



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1159. MEDDELELSE

Udgivet af

Statens

Planteavlssudvalg

76. ÅRGANG 15. AUGUST 1974

Statens Forsøgsstation, Rønhave, 6400 Sønderborg
Statens Forsøgsstation, Ledreborg allé, 4000 Roskilde

Halmens indflydelse på kærneudbytte og fodsyge ved ensidig korndyrkning 1967-73

(forsøgene fortsætter)

Sv. Dueholm og Inge Jørgensen

Med det stigende kornareal og relativt mindre behov for halm til foder og strøelse, er der større halmmængder tilovers til bl.a.

- industriell udnyttelse
- nedmuldning i jorden
- afbrænding på marken

Der er stigende interesse for industriel udnyttelse, men hidtil er det dog kun en mindre del, der er anvendt til dette formål. Den øvrige tiloversblevne halm skal enten snittes og nedmuldes eller afbrændes.

Med dette som baggrund er der ved Statens forsøgsstationer Rønhave (lerjord), Ødum (lerjord) og Studsgaard (sandjord) anlagt forsøg fra

1966 til belysning af halmens indflydelse ved ensidig bygdyrkning. På Lammefjorden (Roskilde) er der fra 1966 gennemført forsøg med samme formål på en dyndjord.

Forsøgsplan:

Mineraljord

- Halmen fjernes
- Halmen afbrændes
- Halmen snittes og nedmuldes
 - 0 N efter høst
 - 40 N efter høst
 - Pløjning tidligt (sept.)
 - Pløjning sent (ca. 1. dec.)

Tabel 1. Kærneudbytte efter forskellig halmbehandling (mineraljord)
hkg/ha

Halmens behandling	Rønhave	Studsgård	Ødum	gns.	forholdstal	N-tilskud		merudbytte for N-tilskud	pløje-tidspunkt		merudbytte for senere pløjning
						0	40		tidligt	sent	
Byg (21 forsøg)											
1. Fjernet	45,8	36,5	41,3	41,2	99	41,0	41,5	0,5	40,9	41,6	0,7
2. Afbrændt	46,4	37,7	41,1	41,7	100	41,6	41,9	0,3	41,6	41,9	0,3
3. Snittet og nedmuldet	46,2	37,6	40,6	41,5	100	41,0	41,8	0,8	41,0	41,9	0,9
Gns.	46,1	37,2	41,0	41,5	100	41,2	41,7	0,5	41,1	41,8	0,7

Dyndjord

1. Halmen fjernes
2. Halmen afbrændes
3. Halmen snittes og nedmuldes
 - I 0 N efter høst
 - II 40 N efter høst
 - a Pløjning i 20 cm dybde
 - b Pløjning i 40 cm dybde
 - x Alm. tromle (Cambridge)
 - y Betontromle.

Gennemførelse:

Ved høst er halmen opsamlet og fjernet fra forsøgsarealerne direkte fra mejetærskeren. Derefter er der til led 2 tilført 5 t halm pr. ha jævnt fordelt. Halmen blev straks afbrændt og stubbene blev samtidig forkullet. Til led 3 er halmen finsnittet og tilført med 5 t pr. ha og derefter nedmuldet ved fræsning. Halvdelen af alle parceller blev tilført 40 kg N i form af kalkammonsalpeter. Alm. stubbehandling er foretaget efter behov indtil vinterpløjning.

Pløjning:

Mineraljord er pløjet til ca. 20 cm dybde
Dyndjord er normalt pløjet i september måned.

Af klimatiske grunde er undersøgelsen vedrørende tromling udgået enkelte år.

Gødskningsniveau:

	Mineraljord	Dyndjord
P	30 kg/ha	20 kg/ha
K	80 »	60 »
N	80-110 »	30-60 »

Der er tilstræbt optimal kalktilstand.

Humusindholdet registreres, men der er endnu ingen ændringer påvist.

Afgrøde:

Mineraljord: ensidig byg

Dyndjord: skiftevis byg og vårhvede.

