



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

1158. MEDDELELSE

Udgivet af
Statens
Planteavlsudvalg

76. ÅRGANG 15. AUGUST 1974

Statens Marskforsøg, 6280 Højer

Snitning og nedmuldning af halm

Egon Stokholm

Undersøgelsens formål var, at bedømme forskellige redskabers egnethed til snitning og nedmuldning af halm. Nedmuldningen har især interesse, idet udenlandske undersøgelser tyder på, at en effektiv blanding af jord og halm fremmer halmens omsætning.

Undersøgelsens gennemførelse

Undersøgelserne er foretaget i efteråret 1972 og 1973 på marskjord ved Højer, sandjord ved Jynde vad samt på lerjord ved Rønhave og De landbrugstekniske Undersøgelser, Ørritslevgaard.

Der er anvendt mejetærskere med forskellig skårbredde, hvilket bl.a. har givet halmstrenger af varierende tykkelser. I tabel 1 er angivet mejetærskerens arbejdsbredde og udbyttet i tons halm pr. ha.

I 1972 var halmmængden stor og vanskelig at sønderdele, mens forholdene i 1973 må betegnes som normale.

Snitning af halm er foretaget med halmsnitte (JF) og finsnitte (JF, Taarup og Speiser) samt mejetærskermonteret halmsnitte (Claas).

Tabel 1. Halmudbytte, t pr. ha og mejetærskerens arbejdsbredde

	1972		1973	
	Bredde fod	Udbytte t/ha	Bredde fod	Udbytte t/ha
Højer	8	6,0	8	4,5
Jynde vad	8	4,0	8	3,5
Rønhave	8	5,0	8	4,0
Ørritslevgaard	12	4,6*	14	3,3*

* Vægt af opsamlet halm i marken.

Jordbehandlingen har været forskellig afhængig af de redskabstyper, der var til rådighed de enkelte steder. Den indledende jordbehandling kan inddeles i følgende grupper:

Stubkulivering
Tallerkenharvning
Skræpløjning
Tallerkenskræpløjning
Fræsning

Jorden var tør ved de indledende bearbejdnings, hvorved redskabernes effektivitet blev nedsat, og desuden blev halmens omsætning mindre, hvilket påvirkede de senere behandlinger.

Resultater

a. Snitning

Ved bedømmelse af de forskellige snittees egnethed er hovedvægten lagt på følgende egenskaber: Snitlængde, spredning af halmen og maskinernes kapacitet.

Snitlængden er undersøgt i 1973 ved Ørritslevgaard, og resultatet fremgår af fig. 1.

Snitning med JF halmsnitte har været dårligst med ca. 30 procent i gruppen 12-20 cm, og halmen har en stærk flosset og fyldende karakter umiddelbart efter snitningen. Claas mejetærskermonterede halmsnitte har præsteret en lidt bedre snitning, men der er dog ikke afgørende forskelle. Finsnitte har præsteret den bedste snitning, idet der har været 50 procent i gruppen 0-3 cm og kun 9 procent i 12-20 cm.

Der er desuden foretaget en skønsmæssig bedømmelse af snitning og fordeling samme sted.

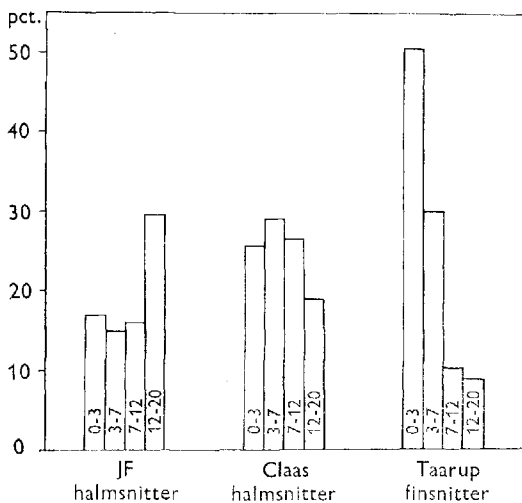


Fig. 1. Procent halm fordelt efter snitlængde i cm. Ørritslevgaard, 1973

Bedømmelseskaraktererne er anført i tabel 2 og som det fremgår af denne, falder vurderingen af snitningen i tråd med målingerne.

Fordelingen af halmen efter snitning er klart bedst efter den mejetærskermonterede halmssnitte og dårligst efter finsnitte. Den dårlige spredning efter finsnitte skyldes hovedsagelig det høje, smalle udløb, som ikke er beregnet til spredning af materialet.

Det støvede meget ved anvendelse af halmssnitte på mejetærskeren, hvilket førte til at motorens køler blev tilstoppet, og støvet var til stor gene for føreren. Ved sidevind blev materialet ført ind i det udstøede korn, hvilket gav anledning til enkelte stop.

Kraftbehovet til finsnitte er meget stort.

