regne med, at der er økonomi i at behandle afgrøder med kraftige angreb af meldug og/eller bladplet. Zenit og Amistar er godkendt til svampebekæmpelse i strandsvingel.

BEKÆMPELSE AF BLADSVAMPE I STRANDSVINGEL

			Udbytte/merudbytte (brutto)		Udbytte/merudbytte (netto)	
			2006	2007	2006	2007
Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. stadie	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
1	Ubehandlet		1282	1102	1282	1102
2	0,25 Zen.	57	-4	43	-23	25
3	0,25 Ami.+ 0,25 Zen.	57	6	-118	-29	-150
4	0,25 Ami.+ 0,25 Zen. + 0,25 Kar.	57	59	-100	17	-139
5	0,75 Bell	57		83		39
	LSD		77	86	84	
	Sort/antal forsøg		2	Starlet	2	Starlet
Zen. = Zenit, Ami. = Amistar, Kar. = Karate						

men på 163 kg N/ha. Da foderstrandsvingel er meget bløddrig, og kraftig i vækst, er det naturligt, at det er vækstregeringen, der giver merudbyttet frem for ekstra kvælstof. I led 8 har vi suppleret led 4 med 0,25 Amistar + 0,25 Folicur, men der er ikke de store udslag for svampebekæmpelse. De højeste nettomerudbytter er altså for vækstregering og er på ca. 160 kg/ha.

			Udbytte/merudbytte		Lejesæd	
			Brutto	Netto	Blomstring	Høst
Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. stadie	Kg/ha	Kg/ha	Karakter	Karakter
1	Ubehandlet		1183	1183	0	4
2	0,4 Mod.	51	79	41	0	4
3	0,8 Mod.	51	223	155	0	2
4	1,25 CCC + 0,4 Mod.	51	53	10	0	3
5	1,25 CCC + 0,4 Mod. + 30 N*	51	227	164	0	4
6	0,8 Mod. + 30 N*	51	242	154	0	4
7	30 N*		26	6	1	5
8	1,25 CCC+ 0,4 Mod.+ 0,25 Ami.+ 0,25 Fol.	51	125	58	0	3
	LSD		83			
	N-mængde mark		163			
	Sort/antal forsøg		Kora			
Moddus er tilsat 0,15 l/ha Agropol						
* kg/ha N over norm tilført ved vækststart						
Lejesædskarakter, 1-10 (10 = helt i leje)						
Mod. = Moddus, CCC = Cycocel, Fol. = Folicur, Ami = Amistar						

Enårig rapgræs er almindeligt forekommende overalt, men i græsfrøavl er den kvalitetsforringende, da mange købere foretrækker græsfrø fri for enårig rapgræs til plæner. Rødsvingel har været en af de få frøafgrøder, hvor enårig rapgræs har haft trange kår, da Gallant udbragt om efteråret har haft en god virkning mod denne art og andre græsser samt spildkorn. Gallant har fået anvendelsesforbud fra 1. januar 2008. Det er derfor nødvendigt at finde brugbare alternativer til bekæmpelse af enårig rapgræs i rødsvingel. Hussar OD er off-label godkendt til rødsvingel og stivbladet svingel med 50 - 100 ml pr. ha om foråret, når der er god vækst i planterne. Formålet med forsøgene i rødsvingel har været at undersøge Hussar OD's virkning på enårig rapgræs ved forskellige doseringer og behandlingstidspunkter.

Select, som er et græsmiddel med effekt mod enårig rapgræs blev også afprøvet i forsøget, men skadede stængeldannelsen voldsomt, og kan derfor ikke anvendes i rødsvingel.

Forsøgene 2007

I 2007 er der udført to forsøg i 1. års rødsvingel, hvor der i begge tilfælde var meget enårig rapgræs. Den tidlige sprøjtning først i april med 50 ml Hussar OD har været mest skånsom overfor rødsvingel og har i det ene forsøg givet et sikkert merudbytte. Hussar OD behandlingen sidst i april og splitbehandlingen har derimod kostet udbytte i rødsvingel. 100 ml Hussar OD har kostet udbytte i begge forsøg. Ved vurdering af forsøgene skal det nævnes, at april 2007 var ekstremt tør. Afgrøderne var ramt af tørkestress, og på den baggrund er det glædeligt, at påvirkningen af afgrøden af Hussar OD trods alt ikke blev større.

I tabellen ses også procent dækning af enårig rapgræs, og i begge forsøg er den reduceret lidt. Hussar OD fjerner ikke planterne af enårig rapgræs, men den reducerer stængelsætning



Forsøg med bekæmpelse af enårig rapgræs. Midt i billedet ses rødsvingel behandlet med 50 ml Hussar OD d. 4. april. Til højre ses en Select behandlet parcel uden frøstængler, og til venstre en parcel behandlet med 100 ml Hussar OD d. 24. april.

gen. Tørken i april betød, at det enårige rapgræs efterfølgende tørrede væk, så der er ikke enårig rapgræs i frøvaren.

Efter forbuddet mod anvendelse af Gallant har vi et problem i rødsvingeldyrkningen. Hussar OD må kun anvendes om foråret, men på det tidspunkt er enårig rapgræs ofte for stort, og har allerede gennem efteråret ydet en stor og udbyttekrævende konkurrence overfor rødsvingel. Vi har derfor sat forsøg i gang, der skal vise Hussar OD's effekt ved anvendelse i efteråret. Håbet er, at disse kan være med til at bane vej for en godkendelse i efteråret.

