

Udlægsmetoder for engrapgræs (*Poa pratensis*) og rød svingel (*Festuca rubra*) til frøavl

*Methods of undersowing of Poa pratensis and Festuca rubra
for seed production*

ANTON NORDESTGAARD

Resumé

I to typer af engrapgræs og to typer af rød svingel udførtes i 1981–86 forsøg med udlægsmetoder. Blandingsudlæg af græs og hvidkløver i vårbyg sammenlignedes med udlæg af græsserne i renbestand i vårbyg, vinterbyg og vinterhvede. Desuden med isåning af vårbyg igen året efter udlæg.

Tilfredsstillende udbytter i udlægsår og 1. frøavlsår tilsammen kan hos marktypen af engrap-

græs (Erte) i reglen opnås ved blandingsudlæg med hvidkløver til frøavl samt ved efterårsudlæg i vintersæd og bedst i vinterbyg. For plænegræstypen af engrapgræs (Trampas) opnåedes det bedste resultat ved efterårsudlæg i vinterbyg. For både mark- og plænegræstyper af rød svingel opnåedes gode resultater ved efterårsudlæg i vinterhvede og vinterbyg, men også ret sikre frøudbytter i 1. frøavlsår ved udlæg i vårbyg.

Nøgleord: Frøavl, engrapgræs, rød svingel, udlægsmetoder.

Summary

At the Government Research Station, Roskilde trials were carried out over the period 1981–86 with two varieties of *Poa pratensis* and two varieties of *Festuca rubra*. Trials were as follows:

1st year	2nd year
1. White clover and grass undersown in barley	1. White clover for seed
2. Grass undersown in barley	2. Grass for seed
3. Grass undersown in barley	3. Barley sown in grass

4. Barley	4. Grass undersown in winter wheat
5. Barley	5. Grass undersown in winter barley

3rd year: Grass for seed (treatment 1–5)

4th year: Grass for seed (treatment 1–5)

Satisfactory yield in the year of undersowing and in 1st seeding year can normally be obtained in the field variety of *Poa pratensis* (Erte) by mixed undersowing with white clover for seed and in autumn undersowing in winter crops especially winter barley.

Poa pratensis. Trampas, (lawn type) yielded best when undersown in winter barley in the autumn. The field as well as the lawn type of *Festuca rubra* yielded well when undersown in winter

wheat and winter barley in the autumn. Satisfactory seed yields were also obtained in the 1st seeding year when undersown in spring barley.

Key words: Seed yield, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, methods of undersowing.

Indledning

Den almindeligste fremgangsmåde ved etablering af de fleste frøgræsser er udlæg i vårbyg og 1. års frøavl året efter. Enkelte græsarter udvikler sig imidlertid så langsomt, at denne fremgangsmåde sjældent giver tilfredsstillende frøudbytter i det første år. Især gælder dette engrapgræs. Derfor har den almindeligste udlægsmetode for dette græs tidligere været at så det i blanding med hvidkløver i vårbyg og høste hvidkløverfrø året efter udlæg for efter frøhøst at fjerne hvidkløveren med hormonnmidler og derefter høste frø af engrapgræsset i 2. og 3. år efter udlæg.

Interessen for hvidkløverfrøavl var igennem mange år stor nok til, at der kunne etableres tilstrækkeligt areal af engrapgræs til frøavl ved blandingsudlæg, men hvidkløverfrøavl har i de seneste 15 år været så stærkt aftagende, at arealet i mange år ikke har været stort nok til at dække dette behov. Der er derfor stor interesse for at finde andre udlægsmetoder. Praktiske frøavlere har ofte forsøgt udlæg i andre afgrøder, især efterårsudlæg i vinterhvede, -byg og -raps. Ved svag udvikling af udlæg efter vårbyg er det også forsøgt at harve udlægget det følgende forår, iså vårbyg og høste en bygafgrøde igen og derved udskyde frøavl en et år. Resultaterne af disse praktiske forsøg har været stærkt varierende.

