

Intensiv udnyttelse i udlægsåret af italiensk rajgræs til frøavl

Intensive utilization in the year of undersowing of Italian ryegrass for seed

Anton Nordestgaard

Resumé

Hvis italiensk rajgræs til frøavl søges udnyttet som efterafgrøde i udlægsåret og derfor gødes med kvælstof straks efter dæksædens høst, bliver frøgræssets vinterfasthed forringet og frøudbyttet nedsat det følgende år. Det foderudbytte, der kan opnås i en sådan efterafgrøde, kan ikke fuldt ud betale mindreudbyttet af frø samt udgift til gødning, dens udbringning og bjærgningen af efterafgrøden.

Hvis man vil tage en efterafgrøde, må det tilrådes kun at tilføre ca. 40 kg kvælstof/ha efter dæksædens høst og at høste efterafgrøden senest i midten af oktober. Gødskning med kvælstof efter slæt har ingen gunstig virkning på overvintringen eller frøudbyttet.

Selv om der ikke kvælstofgødes efter dæksædens høst, vil det i de fleste år være tilrådeligt at foretage en afpudsning inden midten af oktober, da det formindsker risikoen for svampeangreb om vinteren og i de fleste år tillige øger frøudbyttet.

Nøgleord: Italiensk rajgræs, *Lolium multiflorum*, frøavl, efterafgrøde.

Summary

At the Government Research Stations Roskilde and Rønhave trials were carried out in 1981–1985 with Italian ryegrass (*Lolium multiflorum*) for seed, sown as ley in spring barley. No nitrogen or 40 or 80 kg nitrogen/ha was applied immediately after harvest of the cover crop and this was combined with no cutting or cutting on 15 October or 15 November and with no nitrogen or 40 kg nitrogen/ha applied after cutting.

The results show that utilizing Italian ryegrass for seed as a catch crop in the year of undersowing by fertilizing with nitrogen immediately after harvest of the cover crop will reduce the winter hardiness of the grass and the seed yield the next year. The yield of forage obtainable from such a catch crop is not able to pay fully for the reduction of the seed yield and for the expenses of fertilizer, its application and harvesting the catch crop.

If a catch crop is desired it is recommended to apply not more than about 40 kg nitrogen/ha after harvest of the cover crop and to harvest the catch crop not later than mid-October.

Fertilizing with nitrogen after cutting is not favourable for the wintering or the seed yield.

Even if no nitrogen is applied after harvest of the cover crop it is recommended in most years to make a defoliation by mid-October because this will reduce the risk of fungi attacks during the winter; in most years it also will increase the seed yield.

Key words: Italian ryegrass, *Lolium multiflorum*, seed production, catch crop.

Indledning

Italiensk rajgræs er et kortvarigt og kuldefølsomt græs. Det fryser ofte bort i hårde vintre efter udlægsåret, og selv med milde vintre forsvinder det sædvanligt i 2. vinter. Det er hurtigtvoksende, gror godt til i udlægsåret og er tidligt fremme det følgende forår.

Italiensk rajgræs anvendtes tidligere meget i blanding med tidlig rødkløver i enårige marker til høslæt. Nu anvendes det hovedsagelig i renbestand som efterafgrøde efter byghøst og det følgende år som ensileringsafgrøde, der gødes stærkt med kvælstof.

Der er en udbredt frøavl af italiensk rajgræs i Danmark. I gennemsnit af 10-året 1975–84 var der således godt 5000 ha årligt (2). Undertiden finder frøavlens sted på ejendomme, hvor der samtidig er en animalsk produktion. Derfor udnyttes dette frøgræs ofte desuden som efterafgrøde efter dæksædens høst. For at undersøge om en sådan intensiv udnyttelse af italiensk rajgræs i udlægsåret har indflydelse på frøproduktionen det følgende år, gennemførtes ved Statens Forsøgsstationer, Roskilde og Rønhave, i 1981–85 forsøg med stigende mængder kvælstof efter dæksædens høst kombineret med ingen slæt og slæt til forskellig tid om efteråret. Resultaterne heraf omtales i det følgende.

Forsøgsplan og -betingelser

Forsøgene gennemførtes efter følgende faktorielle plan med 18 kombinationer hver udført med 2 fællesparceller.