Indtil da skal bekæmpelsen af enårig rapgræs i rødsvingel foretages ved anvendelse af DFF, Stomp og Hussar OD i dæksæden, samt Hussar OD om foråret i frøåret.

TABEL 1: BEKÆMPELSE AF ENÅRIG RAPGRÆS I RØDSVINGEL

Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. tidspunkt	Udbytte/merudbytte (brutto)				Udbytte /merudbytte	
			2007-1	Enår. rapgr.	2007-2	Enår. rapgr.	2007 brutto	2007 netto
			Kg/ha	% dækn.	Kg/ha	% dækn.	Kg/ha	Kg/ha
1	Ubehandlet		886	46	1273	30	1080	1080
2	0,05 Hussar OD*	Primo april	86	38	-8	21	39	-5
3	0,05 Hussar OD*	Ultimo april	-94	22	4	26	-45	-88
4	0,1 Hussar OD*	Ultimo april	-93	47	-55	26	-74	-147
5	0,05+0,05 Hussar OD*	Primo + ultimo april	-154	33	-33	33	-94	-180
	LSD		66		45		201	
	Sort/antal forsøg		Aniset		Maxima		2	2
	* Led 2-5 er tilsat 0,5 l/ha Renol							

I rødsvingel har vi nu 3 års forsøg med kvælstof og vækstregulering. De 3 år har været meget forskellige med hensyn til vækstbetingelser. I 2005 havde vi det bedste rødsvingel-år nogensinde med meget høje udbytter. 2006 var også et godt år, men med lavere udbytter, mens 2007 har været et af de ringeste år, med meget dårlige vækstbetingelser for rødsvingel.

Forsøgene 2007

I 2007 var en af de vanskelige opgaver i frøavl at tage stilling til om afgrøderne skulle vækstreguleres og med hvor meget. I april faldt der i år 3-13 mm nedbør, og afgrøderne var meget tidligt udviklet. På det tidspunkt, hvor der skulle vækstreguleres, nemlig 5-10. maj, var der mange ekstremt tørkeprægede marker. I juni, hvor rødsvingel skal bestøves og hvor frøudviklingen sker, kom der til gengæld 140-150 mm nedbør, hvilket er næsten 3 gange normal. I praksis betød dette, at der i nogle tilfælde skulle have været vækstreguleret mere end normalt, mens det i andre tilfælde, i områder og marker hvor tørken var værst, var rigtigt at holde igen med vækstreguleringen, selv om vi fik så rigeligt med nedbør senere.

I tabel 1 er vist resultater fra 2 forsøg i sorten Maxima. Forsøg 1 er fra Stubbekøbing i en 2. års mark på JB 6, mens

forsøg 2 er fra Langeland i en 1. års mark på JB 5. Fælles for de 2 forsøg er, at ekstra N har givet mindre udbytte, når der ikke vækstreguleres (led 8).

Almindelig vækstregulering med CCC og Moddus har givet et pænt merudbytte både i Stubbekøbing og på Langeland. I forsøget på Langeland blev der i led 9 kun givet 0,4 Moddus i stadie 50 d. 3. maj. I led 10 blev der givet 0,4 Moddus den 22. maj. I Stubbekøbing blev vækstreguleret den 14. maj efter nedbør.

Ændringen på Langeland betød at vi fik mulighed for at vurdere hvorledes ren Moddus virkede under de tørre forhold i 2007. Dette var en løsning, der også blev brugt en del steder i praksis, og forsøget viser, at merudbyttet er på samme niveau som hvor der blev anvendt en blanding af CCC + Moddus. (led 9 sammenlignet med led 5). I led 10 ses, at det er muligt at anvende Moddus på et sent tidspunkt, og stadig opnå et merudbytte. Af lejesædskaraktererne ses, at ren Moddus har haft mindre effekt på lejesæden, end blandingen. (Tabel 2, led 9 og led 5)

Af karaktererne for lejesæd i tabel 2 ses desuden, at det ubehandlede forsøgsled i forsøg 1 (Stubbekøbing) var gået mere i leje end forsøg 2 (Langeland), samt at vækstreguleringen mindskede lejesæden væsentligt.

TABEL 1: KVÆLSTOF OG VÆKSTREGULERING I RØDSVINGEL

Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. stadie	Udbytte og merudbytte (brutto)						Udbytte og merudbytte (netto)	
			Gns. 2005	Gns. 2006	Gns. 2007	Gns. 05/07	2007-1	2007-2	Gns. 2007	Gns. 05/07
Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. stadie	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
1	Ubehandlet		1767	1575	1347	1563	1577	1116	1347	1563
2	1,25 CCC og 0,4 Mod. **	31 og 50	157	-5	92	81	92		27	16
3	1,25 CCC + 0,4 Mod. + 1,5 Fus. Max*	50	148	-20	74	67	84	63	-40	-46
4	Som Led 3 uden Agropol	50			96		119	72	-17	
5	1,25 CCC + 0,4 Mod.	50	142	73	99	105	147	51	46	52
6	1,25 CCC og 0,4 Mod. + 30N ***	31 og 50	268	183	101	184	101		11	94
7	1,25 CCC + 0,4 Mod. + 30N ***	50	284	217	127	209	149	104	49	132
8	30 N ***			58	-63	-3	-103	-23	-88	-28
9	0,4 Moddus	3. maj						76		
10	0,4 Moddus + 30N ***	22. maj						125		
	LSD		154	ns	87		72	73		
	N-mængde mark		95	113	108	109	108	108		
	Sort/ antal forsøg		3	3	2	8	Maxima	Maxima	2	8
	* I 2005 og 2006 0,8 l Fusilade Extra									
	** Ved alle behandlinger er tilsat 0,15 l/ha Agropol.									
	*** Ekstra N er tildelt ved vækststart.									
	Mod. = Moddus									

Det væsentligste i rødsvingeldyrkning er en stående afgrøde ved blomstring, hvilket er opnået med vækstreguleringen i begge forsøg.