Tabel 2. Karakterer for snitning af halm. Ørritslevgaard 1973

	Traktormonteret halmssnitte	Fin-snitte*	Halmssnitte på mejetærsker
	JF	Taarup	Claas
Snitning	5	8	6
Fordeling	6	4	8

*) Med høj udløb

1 = uacceptabel

10 = helt tilfredsstillende

Der er anvendt traktorer med ca. 60 HK på kraftudtaget og en fremkørrings hastighed på 4-6 km/time. Kraftbehovet til JF halmssnitte er mindre, men er dog stadig stort. Det var nødvendigt at køre præcis med snitte på grund af indføringen, og slæbning af halm. Halm-bunker fra mejetærskerstop generede arbejdet meget. Kraftforbruget for den mejetærskermonterede halmssnitte kan ikke fastsættes, da der ikke er udført danske undersøgelser på dette område.

b. Jordbehandling

Ved bedømmelse af bearbejdningen er hovedvægten lagt på blanding af halm og jord, virkning på evt. rodokrudt og mulighed for efterfølgende bearbejdning.

Bearbejdningen og bedømmelsen af arbejdets kvalitet det enkelte sted og år er anført i hovedtabellen. Ved Højer og Rønhave er resultatet i 1973 efter halmssnitte og finsnitte anført under eet, idet der ingen forskel var. Inden for de anførte forskelle i snitlængden, har denne ikke øvet nævneværdig indflydelse på bearbejdningen, men en god fordeling af halmen har stor betydning.

Indflydelsen af tidspunktet for den indledende bearbejdning er også søgt belyst, men i de 2 år har der ikke været nævneværdig forskel på, om bearbejdningen er foretaget umiddelbart efter snitning eller en måned senere. Grunden hertil kan være de små nedbørmængder i den mellemliggende periode.

Stubkultivator: I 1972 var anvendelse af stubkultivator umulig. Halmen slæbte, så bearbejdning og blanding af jord og halm ikke kunne gennemføres. I 1973 var det muligt at anvende stubkultivator, men arbejdet var ikke tilfredsstillende, og efterfølgende bearbejdning var meget vanskelig at gennemføre med traditionelle redskaber.

Ved vinterpløjningen voldte halmen lidt besvær i form af slæbning, men pløjningen kunne dog gennemføres tilfredsstillende.

Tallerkenharve: I 1972 var anvendelse af tallerkenharve praktisktaget nytteløs på lerjord, og virkningen på sandjord var dårlig.

I 1973 var virkningen ret tilfredsstillende på

sandjord. Tallerkenharven havde svært ved at skære gennem halmlaget selv med ekstra belastning, og der måtte foretages op til 4 behandlinger for at opnå blot en nogenlunde blanding. På lerjord var virkningen af tallerkenharven lille, og under fugtige forhold vil halm og jord lukke harven.

Vinterpløjning kunne gennemføres tilfredsstillende, men størsteparten af halmen blev lagt i bunden af furen.

Skrælplov: Skrælplojning var vanskelig at gennemføre i 1972. Der var mange stop på grund af slæbning, og den efterfølgende bearbejdning med harve generedes stærkt af halmen. I 1973 kunne skrælplojning gennemføres uden væsentlige gener af halmen. Den første harvning måtte foregå i ringe dybde for at undgå slæbning, medens de efterfølgende bearbejdninger kunne foregå i større dybde, men blandingen af jord og halm var ikke effektiv.

Vinterpløjningen kunne gennemføres uden gener af halmen, men der blev efterladt en del halm på overfladen.

Tallerkenskrælplov: Tallerkenskrælploven arbejdede i 8-10 cm dybde, hvor halmen var fjernet, og 4-6 cm hvor halmen var jævnt fordelt. Ved ujævn fordeling af halmen og hvor der var lang stub var dybden kun 2-3 cm. Blanding af jord og halm var stort set tilfredsstillende ved god fordeling af halmen. Senere blev marken tallerkenpløjet på tværs af første behandling. Blandingen af jord og halm var nu tilfredsstillende, hvor halmen var godt fordelt, og det var muligt at foretage videre behandling med stubkultivator eller kulturharve.

Vinterpløjningen kunne gennemføres uden gener af halmen.

Fræser: Både i 1972 og 1973 var fræseren så absolut det bedste redskab til nedmuldning af halm. Ved en arbejdsdybde på ca. 6 cm og en kørehastighed på 6-8 km/time med højeste rotorhastighed var blandingen af jord og halm helt tilfredsstillende. Det var en fordel at køre med halvt løftet bagskjold, så jorden ikke blev så stærkt findelt.

Vinterpløjningen efter fræsningen blev gennemført helt tilfredsstillende og med den mest jævne overflade.

Konklusion og vejledning for praksis

Snitning af halm med finsnitter giver den bedste snitning men den dårligste fordeling. Arbejdsydelsen er lille og kraftbehovet stort, og da anskaffelses- og vedligeholdelsesudgiften er stor, kan anvendelse af denne ikke anbefales.

Forskellen på snitningen mellem de to anvendte halmsnittere er lille, men fordelingen af halm er bedst efter mejetærskermonteret halmsnitter. Der spares en arbejds gang ved at montere snitteren på mejetærskeren, men samtidig nedsættes mejetærskerens arbejdsydelse formentlig.