Plan:

Faktor 1. N kg/ha efter dæksædens høst

1. 0 N
2. 40 N
3. 80 N

Faktor 2. Slættidspunkt

- x. Ingen slæt
- y. Slæt d. 15/10
- z. Slæt d. 15/11

Faktor 3. N kg/ha efter slæt

- a. 0 N
- b. 40 N

Forsøget udførtes både i en di- og en tetraploid sort henholdsvis Prego Dähnfeldt 2 n og Bofur 4 n. Frøgræsset blev sået med ca. 12 cm rækkeafstand om foråret i byg, som gødedes moderat med kvælstof. Udsædsmængden af frøgræsset blev beregnet ud fra at skulle svare til 400 spiredygtige frø/m². I gennemsnit anvendtes af Prego 10,9 kg og af Bofur 18,8 kg/ha. 4 forsøg pr. sort og pr. forsøgssted, i alt 8 forsøg pr. sort, blev anlagt. Efter de 3 første udlægsår var overvintringen tilfredsstillende. Sidste udlæg i 1984 udvintrede stærkt ved Rønhave og totalt ved Roskilde.

Som forsøgsgødning anvendtes kalkammonsalpeter, som i gennemsnit i faktor 1 blev udstrøet d. 21. august. Slæt blev i gennemsnit taget d. 16. oktober i led y og d. 15. november i led z. Kvælstoffet i faktor 3 blev udstrøet samme dato som slæt blev taget i henholdsvis led y og z. I led x blev kvælstoffet »efter slæt« udstrøet samtidigt med kvælstoffet i led y. Udbytte af slæt blev målt, og der blev foretaget analyse af tørstof og kvælstofindhold.

Frøgræsset blev skårlagt ved begyndende drysespild og efter vejring på skår tærsket med mejetærsker. Nettoparcelstørrelsen var på 20–25 m². Antal frøstængler blev optalt på 0,25 m² pr. parcel efter fuld gennemskridning.

Hovedtabeller

Her i beretningen er kun medtaget gennemsnitsresultater. Tørstofudbytte af slæt, karakter for plantebestand om foråret, resultater af optællinger af frøstængler og frøudbytter ved de forskellige faktorkombinationer i enkeltforsøgene er opført i dupliserede hovedtabeller, som fås ved henvendelse til Statens Forsøgsstation, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde.

Resultater

Udbytte af efterafgrøde

Af tabel 1 ses, at tørstof- og råproteinudbyttet samt råproteinindholdet i tørstoffet og fjernet kvælstofmængde med grønmassen var forholdsvis lidt påvirket af slættidspunktet, men alle forøgedes stærkt af stigende kvælstoftilskud efter

Tabel 1. Tørstof- og råproteinudbytte af slæt samt råproteinindholdet i tørstoffet og kg N/ha fjernet med slætten. Gns. 8 forsøg. Duncan test. Forskellige bogstaver angiver signifikans på 5% niveau.
Dry matter and crude protein yield of cut, crude protein content in dry matter and kg N/ha removed with the cut. Mean of 8 trials. Duncan test. Different letters indicate significance at the 5% level.

N kg/ha efter byghøst N kg/ha after barley harvest Dato for slæt Date of cutting	0		40		80		0	40	80
	16/10	15/11	16/10	15/11	16/10	15/11	gns. mean	gns. mean	gns. mean
PREGO 2 n									
Tørstof hkg/ha	8 b	9 a	19 a	20 a	24 a	26 a	9 c	19 b	25 a
Dry matter									
% råprotein i tørstof	10,3 b	11,6 a	13,1 a	13,1 a	16,1 a	15,4 a	10,9 c	13,1 b	15,8 a
% crude protein in DM									
råprotein kg/ha	81 b	106 a	236 b	257 a	383 a	390 a	93 c	247 b	387 a
crude protein kg/ha									
N kg/ha fjernet	13 b	17 a	38 b	41 a	61 a	62 a	15 c	39 b	62 a
N kg/ha removed									
BOFUR 4 n									
Tørstof hkg/ha	8 b	10 a	18 b	21 a	25 a	28 a	9 c	20 b	26 a
% råprotein i tørstof	10,5 a	11,3 a	12,8 a	12,5 a	15,7 a	14,8 a	10,9 c	12,7 b	15,2 a
råprotein kg/ha	79 b	106 a	229 b	262 a	380 a	398 a	92 c	246 b	389 a
N kg/ha fjernet	13 b	17 a	37 b	42 a	61 a	64 a	15 c	39 b	62 a

dæksædens høst. Med grønmassen blev ved 40 N stort set fjernet samme kvælstofmængde, som der var tilført, ved 80 N kun 75–80% af det tilførte.