Gennemsnit af 3. års forsøg

Ser vi på gennemsnittet over de 3 år, tegner der sig et klart billede. Der er 209 kg/ha brutto i merudbytte for ekstra 30 N kombineret med 1,25 CCC + 0,4 Moddus. Når behandlingerne er betalt giver dette netto 132 kg/ha. Kvælstofnormen er hævet til 119 kg N/ha i 2008, og det er der også brug for. Der bør i rødsvingel gødes med 120-130 kg N og vækstreguleres med 1,25 CCC + 0,4 Moddus.

Blanding af vækstreguleringsmidler med græsmidler

I en anden forsøgsserie er afprøvet om blanding af midlerne Fusilade Max og Focus Ultra har nogen indvirkning på vækstreguleringen, se tabel 3.

Forsøg 2007-1 er udført ved Solrød i en meget kraftig 1. års mark udlagt i vårbyg, og behandlet 30. april. Udbyttet er relativt højt, men merudbyttet for vækstregulering på normal vis med CCC og Moddus er begrænset. Af lejesædskaraktererne kan vi se at virkningen af CCC og Moddus forstærkes ved tilsætning af DASH, og bliver yderligere forstærket ved tilsætning af Focus Ultra + DASH. Også Fusilade Max giver en forøget virkning på vækstreguleringen. Denne forøgede virkning har i dette forsøg været en fordel, på grund af den kraftige mark, og den store mængde nedbør i juni. Der er derfor store merudbytter for sammenblandingen.

Forsøg 2007-2 er udført på Nordfyn i en første års mark udlagt i vinterhvede og behandlet 3. maj. Karaktererne for lejesæd er næsten ens i de to forsøg, og det er tydeligt at virkningen af CCC + Moddus forøges ved tilsætning af Focus Ultra + DASH samt i mindre grad ved tilsætning af Fusilade Max. Der er også i dette forsøg en tendens til højere udbytte hvor græsmidlerne er blandet i, end hvor CCC og Moddus er udsprøjtet alene. I 2006 var der derimod tendens til et mindre udbytte hvor midlerne var blandet sammen. (Se tabel 1) Dette skyldes utvivlsomt, at der i det år ikke var behov for den ekstra vækstregulerende effekt, idet juni måned var tør. Her har sammenblandingen altså virket for godt med mindre udbytte til følge.

I led 8 (tabel 3) er afprøvet om 15 kg N i N32 udsprøjtet sammen med Moddus og CCC kan give en forøget virkning af vækstreguleringen. I andre forsøg har vi i 2007 under de ekstreme vejrbetingelser, set at N32 har givet svidninger og skade på afgrøden, hvilket måske også er sket her. Der er i hvert fald et lille mindreudbytte. I led 4 og 5 er afprøvet hvorvidt man kan halvere Moddusdoseringen, ved iblanding af Focus + DASH. Forsøget giver ikke anledning til at reducere doseringen af Moddus, selvom der blandes med Focus Ultra og DASH.



Fremvisning af forsøg med vækstregulering på én af sommerens markvandring.

Konklusionen på forsøgene i rødsvingel er, at der skal gødes med 120-130 kg N, heraf ca. 75 kg N/ha om efteråret. Der skal vækstreguleres i midten af maj under gode vækstforhold med 1,25 CCC + 0,4 Moddus. Som hovedregel anbefales at udbringe CCC+ Moddus alene. Blanding af CCC og Moddus med DASH, Focus Ultra + DASH eller Fusilade Max, forøger virkningen af vækstreguleringen, hvilket i nogle tilfælde kan virke positivt, og i andre negativt. Hvor meget stærkere midlerne virker i blanding vil nok svinge fra år til år og fra gang til gang.

TABEL 2: LEJESÆDSKARAKTER 2007

Led nr.	Forsøg 1		Forsøg 2	
	Blomstring	Høst	Blomstring	Høst
1	6	9	4	10
2	0	7		
3	1	7	0	9
4	1	7	0	9
5	2	7	0	9
6	2	7		
7	3	8	3	10
8	7	9	7	10
9			2	10
10			4	9
Lejesædskarakter 1-10 (10 er lig helt i leje)				

