

Statens Planteavlsvforsøg

Meddelelse nr. 1880

88. årgang

3. juli 1986

Udgivet af Statens Planteavlsvudvalg

Landbrugscentret, Statens Forsøgsstation, Askov, 6600 Vejen

Halmnedmuldnings indflydelse på kvælstofudvaskning fra sandjord. Lysimeterforsøg

Viggo Kjellerup

Nedmuldning af halm (4 t/ha) ved ensidig vårbygdyrkning på grovsandet jord (JB1) reducerede nitratudvaskning i den efterfølgende afstrømningsperiode med 11–24% (4–8 kg N/ha).

Halmnedmuldning var uden indflydelse på kerneudbyttet.

Udbringning af 20% af N om efteråret i forbindelse med halmnedmuldning øgede nitratudvaskningen med 31–46% (10–12 kg N/ha) i forhold til halmnedmuldning uden efterårs N-tildeling.

Indledning

Drænvandsundersøgelser og lysimeterforsøg har vist, at der i afstrømningsperioden kan forekomme en betydelig kvælstofudvaskning fra ubevokset jord.

Ca. 1 mio. ha af Danmarks landbrugsareal dyrkes med byg uden udlæg og ligger derfor hen som ubevokset areal i efterårs- og vintermånederne med deraf følgende risiko for nedvaskning af ni-

tratkvælstof. Ca. 6% af de ca. 1 mio. ha er grovsandet jord.

Med det formål at undersøge, om nedmuldning (pløjning eller fræsning) af halm kan mindske udvaskning af kvælstof, og om denne nedmuldning i øvrigt har indflydelse på udbyttet i den efterfølgende afgrøde, er der på Statens Forsøgsstation i Askov udført lysimeterforsøg med ensidig vårbygdyrkning.

Forsøget er gennemført over en 9-årig periode med grovsandet jord og med vårbyg som eneste afgrøde.

Lysimeteranlæg består af runde kar, der er 1 m dybe med diameter på 1,03 m (areal 0,83 m²). De er indrettet sådan, at al drænvand kan opsamles.

Forsøgsplan

1. Ingen tilførsel af halm
2. Tilført halm svarende til 4 t halm/ha
3. Som 2, men med 20% af kvælstofgødningen udbragt ved halmnedmuldningen.

- A. Halmen nedbragt i 20 cm dybde efter høst (nedpløjet).
- B. Halmen iblandet de øverste 5 cm straks efter høst. Gravning til 20 cm i november (nedfræset + nedpløjet).

Om foråret samtidig med såningen er der grundgødet med P og K og tilført kalkkammonsalt-peter (110 kg N/ha for behandling 1 og 2, 88 kg N/ha for behandling 3).

Resultater

Tørstofudbytte i kerne er vist i tabel 1.

Tabel 1. Tørstofudbytte i kerne og halm, hkg/ha, gns. af 9 år. Lysimeterforsøg. Askov 1985. Forholdstal i parentes.

	Ingen halm 0N efterår	40 hkg halm/ha	
		0N efterår	22 kg N/ha efterår
<i>Kerne</i>			
Nedpløjet	44,4 (100)	43,3 (98)	39,0 (88)
Nedfræset + nedpløjet	44,0 (100)	46,6 (106)	40,9 (93)
<i>Halm</i>			
Nedpløjet	49,9 (100)	51,1 (103)	46,0 (92)
Nedfræset + nedpløjet	49,6 (100)	51,7 (104)	45,1 (91)

Halmnedmuldningen har ikke påvirket kerneudbyttet nævneværdigt, men når 20% af kvælstoffet blev udbragt sammen med halmen om ef-

teråret, fandtes en udbyttenedgang på ca. 10%. Samme forhold gør sig gældende for halmudbytterne.

Tørstofudbyttet var ikke påvirket af nedmuldningsmetode jf. tabel 1.

Den totale kvælstofoptagelse med afgrøderne er vist i tabel 2.

Tabel 2. Kvælstofudbytte i kerne og halm, hkg/ha, gns. 9 år. Lysimeterforsøg. Askov 1985. Forholdstal i parentes.

	Ingen halm 0N efterår	40 hkg halm/ha	
		0N efterår	22 kg N/ha efterår
Nedpløjet	77 (100)	77 (100)	66 (86)
Nedfræset + nedpløjet	79 (100)	79 (100)	71 (90)

Kvælstofoptagelsen har i lighed med kerneudbyttet været upåvirket af halmtilsætningen, men var mindre, hvor en del af kvælstoffet blev udbragt om efteråret.