Plantebestand og overvintring

Alle udlæg var vellykkede med jævn og passende tæt plantebestand efter dæksædens høst. Der blev givet karakter for plantebestand både efterår og forår. Alle led i alle 8 forsøg fik karakteren 9 om efteråret. Karakteren for plantebestand om foråret er derfor også et udtryk for overvintringen.

I den forholdsvis strenge vinter i 1984–85 udvintrede som nævnt begge sorter ved Roskilde to-talt og ved Rønhave stærkt. Forsøgene ved Rønhave gennemførtes til frøhøst, men resultaterne herfra indgår ikke i gennemsnitsresultaterne i tabel 2, 3 og 4, men er opført separat i tabel 5.

Som det ses af tabel 2 med karakter for bestand om foråret som gennemsnit af de 6 forsøg med tilfredsstillende overvintring, forringede kvælstoftilskud efter dæksædens høst frøgræssets vinterfasthed. Som gennemsnit var der en sikker forskel på overvintringen fra 0 til 80 kg kvælstof/ha. Størst forskel var der i parcellerne uden slæt. Be-

standskaracteren faldt her i gennemsnit hos Prego fra 8,6 ved 0 kg kvælstof til 6,7 ved 80 kg. Ved slæt d. 16. oktober faldt det fra 8,5 til 7,5 og ved slæt d. 15. november fra 8,3 til 7,0. Hos Bofur var der tilsvarende, men lidt mindre forskelle. Slæt d. 16. oktober gav det mindste fald og havde ved begge kvælstoftrin den bedste overvintring. Ingen slæt havde dog ved 0 kg kvælstof/ha lige så god overvintring som slæt d. 16. oktober, men ved 40 og 80 kg kvælstof overvintrede frøgræsset dårligst, når der ingen slæt blev taget. Kvælstoftilskud efter slæt havde ingen sikker virkning på overvintringen.

I tabel 5 ses karaktererne for overvintringen i forsøget ved Rønhave efter den strenge vinter 1984–85. Stigende kvælstoftilførsel efter byghøst forringede stærkt frøgræssets overvintring. Slæt i oktober forringede også overvintringen, og ved slæt i november var der total udvintring. Bofur ved 0 kg kvælstof var dog en undtagelse. Tilskudet på 40 kg kvælstof efter slæt forringede også overvintringen i dette stærkt vinterskadede forsøg. Bofur var tilsyneladende lidt mere vinterfast end Prego.

Tabel 2. Karakter¹⁾ for bestand om foråret. Gns. 6 forsøg. Duncan test.
Score¹⁾ for population in spring. Mean of 6 trials. Duncan test.

N kg/ha efter byghøst N kg/ha after barley harvest	0			40			80		
N kg/ha efter slæt N kg/ha after cutting	0	40	gns. mean	0	40	gns. mean	0	40	gns. mean
PREGO 2 n									
Ingen slæt No cutting	8,6	8,6	8,6 a	7,7	7,8	7,8 a	7,0	6,4	6,7 a
Slæt 16/10 Cutting 16/10	8,6	8,5	8,5 a	8,3	8,4	8,3 a	7,8	7,2	7,5 a
Slæt 15/11	8,3	8,3	8,3 a	7,8	7,9	7,9 a	7,2	6,8	7,0 a
Gns. Mean	8,5 a	8,5 a		7,9 a	8,1 a		7,3 a	6,8 a	
Hovedvirkning for N efter byghøst Main effect of N after barley harvest			8,5 a			8,0 ab			7,1 b
BOFUR 4 n									
Ingen slæt	8,5	8,6	8,5 a	7,9	8,1	8,0 a	7,3	6,7	7,0 b
Slæt 16/10	8,4	8,6	8,5 a	8,1	8,5	8,3 a	8,3	8,1	8,2 a
– 15/11	8,1	8,3	8,2 b	8,1	8,2	8,1 a	7,7	7,8	7,7 ab
Gns.	8,3 a	8,5 a		8,0 a	8,3 a		7,7 a	7,5 a	
Hovedvirkning for N efter byghøst			8,4 a			8,1 ab			7,6 b

1) 0–10, 0 = ingen planter *no plants*
10 = fuld bestand *full population*

Angreb af sneskimmel

I vintrene 1981–82 og 1983–84 var der i forsøgene ved Roskilde angreb af sneskimmel. Gennemsnitskaraktererne for angrebsstyrken efter sneens bortsmeltning er grafisk vist i fig. 1.