TABEL 3: BLANDING AF VÆKSTREGULERINGSMIDLER MED GRÆSMIDLER

Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. stadie	Udbytte/merudbytte (brutto)				Netto	
			2007-1		2007-2		Gns. 2007	Gns. 2007
			Kg/ha	Lejesæd*	Kg/ha	Lejesæd*	Kg/ha	Kg/ha
1	Ubehandlet		1572	8	1339	7	1456	1456
2	1,25 CCC + 0,4 Mod.	49	57	4	-7	4	25	-27
3	1,25 CCC + 0,4 Mod. + 0,5 DASH	49	219	3	-18	3	101	64
4	1,25 CCC + 0,4 Mod. + 0,5 DASH + 1,5 Foc.	49	174	1	66	1	120	14
5	1,25 CCC + 0,2 Mod. + 0,5 DASH + 1,5 Foc.	49	123	3	-9	3	57	-31
6	1,25 CCC + 0,4 Mod. + 1,5 Fus.	49	180	2	104	1	142	29
7	15 N i KAS og (1,25 CCC + 0,4 Mod.)	29 + 49	65	4	71	4	68	4
8	1,25 CCC + 0,2 Mod. + 15 N i N32 (Udspr.)	49	-5	5		5		
	LSD		77		84		ns	
	Sort/ antal forsøg		Maxima		Maxima		2	2
	Moddus er tilsat 0,15 l/ha Agropol							
	CCC. = Cycocel, Mod. = Moddus, Foc. = Focus Ultra, Fus. = Fusilade Max							
	* Lejesæd ved blomstring 1-10 (10 = helt i leje)							

Svampebekæmpelse i hvidkløver

I 2007 var hvidkløverhøsten som bekendt meget vanskelig, og udbyttene meget lavt. Vores forsøg var desværre ingen undtagelse.

I 2006 udførte vi et forsøg med svampebekæmpelse i hvidkløver. Forsøget blev placeret på Bornholm, hvor kløverrust erfaringsmæssigt kan være et problem. Forsøget viste da

også meget store merudbytter for bekæmpelse. I 2007 flyttede vi forsøget til Lolland, hvor vi så håbede at få et resultat, der viste om der var nogen gevinst ved svampebekæmpelse i områder hvor rust ikke er så stort et problem. I tabel 1 ses, at der ikke har været konstateret rust i forsøget, og at der ikke har været andre svampe med betydning for udbyttet.

TABEL 1: SVAMPEBEKÆMPELSE I HVIDKLØVER

Behandling Kg/l pr ha	Behandlings tidspunkt	Udbytte/merudbytte (brutto)		Udbytte/merudbytte (netto)		Rust ved høst (%)	
		2006	2007	2006	2007	2006	2007
		Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	%	%
Ubehandlet		615	183	615	183	35	0
0,5 Folicur	Primo juni	170	-20	159	-29	20	0
0,5 Folicur	Ultimo juni	171	-6	160	-15	20	0
0,5 Folicur + 0,25 Amistar	Ultimo juni	205		189		20	0
LSD		43					

I tabel 1 ses resultaterne af et forsøg, hvor vi ville sammenligne traditionel høst med skårlægning med direkte høst efter nedvisning med Reglone, samt skårlægning efter anvendelse af Metaxon (MCPA) eller Hussar OD. I årets forsøg har nedvisning med Reglone og direkte høst været på niveau med skårlægning, mens det sidste år var ringere. I 2007 blev nedvisningen foretaget d. 31. juli, mens høsten foregik d. 14. august. I praksis vil man tilstræbe at høste efter 4-5 dage, og hvis der går længere tid, er det nødvendigt at gentage Reglonebehandlingen. Det angives da også, at dette led var meget besværligt at høste.

Nedvisning før skårlægning med Hussar OD har begge år været dårligere end skårlægning uden nedvisning. En fordel ved behandling med Hussar OD er, at man tidligt får bekæm-

pet kløveren, således at engrapgræsset kan få en god start, og at gennemgroning af skårene formindskes. Nedvisning med Metaxon (MCPA) har i 2007 været på niveau med skårlægning uden nedvisning. Både Hussar OD og Metaxon er anvendt d. 26. juli, hvor der er skårlagt d. 2. august.

De to års forsøg viser, at der er mulighed for at høste direkte efter nedvisning med Reglone, hvis forholdene er til det. Det vil normalt sige, at afgrøden er så tilpas åben og afmodnet, at man kan "komme i bund" med Reglone. I 2006 var spireevnerne høje efter alle høstmetoder, mens den traditionelle skårlægning i 2007 klarede sig dårligst. Anvendelse af Metaxon og Hussar OD før skårlægning er ikke tilladt, men det er metoder, vi skal arbejde videre med til næste år.



Reglonenedvisnet parcel sprøjtet den 31. juli og skårlagt den 2. august. Meget grønmasse er visnet før skårlægning.



Reglonenedvisnet parcel sprøjtet den 31. juli, billedet er taget den 3. august.



Hussarbehandlet parcel sprøjtet den 26. juli og skårlagt den 2. august. Hussar hæmmer genvæksten i det skårlagte kløver.

TABEL 1: HØSTMETODER I HVIDKLØVER

Nedvisning	Skårlægning/ direkte høst	Udbytte/merudbytte (brutto)		Spireevne	
		2006	2007	2006	2007
Kg/l pr. ha		Kg/ha	Kg/ha	%	%
Ingen	Skårlægning	786	183	97	79
2,0 Reglone	Direkte høst	-93	-12	96	84
1,3 Metaxon	Direkte høst	-91		95	
1,3 Metaxon	Skårlægning		6		94
2,0 Reglone	Skårlægning	-81	-16	97	90
0,05 Hussar OD	Skårlægning	-112	-46	98	84
LSD		43	11		

I 2006 gennemførte vi 2 forsøg i hybridrajgræs, som i 2007 er fulgt op med yderligere 2.