Sideløbende med dette er der ved Statens Plan-teavlsforsøg udført forsøg med udlægsmetoder (1) samt med forskellige udlægsmåder i vinterhvede (2) og i vinterbyg (3). For nuværende er forsøg i gang med udlægsmetoder for engrapgræs i vinterraps og ærter samt med såning i renbestand i september og isåning af vårbyg det følgende forår. Resultaterne heraf vil blive meddelt i senere beretninger. Med rød svingel og især plænegræstyperne er der ofte problemer med at opnå tilfredsstillende frøudbytter ved udlæg i vårbyg. Derfor udførtes forsøg med forskellige udlægsmetoder i både engrapgræs og rød svingel. Blandingsudlæg med hvidkløver sammenlignes med udlæg i renbe-

stand i vårbyg, vinterbyg og -hvede. Desuden med isåning af vårbyg igen året efter udlæg.

Resultaterne heraf omtales i det følgende.

Forsøgsplan og -betingelser

Planen var følgende:

	1. år	2. år
1. byg/udlæg hvidkløver og græs		frø hvidkløver
2. byg/udlæg græs		frøgræs
3. – – –		byg i frøgræs
4. byg		vinterhvede/ udlæg græs
5. –		vinterbyg/udlæg græs
3. år: frøgræs (led 1–5)		
4. år: frøgræs (led 1–5)		

Forsøget blev anlagt i fire på hinanden følgende år – 1. gang i 1981 og sidste i 1984. Af hensyn til jordbehandlingen måtte parcellerne være store, og inden for hver behandlingsparcel blev sået to sorter af engrapgræs, Erte (marktype) og Trampas (plænegræstype) samt to sorter af rød svingel, Rubina (marktype, *Festuca rubra rubra*) og Veni (fallaxtype, *Festuca rubra* spp. *commutata*).

Der anvendtes følgende udsæds- og kvælstofmængder til frøafgrøder og dæksæd.

Afgrøde	Sort	Udsæd kg/ha	Kvælstof kg/ha
Frøgræs*	–	6	60 efterår+ 60 forår
Hvidkløver	Milkanova	2	0
Vårbyg	Zita	120	60
Vinterhvede	Solid	120	90
Vinterbyg	Igri	120	80

*) efter hvidkløver 30 kg N efterår+
60 – – forår

Tabel 1. Oversigt over nedbørsforholdene i forsøgsårene ved Roskilde. Nedbør mm.
Survey of the conditions of precipitation in the years of experimentation at Roskilde. Precipitation mm.

	Juli <i>July</i>	Aug. <i>Aug.</i>	Sept.	Okt. <i>Oct.</i>	Nov.	Dec.	Jan.	Febr.	Marts <i>March</i>	April	Maj <i>May</i>	Juni <i>June</i>
1981-82	140	79	50	70	70	58	52	10	40	15	74	102
1982-83	22	73	26	98	51	77	60	24	94	107	109	42
1983-84	7	5	72	35	55	47	58	20	14	13	38	120
1984-85	23	35	100	81	37	15	26	22	41	43	20	72
1985-86	90	80	70	12	51	115	47	3	33	33	51	16
Normal 1931-60	68	60	60	53	45	44	43	34	29	35	36	46

Der blev foretaget udbyttebestemmelse af kerne af vårbyggen, som var sået i frøgræsser i det 2. år (led 3). Derudover kun udbyttebestemmelser i frøgræsset. Desuden optaltes antal frøstængler på 1/4 m² i alle parceller med frøgræs. Frøudbytteerne er opgivet med 13 pct. vand og 100 pct. renhed og kerneudbyttet med 15 pct. vand.

Klimaforhold

Af stor betydning for frøgræssets udvikling er de klimatiske forhold. I tabel 1 er derfor givet en oversigt over nedbørsforholdene ved Roskilde i forsøgsårene.

Specielt juli og august i 1983 havde meget små nedbørsmængder. Til en vis grad var det samme tilfældet i 1984. Maj eller juni gav derimod store nedbørsmængder, ofte mere end det dobbelte af normalen. Også temperaturforholdene afveg. De tre sidste forsøgsår havde således meget kolde vintre med 4-5°C under normalen i januar-februar.

Afgrødernes udvikling

Vårbyg som dæksæd eller som forfrugt for vinter-sæd var i alle år normalt udviklet. I led 3 blev frøgræsset foråret efter udlægsåret harvet 2-3 gange i 5-6 cm dybde med Marsk Stig harve, rød svingel udlæg ofte fire gange. Efter isåning af vårbyg blev der harvet igen og derefter tromlet. Byggen fremspirede tilfredsstillende, men frøgræsset tog i alle forsøg magten fra byggen, som udviklede sig svagt.