Af de afprøvede redskaber er fræseren bedst til nedmuldning af halm. Arbejdsydelsen påvirkes ikke væsentlig af halmen, og ved en bearbejdningsdybde på ca. 6 cm er blandingen af jord og halm tilfredsstillende. Efter 2-4 uger kan bearbejdningen fortsættes med stubkultivator. Hvis halmen fordeles jævnt, vil fræseren formentlig være i stand til at nedmulde hel halm, og halmsnitning er overflødig.

Hvis nedmuldning af halm skal foretages med traditionelle redskaber, er det nødvendigt med en god snitning og spredning af halmen og ikke for lang stub. På sandjord kan nedmuldning foretages ved gentagne behandlinger med stubkultivator eller tallerkenharve, hvorimod disse to redskaber ikke er egnet på lerjord. Skrælplojning kan foretages nogenlunde problemfrit, men ved senere bearbejdning med stubkultivator eller kulturharve kan halmen genere, og blanding af halm og jord er ikke effektiv. Der efterlades en del halm på overfladen ved vinterpløjning. To gange tallerkenpløjning med 2-4 ugers mellemrum giver en god blanding af jord og halm, men betingelsen er dog, at halmen er jævnt fordelt, og at der ikke findes lang stub, da bearbejdningsdybden ellers bliver for lille.

Omsætningen af halm er tilsyneladende bedst efter fræser og tallerkenpløvt.

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) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1974 15,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

Hovedtabel. Metoder til jordbearbejdning og bedømmelse af arbejdets kvalitet

Kar. 1 = helt uacceptabel
Kar. 5 = helt tilfredsstillende

Dato	Teknik	Kar.	Teknik	Kar.	Teknik	Kar.	Teknik	Kar.
<i>Højer 1972</i>								
	<i>Finsnitte</i>							
7/9	Tall.harve	1	Fræser	4				
8/9	Fræser	4						
25/9	do	5	do	5				
11/10	do	5	do	5				
<i>Højer 1973</i>								
	<i>Finsnitte og halmsnitte</i>							
4/9	Stubharve	1	Skræpl.	3	Skræpl.	3	Fræser	4
17/9	2×tall.harve	1	Kulturharve	2	Tall.harve	3	do	5
10/10	do	2	do	3	Kulturharve	4	do	5
<i>Jynde vad 1972</i>								
	<i>Halmsnitte</i>							
22/8	1×snitning		2×snitning					
25/10	2×tall.harve	2	2×tall.harve	3	Fræser	4		
8/11	Kulturharve	2	Kulturharve	3	do	5		
<i>Jynde vad 1973</i>								
	<i>Halmsnitte</i>							
27/8	Stubkult.	2	2×tall.harve	3	Skræpl.	4	Fræser	4
19/9	do	3	Kulturharve	4	Kulturharve	4	do	5
17/10	do	3	do	4	do	4	do	5
<i>Rønhave 1972</i>								
	<i>Finsnitte</i>							
29/8	Stubharve	1	26/9		Skræpl.	2	Tall.plove	3
8/9	do	1	—		Kulturharve	2	Kulturharve	3
11/9	do	1						
26/9	do	2						
<i>Rønhave 1973</i>								
	<i>Finsnitte og halmsnitte</i>							
23/8	Stubkult.	3	Skræpl.	4	Tall.plov	4	Fræser	4
6/9	do	4	Kulturharve	4	do	4	do	5
2/10	do	3	do	4	Kulturharve	3		
<i>Ørritslevgaard 1972</i>								
	<i>Halmen fjernet</i>							
11/9	Stubkult.	5	Tall.harve	4	Skræpl.	5	Tall.plov	5
28/9	do	4	do	3	Kulturharve	5	do	5
17/10	Kulturharve	5	Kulturharve	5	do	5		
<i>Halmsnitte</i>								
11/9	Stubkult.	1	Tall.harve	2	Skræpl.	2	Tall.plov	3
28/9	do	1	do	3	Kulturharve	3	do	3
16/10	Fræser	5	Tall.plov	4	do	5		
<i>Finsnitte</i>								
11/9	Stubkult.	1	Tall.harve	2	Skræpl.	4	Tall.plov	3
22/9	do	1	do	3	Kulturharve	4	do	4
16/10	Fræser	5	Tall.plov	4	do	5		
<i>Ørritslevgaard 1973</i>								
	<i>Halmen fjernet</i>							
28/8	Stubkult.	4	Skræpl.	5	Tall.plov	5	Fræser	4
2/10	do	5	Kulturharve	5	do	5	do	5
<i>Traktormonteret halmsnitte</i>								
28/8	Stubkult.	3	Skræpl.	5	Tall.plov	4	Fræser	4
2/10	do	3	Kulturharve	4	do	4	do	5
<i>Mejetærskermonteret halmsnitte</i>								
28/8	Stubkult.	3	Skræpl.	5	Tall.plov	4	Fræser	5
2/10	do	3	Kulturharve	4	do	4	do	5
<i>Finsnitte</i>								
28/8	Stubkult.	3	Skræpl.	4	Tall.plov	4	Fræser	5
2/10	do	3	Kulturharve	4	do	4	do	5