I tabel 1 ses, at der er stigende udbytter med stigende mængde kvælstof. I 2006 var der maksimalt udbytte ved 150 kg N/ha, mens der i 2007 var højeste udbytte ved 180 kg/ha.

I 2007 er forsøg nr. 1 udført i sorten Fortimo ved Brædstrup på JB 5, mens nr. 2 er udført i Storm på JB 4 ved Skjern. Begge sorter er udlagt i vårbyg. Der er stigende lejesæd med stigende mængde kvælstof. Vækstreguleringen har ikke været særlig effektiv i forsøg 1, mens der i forsøg 2 er

stor virkning på lejesædskarakteren af 0,4 l/ha Moddus. I hverken 2006 eller 2007 har vækstregulering givet nævneværdige merudbytter. I figuren ses, at der i gennemsnit af 4 forsøg over to år er opnået højeste bruttoudbytte ved 180 kg/ha N + vækstregulering. Udgiften til dette er dog så stor, at højeste nettoudbytte er opnået ved 150 kg/ha N uden vækstregulering.

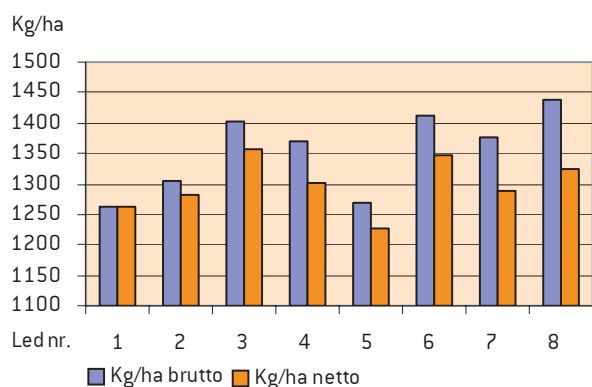
Kvælstofnormen er 120 kg/ha N.

Hybridrajgræs bør gødes med 130-140 kg/ha N, og der er i 4 forsøg over 2 år ikke rentabelt merudbytte for at vækstregulere.

TABEL 1: KVÆLSTOF OG VÆKSTREGULERING I HYBRIDRAJGRÆS

Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Udbytte/merudbytte (brutto)					Lejesæd 2007 ved blomstring	
		2006	2007	2006/2007	2007 nr. 1	2007 nr. 2	Nr. 1	Nr. 2
		Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha		
1	90 N	1387	1137	1262	1075	1198	6	3
2	120 N	111	-25	43	78	-127	7	2
3	150 N	168	115	142	186	44	8	5
4	180 N	74	142	108	195	88	8	7
5	90 N + 0,4 Moddus	1391	1148	1270	1068	1228	7	0
6	120 N + 0,4 Moddus	151	133	142	189	76	6	0
7	150 N + 0,4 Moddus	80	134	107	213	54	6	1
8	180 N + 0,4 Moddus	201	132	167	210	54	7	1
	LSD	97			86	ns		
Moddus er tilsat 0,15 l/ha Agropol.								

Stigende mængder kvælstof samt vækstregulering i hybridrajgræs 2006-2007



TABEL 1: VÆKSTREGULERING, SVAMPE- OG SKADEDYR I ENGSVINGEL

Led nr.	Behandling (kg/l pr. ha)	Beh. st.	Udbytte og merudbytte (brutto)						Udbytte og merudbytte (netto)	
			Gns. 2005	Gns. 2006	Gns. 2007	Gns. 05/07	2007-1	2007-2	Gns. 2007	Gns. 05/07
			Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha	Kg/ha
1	Ubehandlet		916	845	925	895	1129	721	925	895
2	0,8 Mod.	49	19	88	-29	26	-61	3	-81	-26
3	0,8 Mod og 0,35 Fol.	49 + 61	25	118	15	53	50	-20	-54	-16
4	30 N*	49	10	61	15	29	33	-4	-1	13
5	30 N* 0,35 Fol.	61	13	186	106	102	123	89	72	68
6	30 N* 0,35 Fol. og 0,8 Mod.	49 + 61	21	144	239	135	349	128	154	50
7	30 N* 0,8 Mod.	49	-54	7	89	14	194	-16	21	-54
8	0,4 Mod. og (0,25 Kar.+ 0,35 Fol.)	49 + 61		176	94	135	123	65	43	84
	LSD		ns	78	109		131	87	ns	
	N-mængde mark		109	113	103	108	103	103		
	Sort/ antal forsøg		Jamaica	Jamaica	2	4	Laura	Laura	2	4
Moddus tilsat 0,15 l/ha Agripol										
* 30 N over norm i 2007, i 2005 og 2006 var det 40 N. N er tildelt ved vækststart										
Mod. = Moddus, Fol. = Folicur, Kar. = Karate										

I engsvingel har vi nu 4 forsøg over 3 år. Forsøgene har ligget i Østjylland og på Sydsjælland. I 2005 var der ingen udslag for nogen af behandlingerne, mens der har været mere "gang i forsøgene" i 2006 og 2007. Som gennemsnit af de 3 år er bedste behandling tilførsel af ekstra 30 kg N, vækstregulering og svampebekæmpelse, som har givet et merudbytte på 135 kg/ha brutto eller 50 kg/ha netto. Vækstregulering alene ved normalt kvælstofniveau på eller lige under normen, giver tab, mens ekstra kvælstof alene kun lige kan betale sig. Det er som i andre arter kombinationen af N, Moddus og svampebekæmpelse, der giver gevinsten.

