



Statens Forsøgsstation, Ledreborg Allé 100, 4000 Roskilde

## Sådybdens indflydelse på fremspiringen af raps, gul og brun sennep, olieør, kommen og valmue

Anton Nordestgaard

### Indledning

Ved statens forsøgsstation ved Roskilde udførtes i 1977 og 1978 nogle undersøgelser over sådybdens indflydelse på fremspiringen af følgende arter og sorter af olieplanter:

	Laboratorieundersøgelse pct. spireevne	undersøgelse frøvægt mg
1. Gul sennep, Trico	99	6,2
2. Vårraps, Olga	99	3,3
3. Olieør, Oline	94	6,5
4. Kommen, Kami	91	2,6
5. Brun sennep, handelsfrø	96	1,5
6. Valmue, Marianne	96	0,6

Undersøgelserne blev udført i plasticspande under laboratorieforhold i januar-februar 1977 og i januar-februar 1978 samt under naturlige markforhold i sommeren 1977. I alle tilfælde anvendtes følgende plan:

1. Placering af frøene i 1 cm dybde
2. Placering af frøene i 2 cm dybde
3. Placering af frøene i 4 cm dybde
4. Placering af frøene i 6 cm dybde
5. Placering af frøene i 8 cm dybde
6. Placering af frøene i 10 cm dybde

### Forsøgsmetodik

Forsøgsstationen ved Roskilde har finsandblandet lermuld med ca. 10 pct. ler og 2-3 pct. humus, og

samme jord blev anvendt ved undersøgelserne i plasticspandene.

Plasticspandene havde en højde på 26 cm, en øvre diameter på 27 cm og en nedre diameter på 20 cm. Rumindholdet svarede til 10 liter. 11 kg jord anvendtes pr. spand, der ved afsluttet påfyldning var fyldt til ca. 3 cm fra kant.

Ved såningen blev spandene først fyldt med jord til den planlagte sådybde, hvorefter denne jord fik tilført 400 ml vand. Derefter blev der lagt 100 frø pr. spand, intet frø kom nærmere spandens yderside end 5 cm. Til sidst påfyldtes jord i et sådant forhold, at afstanden fra frøet til jordoverfladen efter en let sammentrykning af jorden svarede til den ønskede sådybde. Ved en forundersøgelse var der fundet frem til, at denne fremgangsmåde gav det sikreste resultat. Undersøgelserne i spande blev udført med 2 gentagelser med hver frøart og sådybde i begge årene og i alt 4 gentagelser.

Efter såningen henstod spandene ved en temperatur på ca. 20°C. Som mål for fremspiringshastigheden blev planterne efter fremspiringen optalt 3 gange med få dages mellemrum. En uge efter fremspiringen ved de enkelte sådybder blev kimbladernes længde og bredde målt på 25 planter pr. spand.

Undersøgelserne under markforhold foregik ved 3 forskellige såtider i sommeren 1977, henholds-

vis 10. maj, 7. juli og 10. september. Ved hver såtid anvendtes 4 gentagelser à 100 frø pr. frøart og pr. sådybde. Frøet blev sået i et bed pr. sådybde. Jorden blev fjernet til den ønskede sådybde i bedene, derefter blev frøene placeret og jorden lagt tilbage igen. Ved såningen den 7. juli var jorden ret tør, og det var nødvendigt at foretage vanding med 20 mm lige efter såningen. Dette medførte nogen skorpedannelse, og fremspiringen blev lidt dårligere end ved de 2 andre såtidspunkter. Efter fuld fremspiring taltes planterne, og der blev ikke foretaget yderligere undersøgelser.

Ved ingen af undersøgelserne anvendtes nogen form for gødningstilskud eller kemisk ukrudtsbekæmpelse.

### Resultater

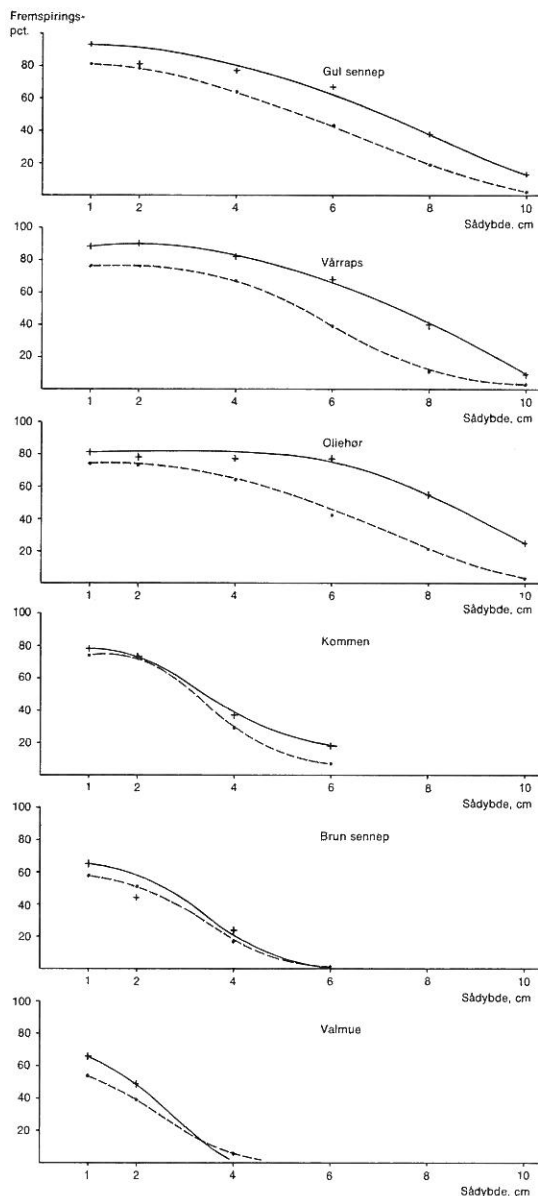
Resultaterne af undersøgelserne både i spand og under markforhold fremgår af tabel 1, hvor fremspiringsprocenten for de enkelte frøarter ved de forskellige sådybder er vist.