Kvælstoftilskud efter byghøst forøgede angrebet hos begge sorter. Kvælstoftilførsel efter slæt havde også en mindre forøgende virkning og især hos Prego. Slæt reducerede angrebet stærkt og jo mere desto senere, slætten blev taget, og jo stærkere kvælstofgødning, frøgræsset var.

Lejesæd

Der blev givet karakter for lejesæd ved blomstringen og lige forud for skårlægningen. Der var tendens til størst lejetilbøjelighed efter slæt d. 16. oktober. Forskellene var små og oftest ikke statistisk sikre, hvorfor der ingen gennemsnitskarakter er vist.

Bestand af frøstængler

Gennemsnitsresultatet i tabel 3 af optællinger af

frøstængler viser, at stigende mængder kvælstof efter dæksædens høst reducerede antallet af frøstængler. Størst reduktion var der, hvor der ikke blev taget slæt, væsentligt mindre reduktion var der efter slæt d. 16. oktober, og mindst og næsten ingen reduktion efter slæt d. 15. november.

Ved ingen kvælstofgødskning havde slæt ingen forøgende virkning på antallet af frøstængler, men betydelig forøgende virkning, hvor der var gødning med kvælstof og især ved den store mængde. Kvælstoftilskuddet på 40 kg efter slæt havde ingen sikker virkning.

I det stærkt vinterskadede forsøg ved Rønhave i 1985 gav kvælstoftilskud efter dæksædens høst en meget stor reduktion i antallet af frøstængler pr. arealenhed, og størst hvor der blev taget slæt (tabel 5). Slæt var under disse omstændigheder ikke i stand til at forøge antallet. Tværtimod gav slæt d. 15. oktober oftest en nedgang og uanset anvendt kvælstofmængde, og slæt d. 14. november medførte total udvintring bortset fra Bofur ved 0 kg kvælstof. Tilskuddet på 40 kg kvælstof efter slæt reducerede også antallet.

Karakter for sneskimmel
Grading of snow mould attack

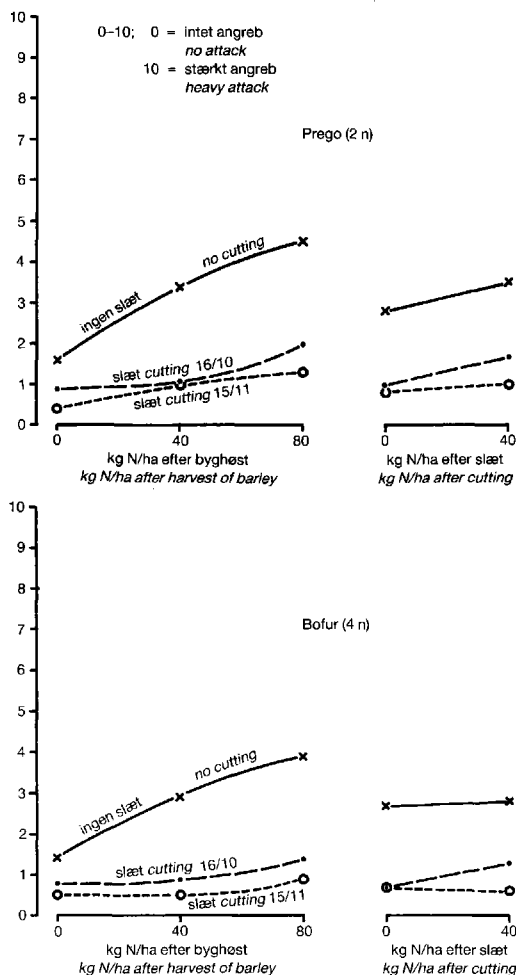


Fig. 1. Kvælstofmængdens og slættens indflydelse på angrebet af sneskimmel ved Roskilde i 1982 og 1984. Gns. 2 forsøg.

Influence of nitrogen rate and cutting on attack of snow mould at Roskilde in 1982 and 1984. Mean 2 trials.