Forsøgsresultater:

Mineraljord

KÆRNEUDBYTTE

Af tabel 1 (første afsnit) fremgår, at kærneudbyttet i gennemsnit af de forløbne 7 år har

været ens, uanset om halmen er fjernet, afbrændt eller snittet og nedmuldet. De små forskelle ved de enkelte forsøgsstationer er ikke signifikante, idet der har været ret store årsvariationer. I andet afsnit i tabel 1 ses kærneudbytte ved henholdsvis 0 og 40 kg N udbragt efter høst. Som gennemsnit af forsøgsleddene har der været et generelt sikkert merudbytte på 0,5 hkg kærne for et tilskud på 40 kg N, men forskellen mellem forsøgsleddene er små og ikke signifikante. Der har således hidtil ikke været et væsentligt behov for at give et tilskud af kvælstof samtidig med at halmen snittes og nedmuldes. Det generelle gennemsnitlige merudbytte på 0,5 hkg kærne for 40 kg N er med de nugældende priser ikke stort nok til at give økonomisk dækning. Med en pris på 2,00 kr. pr. kg N og 80,00 kr. pr. hkg kærne skal der 1 hkg kærne i merudbytte til at dække udgiften for de 40 kg N, og så er der endda ikke regnet med udbringingsomkostningerne.

Hvis merudbyttet for N-tilskuddet til snittet halm sammenlignes år for år, har der i gennemsnit været aftagende merudbytter, men dette kan skyldes en årsvariation, så forsøgene kan ikke klarlægge, om det de første år ved ensidig bygdyrkning er økonomisk fordelagtigt at give et N-tilskud til fremme af halmens nedbrydning.

I tredje afsnit i tabel 1 ses kærneudbytte ved forskellige pløjetidspunkter i kombination med de tre halmbehandlinger. Der har i gennemsnit været et merudbytte på 0,7 hkg kærne ved at udsætte pløjetidspunktet til sent på efteråret i forhold til en pløjning umiddelbart efter høst, men dette merudbytte dækker både års- og stedvariationer og er ikke generelt. Forskellen mellem merudbytte ved de tre halmbehandlingsmetoder er små og ikke signifikante. Pløjetidspunktet har således ikke hidtil været en faktor, der må tages særlig hensyn til, når der skal tages stilling til om halmen skal fjernes eller snittes og nedmuldes.

Tabel 2 viser kærneudbytte ved en kombination af pløjetidspunktet og N-tilskud, men der er ingen sikre forskelle i merudbyttet.

Tabel 2. Pløjetidspunkt og N-tilskud
(hkg kærne/ha)

	0 N	40 N	Merudbytte for N-tilskud
Tidlig pløjning	41,0	41,3	0,3
Senere pløjning	41,4	42,1	0,7

Fodsyge

Fodsygebedømmelserne, der er udført ved Statens Plantepatologiske Forsøg, vises i tabel 3. De tre halmbehandlingsmetoder har ikke hidtil vist væsentlige forskelle med hensyn til angreb af goldfodsyge og knækkefodsyge.

Der er ikke registreret indflydelse på angreb af fodsyge ved de to pløjetidspunkter eller for et N-tilskud.

Lejesædstilbøjelighed og strå længden har i gennemsnit hidtil været upåvirket af de faktorer, der indgår i forsøgene.

Dyndjord (Lammefjorden).

KÆRNEUDBYTTE (Byg og Vårhvede).

Tabel 4 (første afsnit) viser, at der hidtil i lighed med forsøgene på mineraljord ingen forskelle er registreret i kærneudbytte uanset om halmen er fjernet, afbrændt eller snittet og nedmuldet.