Tabel 1. Fremspiringsprocenten ved forskellige sådybder

	Antal gent.	Sådybde i cm					
		1	2	4	6	8	10
I spande med jord							
1. Gul sennep	4	93	81	77	67	38	13
2. Vårraps	4	88	90	82	68	40	9
3. Oliehør	4	81	78	77	77	55	25
4. Kommen	4	78	73	37	18	0	0
5. Brun sennep	4	65	44	24	0	0	0
6. Valmue	4	66	49	0	0	0	0
I marken							
1. Gul sennep	12	81	78	64	43	19	2
2. Vårraps	12	76	76	67	39	11	3
3. Oliehør	12	74	73	64	42	21	3
4. Kommen	12	74	73	29	7	0	0
5. Brun sennep	12	58	51	17	1	0	0
6. Valmue	12	54	39	6	0	0	0

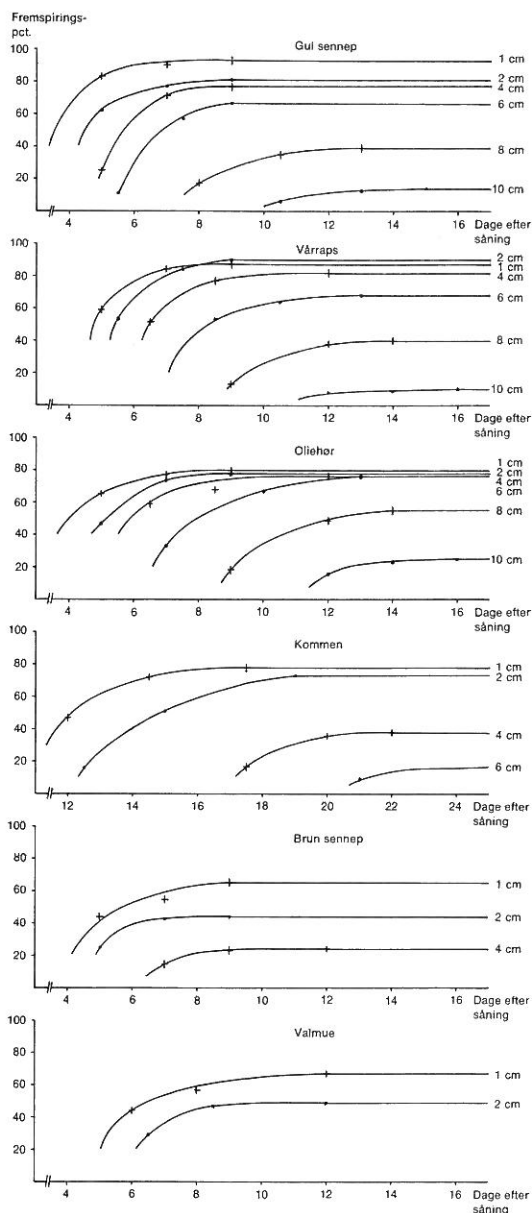
Ændring af sådybden fra 1 til 2 cm havde ingen væsentlig indflydelse på fremspiringsprocenten hos gul sennep, vårraps, oliehør og kommen, men ved dybere såning skete der et fald og især under markforhold. For de tre førstnævnte arter var faldet dog ret beskedent ved såning i spande indtil en sådybde på 6 cm. Hos kommen derimod skete der et meget stort fald allerede ved at ændre så-

dybden fra 2 til 4 cm. Hos brun sennep og valmue var der både i spande og under markforhold en væsentlig nedgang i fremspiringen fra 1 til 2 cm sådybde og et meget stort fald fra 2 til 4 cm og ingen fremspiring ved 6 cm sådybde.