Vinterhveden og vinterbyggen udviklede sig i sommeren 1982 normalt. I somrene 1983 og 1984 udviklede vinterbyggen sig normalt, men vinterhveden noget svagt på grund af fodsyeangreb. I det 4. anlagte forsøg udvintrede vinterbyggen totalt i vinteren 1984-85, og vinterhveden blev ret stærkt vinterskadet, og dens udvikling i somme-

ren 1985 blev også svag. Udlægget efter den udvintrede vinterbyg blev i foråret 1985 harvet op, og der blev isået vårbyg, Zita, hvorefter parcellerne tromledes til igen. I modsætning til vårbyggen, som var isået frøgræsset i led 3, udviklede vårbyggen sig nogenlunde normalt i det efterårs-sæde udlæg i led 5.

Hvidkløveren i led 1 udviklede sig i alle forsøgsårene 1982-85 meget kraftigt vegetativt på grund af store nedbørsmængder i maj eller juni. I 1983 var den vegetative udvikling så kraftig, at den trods en afpudsning sidst i maj og i forbindelse med stærkt angreb af agersnegle ødelagde græsudlægget så meget, at udlægget burde have været kasseret og ompløjet. Forsøgsleddet gennemføres, men året efter i 1984 var der næsten ingen eller så få frøstængler, at der ikke blev foretaget udbyttebestemmelse af frø.

Ukrudtsbekæmpelse

Bekæmpelse af tokimbladet ukrudt blev foretaget med kemiske midler i alle afgrøder, dæksæd som frøafgrøder, og disse ukrudtsplanter voldte aldrig problemer.

Forsøgsarealet var noget forurenset med enårig rapgræs. I det første forsøg blev der ikke foretaget bekæmpelse af dette ukrudt i 1982. I alle øvrige forsøg benyttede man Tribunil i september.

Statsfrøkontrollen foretog renhedsbestemmelse i det rensede frø. Resultater herfra vedrørende indhold af enårig rapgræs i frøveren af engrapgræs fra 1. året efter dæksædens høst (led 2 dog det 2. år) er vist i tabel 2. Indholdet af enårig rapgræs i frøveren af rød svingel var i forhold til indholdet i engrapgræsset meget lille og er derfor ikke vist.

I 1983, hvor der om efteråret forud ikke blev sprøjtet med Tribunil, var indholdet af enårig rapgræs meget stort, især i Trampas. Størst var det ef-

Tabel 2. Pct. frø (vægt) af enårig rapgræs i rensset frø.
P. c. of seed (weight) of Poa annua in cleaned seed.

Led <i>Treatment</i>	1	2	3	4	5	
Forfrugt/dæksæd 1. år <i>Preceding crop/cover crop 1st year</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	LSD
Forfrugt/dæksæd 2. år <i>Preceding crop/cover crop 2nd year</i>	hvid- kløver <i>white clover</i>	frøgræs <i>grass for seed prod.</i>	byg <i>barley</i>	vinter- hvede <i>winter wheat</i>	vinter- byg <i>winter barley</i>	
Erte						
1983	8,5	0,9	0,6	1,2	1,3	
1984	–	0,2	0,1	0,6	1,1	
1985	0,4	0,1	0,2	0,7	0,2	
1986	0	0,1	0	<0,1	<0,1	
gns. <i>mean</i>	–	0,3	0,2	0,6	0,7	ns.
Trampas						
1983	33,5	0,3	1,3	19,9	9,4	
1984	–	0,4	0,5	1,5	3,6	
1985	2,5	0,3	0,9	1,2	2,5	
1986	0,3	<0,1	0,1	0,1	0,2	
gns. <i>mean</i>	–	0,3	0,7	5,7	3,9	ns.

ter det delvis mislykkede udlæg efter hvidkløver, men i Trampas også meget stort efter udlæg i vintersæd. Indholdet af enårig rapgræs var i begge sorter gennemgående større efter udlæg i vintersæd end efter udlæg i vårbyg.