Kvælstofnedvaskning

Kvælstofudvaskning i forsøgsperioden, 9 år, fremgår af fig. 1.

Det ses, at der har været stor forskel i kvælstofudvaskningen de forskellige afstrømningsperioder.

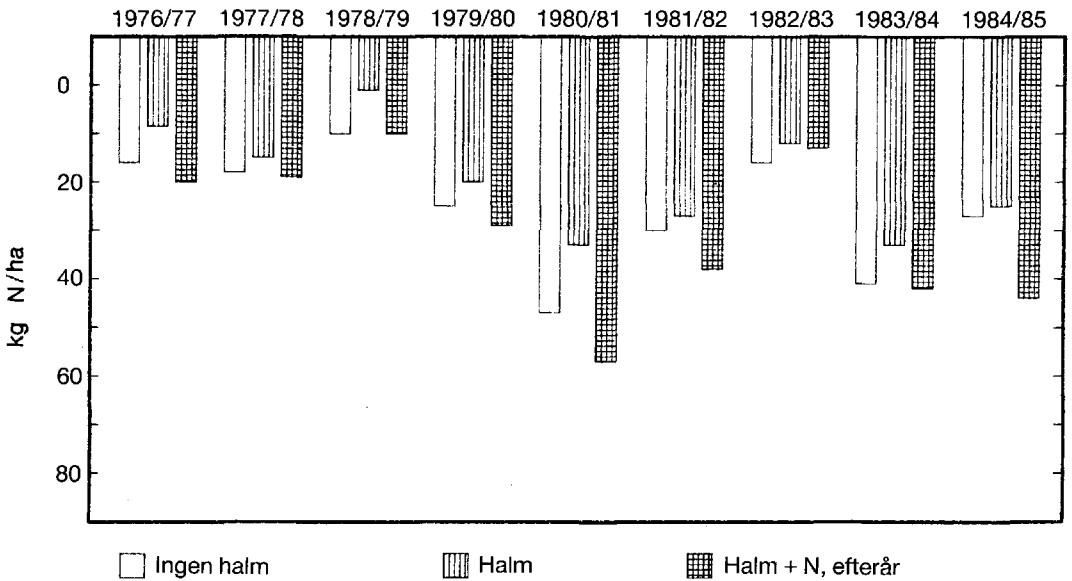
Kvælstofudvaskningen er alle år blevet reduceret ved nedmuldning af halm; medens N-tildeling ved nedmuldningen alle år har forårsaget den største udvaskning.

Indflydelsen af nedmuldningsmetoden på kvælstofnedvaskningen fremgår af tabel 3.

Tabel 3. Kvælstofnedvaskningen, kg NO₃-N/ha. Gns. af 9 år. Lysimeterforsøg. Askov 1985. Forholdstal i parentes.

	Ingen halm 0N efterår	40 hkg halm/ha	
		0N efterår	22 kg N/ha efterår
Nedpløjet	34 (100)	26 (76)	38 (112)
Nedfræset + nedpløjet	36 (100)	32 (89)	42 (117)

*Halmulførsels indflydelse på N-nedvaskning.
Lysimeterforsøg ved Askov 1976/77-84/85.*



Det ses, at halmnedmuldningen har reduceret kvælstofnedvaskningen 11-24%, mest når halmen blev nedpløjet i september måned.

Når der samtidig med halmnedmuldningen blev udbragt 20% af N i kas., var nedvaskningen 12-17% større, end hvor der ikke blev tilført

halm. Af det efterårsudbragte kvælstof nedvaskes således ca. halvdelen i løbet af vinteren. Af tabel 2 og 3 ses, at der i gennemsnit tilsammen er optaget og nedvasket ca. 110 kg N pr. ha, svarende til den totale mængde, som der blev tilført med kas.

Eftertryk tilladt med kildeangivelse.

Abonnement på Meddelelser fra Statens Planteavlsforsøg kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlskontor, Kongevejen 83, 2800 Lyngby, postgiro 200 2299, tlf. (02) 85 50 57. Abonnementsprisen er for 1986 105,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.
ISSN 0105-6514

Trykt i 6.000 eksemplarer.