Figur 1. Fremspiringsprocent ved forskellige sådybder  
 + — + Undersøgelse i spande  
 o - - - o Undersøgelse i marken

I figur 1 er fremspiringsprocenterne ved de forskellige sådybder i spande og under markforhold vist grafisk, og som det ses, viste begge undersøgelsesmetoder samme tendens. Gul sennep, raps og oliehør havde dog noget bedre fremspiring i spande end under markforhold.



Figur 2. Fremspiringshastighed ved forskellige sådybder

For at få et indtryk af fremspiringshastigheden blev ved sådybdeundersøgelserne i spande foretaget plantetællinger 3 gange med få dages mellemrum. Resultaterne heraf er vist i figur 2, hvoraf det ses, at fremspiringshastigheden for alle arter aftog med tiltagende sådybde.

Som nævnt blev der i sådybdeundersøgelserne i spande foretaget målinger af kimbladenes længde og bredde ca. 8 dage efter fremspiringen. Målingerne blev foretaget på 25 planter pr. spand. Ved de store sådybder dog ofte på væsentlig færre planter på grund af manglende fremspiring. Resultaterne er vist i tabel 2.

Tabel 2. Sådybdens indflydelse på kimbladenes længde og bredde ca. 1 uge efter fremspiringen

	Antal gent.	Sådybde i cm					
		1	2	4	6	8	10
Kimbladenes længde, mm, gns.							
1. Gul sennep	4	7,2	7,6	5,8	4,4	3,4	2,9
2. Vårraps	4	6,0	5,9	5,0	4,2	3,7	3,6
3. Oliehør	4	9,3	9,0	7,9	7,0	6,6	5,6
4. Kommen	4	6,3	6,0	4,8	4,4	—	—
5. Brun sennep	4	3,0	2,6	2,0	—	—	—
6. Valmue	4	5,0	4,0	—	—	—	—
Kimbladenes bredde, mm, gns.							
1. Gul sennep	4	14,4	14,9	12,0	9,0	6,7	4,7
2. Vårraps	4	11,8	11,8	10,2	8,2	7,2	6,5
3. Oliehør	4	4,9	4,7	4,3	3,9	3,6	2,6
4. Kommen	4	1,0	1,0	1,0	1,0	—	—
5. Brun sennep	4	5,1	4,6	3,2	—	—	—
6. Valmue	4	1,0	1,0	—	—	—	—

Størrelsen af kimbladene ca. 8 dage efter fremspiringen kan antagelig tages som et udtryk for, hvor meget kraft og energi der er tilbage i de spæde kimplanter efter gennembrydningen af jorden. Hos alle arter skete der allerede et fald i kimbladenes længde og bredde ved større sådybde end 2 cm, hos brun sennep og valmue endog allerede ved at ændre sådybden fra 1 til 2 cm. På de smalle kimblade hos kommen kunne der dog ikke måles nogen forskel på bredden ved de forskellige sådybder.

### Konklusion

Resultaterne af disse undersøgelser viser tydeligt sådybdens store betydning for de forskellige olie-

og industriplanters fremspiringsevne og derved for etableringen af en ensartet plantebestand. Selv om mange frø af gul sennep, raps og olieør var i stand til at spire frem fra sådybde på 6–8 cm, var fremspiringsevnen under markforhold allerede ved 4 cm sådybde en del reduceret. Det vil derfor være tilrådeligt at tilstræbe en sådybde på 2–3 cm til disse arter.

Hos kommen, brun sennep og valmue skete der allerede et fald ved at ændre sådybden fra 1 til 2 cm, hos brun sennep og valmue var faldet endog ret betydeligt, og hos alle 3 arter et meget stort fald fra 2 til 4 cm sådybde. Disse 3 arter og især valmue tåler kun en meget lille jorddækning, hvis der skal være sikkerhed for at få en god fremspiring, og der bør derfor tilstræbes en sådybde på 1–2 cm.

Det er ikke alene nok, at sådybden bliver optimal for vedkommende art, der må også fugtighed

til, for at frøene kan spire, og der må derfor sørges for god kontakt mellem frø og jord. Unødvendig dyb opharvning af jorden forud for såningen – med løs jord til følge – vil forringe spiringsbetingelserne og efter en eventuel spiring nedsætte de spæde planters muligheder for at klare en tørkesituation.

De opnåede resultater bør også mane til eftertanke, når høsten af disse arter er overstået og specielt ved avl af raps og brun sennep, hvor der i efterfølgende afgrøder ofte er problemer med spildfrøplanter. Frø af disse arter er i reglen villige til at spire kort efter høsten, hvis spiringsbetingelserne – fugtighed og ringe jorddækning – er til stede, men ikke, hvis jorddækningen bliver for stor. Ved at harve eller pløje uspirede frø af disse arter dybere ned i jorden end til optimal sådybde har avleren i mange år fremover skaffet sig selv et spildfrøproblem.

---

Abonnement på meddelelser fra Statens Planteavlsvforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlsvkontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1979 70,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition. ISSN 0105-6514

Trykt i 8.000 eksemplarer.