Forsøgene i 2007

I 2007 var vejrforholdene i forbindelse med høsten af engsvingel meget dårlige med masser af vind og nedbør efter skårlægning. I forsøget 2007-2 ved Vordingborg er der anslået et spild på 50 kg frø pr. ha. De parceller, som stod mest op til høst, har alle givet relativt dårlige udbytter. Afgrøden ved Vordingborg var en forholdsvis tynd 1. års mark. Forsøg 2007-1 ved Børkop var også anlagt i en 1. års mark. Kraftig lejesæd ved begyndende blomstring (se tabel 2) ser ikke ud til at have medført dårligere udbytter, og der er ikke anslået synligt dryssespild.

Engsvingel er meget spildsom op til høst. En stående afgrøde op til høst kan medføre store udbyttetab, hvis ikke skårlægning eller direkte høst udføres rettidigt. Moddusbehandlede parceller er meget udsatte i den forbindelse.

I engsvingel er der ikke merudbytte for vækstregulering ved normale kvælstofmængder. Der har været små merudbytter for at hæve kvælstofniveauet med ca. 30 kg N pr. ha over normen på 103 kg/ha. Hvis der gives ekstra kvælstof, skal marken vurderes ved skridning, og der kan vækstreguleres med 0,5 l/ha Moddus i kraftige marker. Da engsvingel er meget spildsom, bør der kun vækstreguleres i marker i god vækst, da faren for spild ved høst i stående afgrøder er stor. Der skal bekæmpes svampe ved begyndende angreb.

TABEL 2: LEJESÆDSKARAKTERER I ENGSVINGEL

Led nr.	Lejesæd			
	Forsøg 2007 - 1		Forsøg 2007 - 2	
	Blomstring	Høst	Blomstring	Høst
1	10	10	5	5
2	5	5	0	2
3	5	5	0	1
4	8	8	3	6
5	9	10	6	6
6	7	7	0	3
7	7	7	0	2
8	8	8	0	3
Lejesæds karakter, 1-10 (10 = helt i leje)				

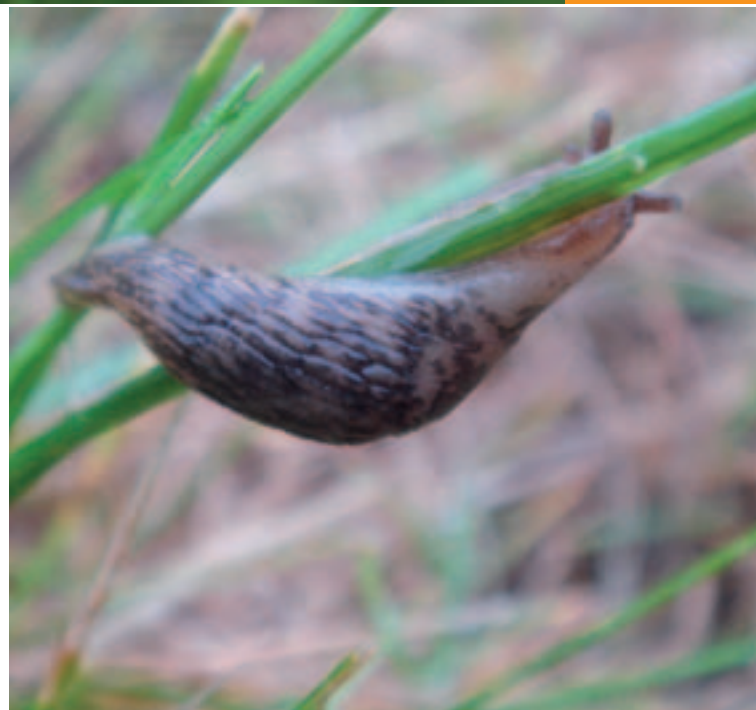
Den meget fugtige vækstsæson gav helt optimale livsbetingelser for agersneglene i vore afgrøder. Specielt i kløver-, frøgræsmarker og i vinterrapsmarkerne kunne der allerede inden høst konstateres et stort antal agersnegle i bunden af afgrøden.

Traditionelt lægges der en del rajgræs ud i renbestand i august, men netop i efteråret 2007 var der planlagt et større udlæg end normalt. Desværre viste det sig, at mange af disse udlægsmarker i lighed med vinterrapsmarkerne blev angrebet af snegle.

I ProduktionsDATA har vi i alm. rajgræs set på omfanget af disse angreb, og forsøgt at kortlægge under hvilke forhold problemerne er størst.

Alm. rajgræs udlægges i alle egne af landet med undtagelse af Storstrømsregionen, hvor udlægget er begrænset. I undersøgelsen indgår 320 marker, der alle er udlagt i renbestand. Der er konstateret snegleproblemer i 21% af markerne, hvor enten hele eller dele af arealet er ompløjet. Der forventes, at i de marker hvor der er konstateret snegleangreb, vil ca. 58% af det udlagte areal blive ompløjet.