Frøudbytte

Ligesom bestanden af frøstængler reduceredes frøudbyttet af stigende kvælstofmængder efter dæksædens høst, hvilket fremgår af tabel 4. Reduktionen var også i frøudbyttet størst, hvor der ingen slæt blev taget. Den tidlige slæt i oktober havde ved alle kvælstoftrin en forøgende virkning på frøudbyttet, og jo mere desto større kvælstof-

mængde der var anvendt. Slæt den 15. november forøgede også frøudbyttet i forhold til ingen slæt, men mindre end slæt i oktober. Tilskuddet på 40 kg kvælstof/ha efter slæt havde ingen sikker virkning.

I forsøget ved Rønhave i 1985 havde slæt d. 15. oktober i kvælstofugødede parceller ingen virkning hos Prego, men negativ virkning hos Bofur. I kvælstofgødede parceller havde denne slæt negativ virkning hos Prego, men positiv virkning hos Bofur. Den sildige slæt i november gav total udvintring bortset fra de kvælstofugødede parceller i Bofur. Det ekstra tilskud på 40 kg kvælstof/ha efter slæt forringede hos begge sorter frøudbyttet.

Diskussion

Af de gennemgåede resultater fremgår det, at hvis italiensk rajgræs til frøavl udnyttes intensivt i udlægsåret ved at gødes kraftigt med kvælstof efter dæksædens høst for at opnå en god efterafgrøde, går det ud over vinterfastheden (tabel 2), modstandsevnen mod svampeangreb (fig. 1) og frøudbyttet det følgende år (tabel 4). Tidligere danske og udenlandske undersøgelser har tilsvarende vist, at en sådan kvælstofgødsning forringer vinterfastheden hos rajgræsser (1, 4, 5, 7, 10) og modstandsevnen mod svampeangreb (7, 8, 9). Slæt om efteråret formindskede svampeangrebet om vinteren og især ved de store kvælstofmængder (fig. 1). Slæt havde desuden en forøgende virkning på antallet af frøstængler og på frøudbyttet det følgende år (tabel 3 og 4). Denne virkning af slæt er også tidligere fundet (6).

For at det skal kunne være tilrådeligt at udnytte italiensk rajgræs til frøavl intensivt efter dæksædens høst, skal de her omtalte negative påvirkninger af kvælstofgødskningen – mindre vinterfasthed og mindre frøudbytte – kunne opvejes af værdien af efterafgrøden.

Forsøget var ikke lagt an på at skulle vurdere værdien af slætudbyttet eller på at skulle foretage økonomiske beregninger, og det følgende er kun en tilnærmet økonomisk vurdering.

Økonomiberegningen er vist i tabel 6, hvor de

Tabel 3. Antal frøstængler pr. m². Gns. 6 forsøg. Duncan test.
Number of fertile tillers per m². Mean of 6 trials. Duncan test.

N kg/ha efter byghøst N kg/ha after barley harvest	0			40			80		
N kg/ha efter slæt N kg/ha after cutting	0	40	gns. mean	0	40	gns. mean	0	40	gns. mean
PREGO 2 n									
Ingen slæt No cutting	1461	1503	1482 a	1448	1342	1395 b	1269	1306	1288 b
Slæt 16/10 Cutting 16/10	1545	1571	1558 a	1489	1525	1507 a	1473	1412	1442 a
Slæt 15/11	1485	1458	1471 a	1518	1491	1505 a	1498	1459	1479 a
Gns. Mean	1497 a	1511 a		1485 a	1453 a		1413 a	1392 a	
Hovedvirkning for N efter byghøst Main effect of N after barley harvest			1504 a			1469 ab			1403 b
BOFUR 4 n									
Ingen slæt	1038	1031	1034 a	1039	993	1016 b	926	933	930 b
Slæt 16/10	1081	1078	1080 a	1031	1049	1040 ab	1065	1001	1033 a
- 15/11	1029	1065	1047 a	1117	1061	1089 a	1055	947	1001 a
Gns.	1049 a	1058 a		1062 a	1034 a		1015 a	960 a	
Hovedvirkning for N efter byghøst			1054 a			1048 a			988 b

Tabel 4. Frøudbytte, hkg/ha (13% vand og 100% renhed). Gns. 6 forsøg. Duncan test.
Seed yield, hkg/ha (13% moisture and 100% purity). Mean of 6 trials. Duncan test.