Resultater fra forsøgenes 2. år

Frøudbytter og antal frøstængler/m² i led 2, 1. frøavlår efter udlæg i vårbyg, samt kerneudbytte i led 3 af vårbyg isået frøgræsset er vist i tabel 3.

Engrapgræs Trampas gav i alle år et lavt udbytte og specielt lavt i de tre sidste år, hvor der også var et lavt antal af frøstængler/m². De øvrige sorter havde ret tilfredsstillende frøudbytter i de to første år – 1982 og -83, men i de to sidste år var frøudbytte og antallet af frøstængler lavt for alle. Årsagen hertil skal nok findes i de små nedbørsmængder i juli-august i 1983 og 1984 (tabel 1), hvor udlægget af frøgræsset var meget tørkepræget og derfor ikke nåede tilfredsstillende udvikling inden vinteren.

Som tidligere nævnt tog frøgræsset magten fra vårbyggen, som var isået frøgræsset året efter ud-

læg. Kerneudbytte blev meget lave, som det kan ses af tabel 3. Især rød svingel konkurrerede vårbyggen helt ud. Bedst klarede vårbyggen sig i den langsomt voksende plænetype af engrapgræs, Trampas.

Resultater fra forsøgenes 3. år

Resultaterne i det 3. år efter forsøgenes start er vist i tabel 4 og 5. Det er frøudbytte og antal frøstængler/m² fra 1. frøavlår undtagen led 2, hvor det er fra 2. frøavlår. Resultaterne fra 1. frøavlår i led 2 (tabel 3) kan ikke umiddelbart sammenlignes med 1. års resultater af de andre led her i tabel 4 og 5. Inden for samme forsøg skal en sammenligning i så fald være med et andet år, eller hvis der skal sammenlignes inden for det samme år, bliver det en sammenligning af resultater fra to forskellige forsøg.

I led 1 med blandingsudlæg udviklede hvidkløveren sig som nævnt så kraftigt i alle årene på grund af de store nedbørsmængder i maj-juni (tabel 1), at den hæmmede eller ødelagde frøgræsset så meget, at antal frøstængler/m² og frøudbyt-

Tabel 3. Frøudbytte kg/ha og antal frøstængler/m² i led 2 (1. frøavlsår) samt kerneudbytte af byg isået etableret frøgræs i led 3.

Seed yield kg/ha and no. of fertile tillers/m² in treatment 2 (1st seeding year) and grain yield of barley sown in established grass for seed production in treatment 3.

	Engrapgræs <i>Smooth stalked meadow grass</i>		Rød svingel <i>Red fescue</i>		
	Erte	Trampas	Veni	Rubina	LSD
Led 2. Frøudbytte kg/ha					
<i>Treatment 2. Seed yield kg/ha</i>					
1982	948	604	986	1330	
1983	841	485	1034	1431	
1984	466	125	599	597	
1985	544	211	758	721	
gns.	700	356	844	1020	182
<i>mean</i>					
Led 2. Antal frøstængler/m²					
<i>Treatment 2. No. of fertile tillers/m²</i>					
1982	1166	1280	2982	3152	
1983	836	1248	3548	2774	
1984	708	110	2082	766	
1985	580	418	2486	1048	
gns.	823	764	2775	1935	726
<i>mean</i>					
Led 3. Kerneudbytte hkg/ha					
<i>Treatment 3. Yield of grain hkg/ha</i>					
1982	16,3	20,9	10,9	6,1	
1983	11,0	14,0	10,3	7,7	
1984	19,2	26,9	13,0	15,5	
1985	20,0	21,3	11,3	6,2	
gns.	16,6	20,8	11,4	8,9	4,4
<i>mean</i>					

terne i næsten alle tilfælde blev meget lave. I 1984 var bestanden af frøstængler så dårlig, at frøudbyttet ikke blev bestemt.

Led 2 og 3 gav i de fleste tilfælde de største frøudbytter. Led 2 var 2. års frøgræs, og led 3 var 1. års frøgræs efter de mislykkede afgrøder af vårbyg, som blev isået frøgræsudlægget. Frøudbytterne af rød svingel i 1986 var generelt meget lave. Dette skyldes, at rød svingel og især Rubina blev stærkt vinterskadet i den hårde vinter 1985/86. Sprøjtningen med Tribunil om efteråret forud var tilsyneladende en medvirkende årsag til denne kuldefølsomhed hos rød svingel.