Af andet afsnit fremgår, at der i modsætning til mineraljorden intet generelt udslag har været for et tilskud af kvælstof og forskellene i merudbyttet mellem halmbehandlingerne ved et N-tilskud er minimale. Pløjedybdens indfly-

Tabel 3. Pct. fodsygeangreb (mineraljord)

Halmens behandling	Goldfodsyge				Knækkefodsyge			
	Rønhave	Studsård	Ødum	gns.	Rønhave	Studsård	Ødum	gns.
1. Fjernes	12	21	21	18	13	27	16	19
2. Brændes	11	19	22	18	12	25	10	16
3. Snittes og nedmuldes	11	21	24	19	16	29	17	21

Tabel 4. Kærneudbytte efter forskellig halmbehandling (dyndjord)
hkg/ha

Halmens behandling	gns.	forholdstal	N-tilskud kg/ha		merudbytte for N-tilskud	pløjedybde		merudbytte for dybpløjning	Tromling		merudbytte for betontromle
			0	40		20 cm	40 cm		alm. tromle*)	betontromle*)	
Byg (3 forsøg)											
1. Fjernet	51,1	100	51,5	50,7	÷0,8	50,3	51,9	1,6	53,6	56,5	2,9
2. Afbrændt	51,5	101	51,1	51,8	0,7	51,1	51,8	0,7	54,6	56,0	1,4
3. Snittet og nedmuldet	50,4	99	50,1	50,6	0,5	49,7	50,9	1,2	53,4	55,4	2,0
Gns.	51,0	100	50,9	51,0	0,1	50,4	51,5	1,1	53,9	56,0	2,1
Vårhvede (4 forsøg)											
1. Fjernet	43,5	100	43,7	43,3	÷0,4	42,2	44,8	2,6	44,8	43,1	÷1,7
2. Afbrændt	43,9	100	43,9	43,9	0,0	43,2	44,6	1,4	45,8	43,4	÷2,4
3. Snittet og nedmuldet	43,8	100	43,8	43,7	÷0,1	42,5	45,0	2,5	45,3	43,2	÷2,1
Gns.	43,7	100	43,8	43,6	÷0,2	42,6	44,8	2,2	45,3	43,2	÷2,1

*) byg: 2 forsøg
vårhvede: 3 forsøg

delse ses i tredje afsnit. Øget pløjedybde viser et mindre generelt merudbytte i gennemsnit, men der er ingen sikre forskelle i relation til de forskellige halmbehandlinger. På denne specialjord er halmbehandlingerne efter høst kombineret med tromling af jorden om foråret. Der er anvendt en alm. cambridgetromle og en tungere betonromle. Resultaterne er vist i tabel 4, og det fremgår, at der tilsyneladende er forskel på virkningen ved byg- og vårhvededyrking. Da disse to afgrøder skifter, kan dette skyldes en årsvariation. Der er ikke konstateret en forskellig tromlingseffekt efter de tre halmbehandlingsmetoder.

Tabel 5. Pct. fodsyesangreb (dyndjord)

Halmens behandling	Goldfodsye		Knækkefodsye	
	vår- byg	vår- hvede	vår- byg	vår- hvede
1. Fjernes	7	12	11	6
2. Afbrændes	7	12	8	6
3. Snittes og nedmuldes	8	14	11	6

Fodsye

Der er kun registreret meget svage angreb af

såvel goldfodsye som knækkefodsye, og der har ingen sikre forskelle været.

Foreløbig konklusion og vejledning

Forsøgene har hidtil vist, at kærneudbyttet ved korndyrkning er af samme størrelse, uanset om halmen fjernes, afbrændes eller snittes og nedmuldes. Et kvælstoftilskud i forbindelse med nedmuldning af halmen har i gennemsnit ikke givet så stort et merudbytte, at det dækker merudgifterne. Effekten vedrørende pløjetidspunkt har været uafhængig af om halmen har været fjernet eller nedmuldet. Der er ikke registreret forskelle i fodsyesangreb afhængig af halmens behandling. Forsøgene fortsætter med henblik på at registrere evt. fremtidige ændringer i dyrkningsikkerheden.

Der kan således ud fra disse foreløbige forsøgsresultater ventes samme udbyttensniveau ved overgang fra halmens fjernelse til evt. snitning og nedmuldning, når dette kan gennemføres uden gener for den alm. jordbehandling, og angående tekniske forhold henvises der til meddelelse nr. 1158 af dags dato.

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2002299, tlf. (01) 855057. Abonnementsprisen er for 1974 15,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.