N kg/ha efter byghøst N kg/ha after barley harvest	0			40			80		
N kg/ha efter slæt N kg/ha after cutting	0	40	gns. mean	0	40	gns. mean	0	40	gns. mean
PREGO 2 n									
Ingen slæt No cutting	17,3	17,3	17,3 b	16,2	16,6	16,4 b	15,7	15,4	15,5 c
Slæt 16/10 Cutting 16/10	17,9	18,1	18,0 a	17,6	17,4	17,5 a	17,0	16,6	16,8 a
Slæt 15/11	17,6	17,8	17,7 ab	16,7	16,6	16,7 b	16,1	16,4	16,3 b
Gns. Mean	17,6 a	17,8 a		16,8 a	16,9 a		16,3 a	16,2 a	
Hovedvirkning for N efter byghøst Main effect of N after barley harvest			17,7 a			16,9 b			16,2 b
BOFUR 4 n									
Ingen slæt	20,0	20,3	20,1 a	19,2	18,6	18,9 b	17,7	18,2	17,9 b
Slæt 16/10	20,9	20,4	20,6 a	19,9	20,3	20,1 a	19,6	19,4	19,5 a
- 15/11	20,2	20,5	20,3 a	20,0	19,8	19,9 a	19,0	19,3	19,1 a
Gns.	20,3 a	20,4 a		19,7 a	19,6 a		18,8 a	19,0 a	
Hovedvirkning for N efter byghøst			20,4 a			19,6 b			18,9 c

anvendte enhedspriser pr. kg tørstof, kvælstof og frø er anført. Der kan til enhver tid laves en ny beregning med andre priser. Der er gået ud fra tørstofudbytte i tabel 1 og frøudbytte i tabel 4. Frøudbytte i tabel 4 er gennemsnit af de 6 for-

søg i de 3 første forsøgsår med forholdsvis milde vintre og tilfredsstillende overvintring. Beregningen viser økonomien i gunstigste fald.

Merudbytte af henholdsvis tørstof og frø for gødsning med 40 og 80 kg kvælstof/ha efter dæk-

Tabel 5. Rønhave 1985. Karakter¹⁾ for plantebestand, forår. Antal frøstængler/m² og frøudbytte, hkg/ha (13% vand og 100% renhed).

Rønhave 1985. Score¹⁾ for plant population in spring, number of fertile tillers/m² and seed yield, hkg/ha (13% moisture and 100% purity).

N kg/ha efter byghøst N kg/ha after barley harvest	0			40			80		
Dato for slæt Date of cutting	÷	15/10	14/11	÷	15/10	14/11	÷	15/10	14/11
	PREGO 2 n								
Karakter for bestand, forår	3,0	2,0	0	2,0	1,0	0	1,0	0,8	0
Score for population, spring									
Antal frøstængler/m ² No. of fertile tillers/m ²	757	658	–	554	546	–	402	255	–
Frøudbytte, hkg/ha Seed yield, hkg/ha	12,9	12,8	–	11,2	9,5	–	7,9	5,7	–
	BOFUR 4 n								
Karakter for bestand, forår	4,3	4,8	1,0	2,5	2,0	0	1,3	1,0	0
Antal frøstængler/m ²	955	840	503	737	717	–	538	552	–
Frøudbytte hkg/ha	15,5	14,4	7,4	12,3	12,8	–	9,9	11,4	–

1) 0–10, 0 = ingen planter *no plants*
10 = fuld bestand *full population*

Tabel 6. Økonomiberegning.
Economic calculation.

		N kg/ha efter dæksædens høst N kg/ha after harvest of cover crop		Dato for slæt Date of cutting	
		40	80	16/10	15/11
	kr./kg	16/10	15/11	16/10	15/11
Prego 2 n					
Merudbytte af tørstof		1100	1100	1600	1700
Additional yield of DM					
Merudbytte af frø		÷ 50	÷ 100	÷ 120	÷ 140
Additional yield of seed					
Merudbytte af tørstof	1	1100	1100	1600	1700
– – frø	7	÷ 350	÷ 700	÷ 840	÷ 980
Gødningsudgift	6	÷ 240	÷ 240	÷ 480	÷ 480
Fertilizer expenses					
Udstrøning af gødning		÷ 90	÷ 90	÷ 90	÷ 90
Application of fertilizer					
Rest		420	70	190	150
Remainder					
Bofur 4 n					
Merudbytte af tørstof		1000	1100	1700	1800
– – frø		÷ 50	÷ 40	÷ 110	÷ 120
Merudbytte af tørstof	1	1000	1100	1700	1800
– – frø	7	÷ 350	÷ 280	÷ 770	÷ 840
Gødningsudgift	6	÷ 240	÷ 240	÷ 480	÷ 480
Udstrøning af gødning		÷ 90	÷ 90	÷ 90	÷ 90
Rest		320	490	360	390

sædens høst er beregnet ud fra udbytterne ved 0 kg kvælstof og samme slæt dato.