Forholdet i frøudbytte og antal frøstængler/m² mellem led 4 og 5, henholdsvis udlæg i vinter-

hvede og vinterbyg, varierede meget. I 1983 efter udlæg i normalt udviklede vintersædsafgrøder gav frøgræsset udlagt i vinterbyg (led 5) bedre resultat end udlagt i vinterhvede (led 4). I 1984 gav frøgræs udlagt i vinterhvede derimod det bedste resultat. Dels skyldes det en ret svagt udviklet vinterhvede på grund af fodsye og dels den stærke tørke i juli og august 1983, hvor udlægget i led 5 efter høst af vinterbyggen d. 20. juli næsten totalt visnede ned i den brændende sol, hvorimod udlægget i led 4 klarede sig lidt bedre i skyggen af hveden, som først blev høstet d. 16. august.

I 1985 gav 1. års frøgræsset i led 4 og 5 omtrent samme resultat. Vinterhveden i 1984 var igen noget svækket af fodsye, hvorimod vinterbyggen

Tabel 4. Antal frøstængler/m²
No. of fertile tillers/m²

Led <i>Treatment</i>	1	2	3	4	5	
Forfrugt/dæksæd 1. år <i>Preceding crop/cover crop 1st year</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	LSD
Forfrugt/dæksæd 2. år <i>Preceding crop/cover crop 2nd year</i>	hvid- kløver <i>white clover</i>	frøgræs <i>grass for seed prod.</i>	byg <i>barley</i>	vinter- hvede <i>winter wheat</i>	vinter- byg <i>winter barley</i>	
1. frøavlsår ¹⁾ 1983 <i>1st seeding year¹⁾ 1983</i>						
Erte	1000	2040	1954	848	790	
Trampas	342	3294	3158	1134	1504	
Veni	1078	3080	3512	2000	3210	
Rubina	3450	2652	2184	2298	2764	
1. frøavlsår 1984						
Erte	20	3178	2870	1206	882	
Trampas	0	4106	3400	862	682	
Veni	80	5466	4530	3546	4074	
Rubina	630	2810	2490	2054	1408	
1. frøavlsår 1985						
Erte	750	1758	1474	928	1120	
Trampas	686	3194	1330	888	716	
Veni	2752	3306	3628	3364	2552	
Rubina	980	1610	1672	1424	1552	
1. frøavlsår 1986						
Erte	758	916	1082	720	994	
Trampas	560	1976	1092	982	966	
Veni	1546	1882	1276	1500	1692	
Rubina	668	368	406	724	1230	
1. frøavlsår gns. 4. fs. <i>1st seeding year, mean 4 trials</i>						
Erte	(976)	1973	1845	926	947	656
Trampas	(575)	3143	2245	967	967	968
Veni	(2108)	3434	3237	2603	2882	907
Rubina	(1866)	1860	1688	1625	1739	ns.
2. frøavlsår ²⁾ gns. 3 fs. <i>2nd seeding year²⁾ mean 3 trials</i>						
Erte	1768	1977	2055	2203	2471	ns.
Trampas	2161	2996	2708	2800	3104	ns.
Veni	2944	3234	3126	3597	3626	ns.
Rubina	2019	1623	1806	1882	2097	ns.

1) led 2 = 2. frøavlsår
treatment 2 = 2nd seeding year

2) led 2 = 3. frøavlsår
treatment 2 = 3rd seeding year

Table 5. Frøudbytte, kg/ha (13 pct. vand og 100 pct. renhed).
Seed yield kg/ha (13 p.c. moisture and 100 p.c. purity).