Boniteten viser sig ikke overraskende at være afgørende for omfanget af snegleangreb. Generelt ses kun angreb på jordtyper JB 5 og derover. Er forfrugten frøgræs eller vinterraps i kombination med lerjord har problemerne været størst, men udlæg efter korn har også givet problemer på de bedre jorder.



Livsbetingelserne for agersnegle var i 2007 optimale, hvilket gav problemer ved efterårsudlæg.

De største problemer med snegle har været konstateret på Bornholm, Sydhavsøerne, Sjælland, Fyn, Syd- og Østjylland, samt Salling og Mors.



Agersnegle har fuldstændig ødelagt udlæg af alm. rajgræs.



Agersneglefamilie.

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 WG					
Lexus 50 WG					
Primera S.					
Topik					
Ok	Mangler info				
Ok - under visse betingelser	Skader udlæg				

SKEMA NR. 2. VINTERSÆD MED UDLÆG AF FRØGRÆSSER. UKRUDTSBEKÆMPELSE FORÅR

Middel	Rødsvingel	Stivbl. svingel	Strandsvingel	Hundegræs	Engrapgræs
DFF					
Atlantis WG					
Hussar OD					
Lexus 50 WG					
Monitor					
Primera S.					
Topik					
Ok	Mangler info				
Ok - under visse betingelser	Skader udlæg				

SKEMA NR. 3. VÅRSÆD MED UDLÆG AF FRØGRÆSSER. UKRUDTSBEKÆMPELSE FORÅR

Middel	Alm. rajgræs	Rødsvingel	Stivbl. svingel	Strandsvingel	Hundegræs	Engrapgræs *
DFF						
Stomp						+ærter
Hussar OD						
Primera S.						
Ok	Mangler info					
Ok - under visse betingelser	Skader udlæg					

* Engrapgræs udlagt i vårbyg uden hvidkløver.

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 markeringer viser i hvilke situationer 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 - GRÆSUKRUDSBEKÆMPELSE EFTERÅR

Midler	Alm. rajgræs	Rødsvingel	Stivbl. svingel	Strandsvingel	Hundegræs	Engrapgræs
DFF						
Stomp						
Boxer						
Hussar OD						Bortsp. af hvidkl.
Atlantis WG						
Primera S.						
Topik						
Lexus 50 WG						
Reglone						
Agil						
Focus U.						
Fusilade Max						
Godkendt	Ikke godkendt/ikke afprøvet					
Off-label godkendelse	Skader frøafgrøden					

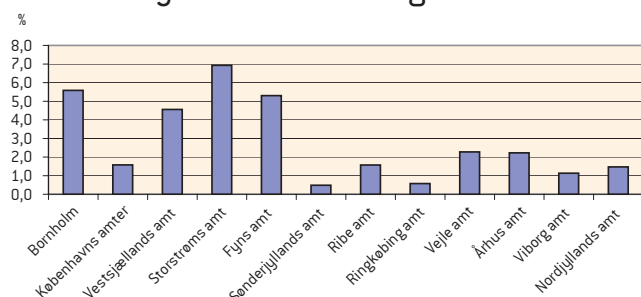
SKEMA NR. 5. FRØÅRET - GRÆSUKRUDSBEKÆMPELSE FORÅR

Middel	Alm. rajgræs	Rødsvingel	Stivbl. svingel	Strandsvingel	Hundegræs	Engrapgræs
DFF						
Hussar OD						
Atlantis WG						
Monitor						
Primera S.						
Topik						
Lexus 50 WG						
Agil						
Focus Ultra						
Fusilade Max						
Ok	Ikke godkendt/ikke afprøvet					
Off-label godkendelse	Skader udlæg					

Nedenfor er vist, hvorledes DLF-TRIFOLIUM's frøareal er fordelt i Danmark. Der er taget udgangspunkt i de gamle amter, idet de områdevis giver et godt indtryk af de lokale klimatiske forhold og boniteter, der præger det danske mønster i planteavlen.

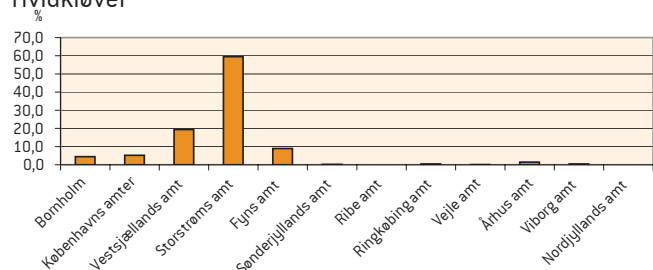
Kilde: Danmarks Statistik og ProduktionsDATA