Ud over mindreudbyttet af frø er der fratrucket udgift til gødning og udbringningen af gødningen, men ikke til bjærgning og eventuel ensilering af efterafgrøden. Restsummen skal så kunne dække omkostningen ved bjærgningen, for at der kan være økonomi i at udnytte frøgræsset som efterafgrøde i udlægsåret. Efter maskinstationernes takster (3) er de opnåede restbeløb ikke store nok til at kunne dække omkostningen ved bjærgningen.

Det bedste resultat hos Prego blev opnået ved 40 kg kvælstof/ha og slæt i oktober. Senere slæt og større kvælstofmængde forringede økonomien. Hos Bofur, som tilsyneladende er lidt mere vinterfast (tabel 5), opnåedes i store træk samme resultat uanset slættidspunkt og kvælstofmængde. Blev alle merudbytter beregnet ud fra 0 kg kvælstof og slæt d. 16. oktober, ville økonomien ved slæt i november være væsentligt ringere. Blev den samme beregning foretaget ud fra forsøget ved Rønhave i 1985, ville restbeløbet overalt være negativt.

Hvis det ønskes at tage en efterafgrøde i italiensk rajgræs til frøavl, må det ud fra disse resultater tilrådes kun at gøde med 40 kg kvælstof/ha efter dæksædens høst og ikke at høste efterafgrøden senere end i midten af oktober.

Selv om der ikke bliver kvælstofgødet efter dæksædens høst, vil det i de fleste år være tilrådeligt med en afpudsning inden midten af oktober, da det formindsker risikoen for svampeangreb og oftest vil forøge frøudbyttet.

Litteratur

1. *Anonym* 1968. Forsøg med udenlandske stammer af italiensk rajgræs, almindelig rajgræs og timothe, 1962–66. Statens Planteavlsforsøg, Meddelelse nr. 825.
2. *Anonym* 1985. Totalt høstareal af frø af foderplanter og industrifrø i årene 1975–84 samt 10 års gennemsnit. Landbrugsministeriets udvalg vedrørende ind- og udførsel af frø. Skovbrynet 20, 2800 Lyngby.
3. *Anonym* 1985. Håndbog for driftsplanlægning 1985–86. Landbrugets Informationskontor, 2670 Greve Strand.
4. *Hides, D. H.* 1978. Winter hardiness in *Lolium multiflorum* Lam. I. The effect of nitrogen fertilizer and autumn cutting managements in the field. J. Br. Grassland Soc. 33, 99–105.
5. *Hides, D. H.* 1978. Winter hardiness in *Lolium multiflorum* Lam. II. The effect of defoliation and nitrogen application as assessed by low temperature response in a controlled environment. J. Br. Grassland Soc. 33, 175–179.
6. *Johansen, Bent R.* 1970. Efterårs- og forårsslæt i italiensk rajgræs til frø ved forskelligt N-gødskningsniveau. Tidsskr. Planteavl 74, 549–558.
7. *Nordestgaard, Anton* 1977. Forsøg med stigende mængder efterårs- og forårsudbragt kvælstof ved frøavl af almindelig rajgræs (*Lolium perenne* L.). Tidsskr. Planteavl 81, 187–202.
8. *Nordestgaard, Anton* 1985. Kvælstof til frøavl af italiensk rajgræs. Mængder og udbringningstider. Tidsskr. Planteavl 89, 205–213.
9. *Welling, Boldt* 1976. Græssygdomme og gødskning. Tidsskr. Planteavl 80, 575–586.
10. *Winther, Peter* 1974. Italiensk rajgræs. Udlægsmetoden, slætantallets og kvælstofgødskningens indflydelse på etablering, udbytte og kvalitet. Tidsskr. Planteavl 78, 483–508.

Manuskript modtaget den 28. maj 1986.