Led <i>Treatment</i>	1	2	3	4	5	
Forfrugt/dæksæd 1. år <i>Preceding crop/cover crop 1st year</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	byg <i>barley</i>	LSD
Forfrugt/dæksæd 2. år <i>Preceding crop/cover crop 2nd year</i>	hvid- kløver <i>white clover</i>	frøgræs <i>grass for seed prod.</i>	byg <i>barley</i>	vinter- hvede <i>winter wheat</i>	vinter- byg <i>winter barley</i>	
1. frøavlsår ¹⁾ 1983 <i>1st seeding year¹⁾ 1983</i>						
Erte	661	1084	1265	868	1006	
Trampas	113	930	933	265	552	
Veni	321	1167	1167	717	883	
Rubina	1289	1486	1294	1273	1436	
1. frøavlsår 1984						
Erte	–	1294	1266	722	589	
Trampas	–	967	837	300	269	
Veni	–	1061	1087	905	857	
Rubina	–	1025	958	874	759	
1. frøavlsår 1985						
Erte	729	932	908	960	896	
Trampas	365	660	610	591	604	
Veni	654	841	908	974	920	
Rubina	723	920	783	820	829	
1. frøavlsår 1986						
Erte	600	854	958	887	804	
Trampas	359	950	721	573	422	
Veni	439	495	496	455	501	
Rubina	326	362	384	485	491	
1. frøavlsår gns. 4. fs. <i>1st seeding year, mean 4 trials</i>						
Erte	(666)	1041	1099	859	824	241
Trampas	(273)	877	775	432	462	246
Veni	(499)	891	915	763	790	240
Rubina	(785)	948	855	863	879	ns.
2. frøavlsår ²⁾ gns. 3 fs. <i>2nd seeding year²⁾ mean 3 trials</i>						
Erte	1023	1046	1115	1128	1209	ns.
Trampas	830	776	794	933	948	ns.
Veni	775	804	763	866	883	ns.
Rubina	960	786	790	938	950	77

1) led 2 = 2. frøavlsår
treatment 2 = 2nd seeding year

2) led 2 = 3. frøavlsår
treatment 2 = 3rd seeding year

var normalt udviklet. Resultaterne af led 4 og 5 i 1986 er også atypiske. Som tidligere nævnt udvintrede vinterbyggen totalt, og der blev isået vårbyg om foråret efter opharvning af udlægget. Vinterhveden blev stærkt vinterskadet og udviklede sig svagt, hvilket var til fordel for udviklingen af det isåede frøgræs.

Der var så store variationer i de fire års resultater, og grundlaget for dem var så forskelligt, at der vanskeligt kan drages konklusioner ud fra gennemsnit af de fire år. Der må ses på de enkelte års resultater. Gennemsnitstallene for frøgræs i led 1 efter hvidkløver er sat i parentes, fordi de er beregnede, som om der var fire års forsøgsresultater.

Resultater fra forsøgenes 4. år

Kun de tre først anlagte forsøg blev høstet i det 4. år. Der var i disse 2. års frømarker (led 2 – 3. års frøgræs) ikke nogen sikker forskel på udlægsmåden, og der er derfor kun vist gennemsnitsresultater af disse forsøg nederst i tabel 4 og 5.

Vejledning

De omtalte resultater samt erfaringer fra den praktiske frøavl viser, at de her prøvede udlægsmetoder vil kunne benyttes til at etablere frømarker af engrapgræs og rød svingel.

Engrapgræs Erte (marktype). Ud over det traditionelle blandingsudlæg med hvidkløver kan udlæg om efteråret i vinterhvede eller bedre i vinterbyg med fordel anvendes. Udlæg i vårbyg er usikkert, og udlæg i to gange vårbyg er uacceptabelt.

Engrapgræs Trampas (plænegræstype). Alle her prøvede udlægsmetoder var noget usikre. Bedst var udlæg i vinterbyg. Trampas var den af de delta-gende sorter, hvor udlæg i to gange vårbyg bedst kunne anvendes.

Rød svingel (begge sorter). Udlæg i vårbyg, men især udlæg i vinterhvede og vinterbyg vil kunne give ret sikre og tilfredsstillende resultater. Udlæg i to gange vårbyg er uacceptabelt.

Litteratur

1. *Nordestgaard, Anton* 1979. Udlægsmetoder for engrapgræs (*Poa pratensis*) til frøavl. Tidsskr. Planteavl 83, 516–522.
2. *Nordestgaard, Anton* 1984. Efterårsudlæg af engrapgræs til frøavl i vinterhvede. Tidsskr. Planteavl 88, 417–424.
3. *Nordestgaard, Anton* 1988. Efterårsudlæg af engrapgræs til frøavl i vinterbyg. Tidsskr. Planteavl 92, 199–204.

Manuskript modtaget den 22. juni 1988.