DLF-TRIFOLIUM's frøareal i % af det samlede dyrkede areal i de gamle amter

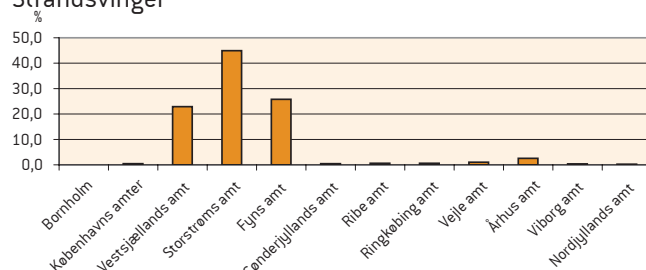


Fordeling i % af DLF-TRIFOLIUM's frøareal i de enkelte arter

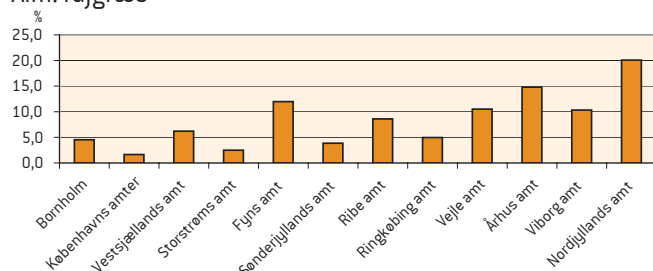
Hvidkløver



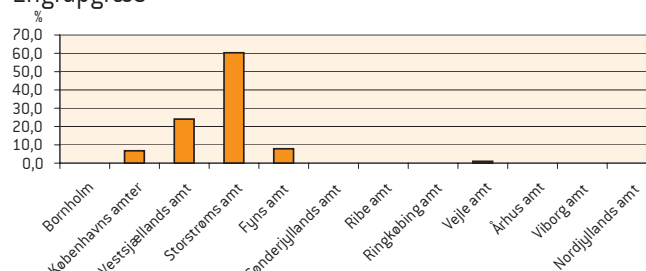
Strandsvingel



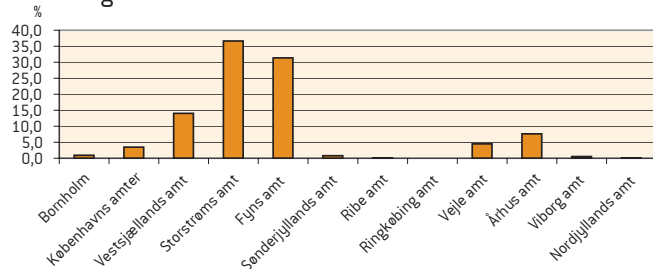
Alm. rajgræs



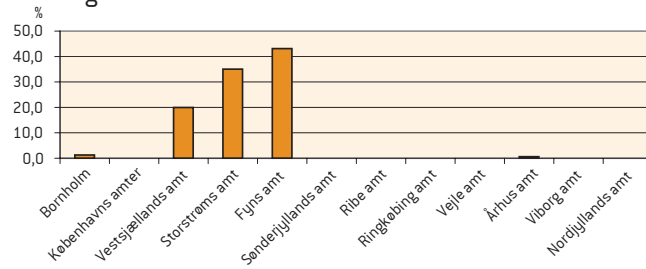
Engrapgræs



Rødsvingel



Hundegræs



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 2007 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.



NØGLETAL

	Råvarevægt gens. Kg/m ³	Max. vandindh. %	Frøvægt ca. gram 1.000 frø	Udsæds- mængde Kg/ha	Plantedirektoratets kvælstofnormer 2007/08 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	12*	1,5-4,0	5-10	136+[34 efterårsudlæg]	0-40	110-150
do.					2. års: 136	0-40	130-155
Ital. rajgræs	280	12*	2,3-4,5	8-14	98+[34 efterårsudlæg]	0-40	85-100
Hybridrajgræs	280	12*	2,6-4,5	8-14	119	0-30	100-130
Westerw. rajgræs	300	12*	4,2	20-25	102	0	90-105
Rajsvingel	280	12*	3,5-4,0	8-12	136	0	120-140
Timote	400	12*	0,4	2-4	94	0-30	30-100
Hundegræs	225	12*	1,0	3-6	170	50-60	100-130
Engsvingel	275	12*	1,8-2,0	8-12	102	30-40	60-80
Rødsvingel	185	12*	1,1-1,3	5-8	Marktype: 119	60-80	35-50
do.					Plænetype: 119	60-80	45-60
Stivbl. svingel	205	12*	0,9-1,1	6-9	102	60-70	50-60
Strandsvingel	250	12*	1,8-2,0	6-8	162	50-60	100-120
Alm. rapgræs	200	12*	0,2	6-8	111	30	70-90
Engrapgræs	200	12*	0,3-0,4	7-9	Marktype: 128	60-75	65-75
do.					Plænetype: 136	60-75	70-80
do.					[Efter hvidkløver]	45-60	60-80
Hvene	210	12*	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	99-119***	-	110-130
Vinterraps	650	9	4,5-5,3	3-6	162-181***	30-40	150-170

*** korrigeres for udbytte og bonitet

Over de anførte vandprocenter beregnes tørring.

* Der beregnes først tørring over 13,0% vand ved frø, der har været opbevaret på lagerleje hos avler.

** Til udsæd beregnes først tørring over 16,0% vand.



NORMER

	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/knoldrottehale	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, fremmedbefrugtede: 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 ploid		
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	200 m	100 m
Gul sennep: Mellem forskellige sorter	6 år	6 år	Gul sennep	500 m	200 m

*) 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-/Vestjylland-/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	63 17 14 40	20 33 59 10	ec@dlf.dk
Midtjylland- og Østjylland	Kons. Anders Yding	76 74 02 12	20 92 60 28	ayd@dlf.dk
Midt- og Sydøstjylland	Kons. Michael Rose	76 74 02 11	23 49 44 45	mr@dlf.dk
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
Nord- og Vestfyn	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	72 33 04 02	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
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
Hedensted	Avlsleder Bjarne Østerlund	76 74 02 19	20 92 61 25	bjo@dlf.dk