

# Resultater af forsøg med husdyrgødning

Forsøg fra 2013 viser en udbytteeffekt af forsuring af slangeudlagt gylle i vinterhvede, en rigtig høj udnyttelse af kvælstof i gylle til vårbyg, og at gylle til vinterraps udbragt ved 4-bladstadiet giver samme udbytte som ved nedfældning før såning. I kløvergræs til slæt er der tendens til øget udbytte ved nedfældning med stor skærafstand og ved forsuring af slangeudlagt gylle, sammenlignet med slangeudlagt ubehandlet gylle.



Specialkonsulent Annette V. Vestergaard  
Videncentret for Landbrug  
avv@vfl.dk



Se "European Agricultural Fund for Rural Development" (EAFRD)

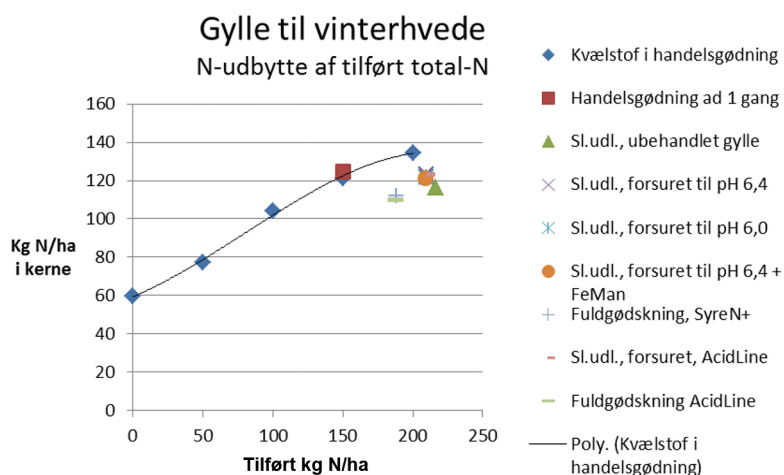
## Forsuring af gylle til korn

I vinterhvede er der gennemført 3 forsøg med afprøvning af forskellige strategier for udbringning af gylle med og uden tilsætning af svovlsyre og kvælstof. I et forsøg anvendes so- og smågrisegylle, i et andet forsøg anvendes 80% slagtesvinegylle og 20% afgasset gylle, og i det tredje forsøg anvendes en blanding af 75% svinegylle og 25% kvæg-gylle. Formålet med forsuring af gylle med svovlsyre er at sænke pH-værdien og dermed andelen af ammoniak i forhold til ammonium. Da ammonium ikke kan fordampe, kan tilgængeligheden af kvælstof øges, især hvis gyllen udbringes i vejrlig med høj risiko for ammoniakfordampning, som er blæsende, tørt og solrigt.

Til beregning af kvælstofeffekten indgår stigende tilførsel af kvælstof i handelsgødning, fra 0-200 kg kvælstof pr. ha. Endvidere er der et led med fuldgødskning, hvor 150 kg kvælstof er udbragt ad en gang. Led med gylle har fået tildelt 50 kg kvælstof i handelsgødning og 100 kg am-

monium kvælstof i gylle, og al gylle er slangeudlagt. I forsøgene sammenlignes forskellige forsuring af gylle med ubehandlet gylle. Endvidere er der led med fuldgødskning med gylle efter SyreN+ systemet, hvor der tilsættes flydende ammoniak og svovlsyre til gyllen. Endnu et led med gylle er fuldgødsket med AcidLine, som er en flydende NS-gødning, hvor kvælstofkilden er urea. Udbyttet i hkg kerne af led med stigende handels-

gødning topper ved en tilførsel af 150 kg kvælstof pr. ha, og der er 1 hkg merudbytte for at tildele al gødning ad en gang, ultimo april. I led med delt gødskning og gylle, er der gennemsnitligt merudbytter på 2,4 til 3,9 hkg pr. ha for at forsure gyllen, mens fuldgødskning med gylle med SyreN+ eller AcidLine ikke viser samme effekt. Der er ikke signifikante udbytteforskelle. Måling af pH-værdien i gylle i led med AcidLine viste, at der ik-



Figur 1. Kvælstofudbytte relateret til tilført total-N med handelsgødning og gylle i 3 forsøg i vinterhvede.

ke blev opnået den tiltænkte pH-sænkning. I figur 1 ses udbyttet af kvælstof som funktion af tilført total kvælstof. Som det ses, er kvælstofudbyttet ca. 5-7 kg større i led med forsuret gylle i forhold til ubehandlet gylle. Led med fuldgødsning med gylle er indtegnet med planlagt N-tilførsel, men gylleanalysen viste lavere N-indhold end forventet, så enten er kvælstof fejldoseret – eller mistet mellem iblanding og analyse.

I vårbyg er der gennemført 4 forsøg på lerjord med forskellige udbringningsstrategier for svinegylle. Her sammenlignes slangeudlægning og nedfældning før såning med slangeudlægning af ubehandlet og forsuret gylle efter fremspiring. I denne serie er der ikke opnået merudbytte for forsuring efter fremspiring, og til forskel fra i hvedeforsøgene er gyllen udbragt i stille og diset vejr.

Resultaterne viser betydningen af vejrforholdene under udbringningen, og at merudbytterne er størst af forsuring, når gyllen udbringes i blæsende og tørt vejr.

### Gyllestrategi til vinterraps

I vinterraps afsluttes en forsøgs-serie med afprøvning af forskellige gødningsstrategier i efteråret. I 2013 er der gennemført 3 forsøg og fra 2011 til 2013 i alt 9 forsøg. Forsøgene viser ingen merudbytte for tilførsel af kvælstof i handelsgødning i efteråret, når forårstilførslen korrigeres herefter. Der er derimod en tendens til udbyttetab med stigende tilførsel i efteråret.

I led med udbringning af 60 kg ammonium kvælstof i gylle er der en lille tendens til høje-

re udbytte ved slangeudlægning af gylle ved rapsens 4-bladstadiet, i forhold til nedfældning før såning. Ved måling af N-min til 1 meters dybde i starten af december viser led med nedfældning et lavere N-min indhold end ved slangeudlagt gylle, men den største del af kvælstoffet er her at finde i det øverste jordlag. I 2013-forsøgene er der tilføjet et led med forsuring af gylle ved slangeudlægning i rapsens 4-bladstadiet. I det ene af disse forsøg er der en betydelig udbyttenedgang ved forsuring, som ikke umiddelbart kan forklares.

Forsøgene fra 2011 til 2013 viser, at

- Fordelingen af kvælstof mellem efterår og forår kan varieres inden for relativt vide rammer uden signifikant indvirkning på udbyttet. Der var dog tendens til lavere udbytte ved udbringning af handelsgødning i efterår frem for forår.
- Der kan tilføres 60 kg kvælstof pr. ha om efteråret uden at øge N-min indholdet i december. Optagelsen af kvælstof og svovl stiger med tilførslen i forholdet ca. 7:1.
- Valget mellem udbringningsteknik og -tidspunkt for gylle bør træffes ud fra hensynet til afgrøde-, køre- og strukturskader i marken.

### Forsuring og nedfældning af gylle til græs

Der er gennemført 7 forsøg med forskellige udbringningsstrategier for kvæggylle til kløvergræs til slæt og et forsøg i Nordtyskland i rent græs. I forsøgene sammenlignes slangeudlægning af ubehandlet gylle med nedfældning og slangeud-



Forsøg med nedfældning af gylle på dobbelt skærafstand i det tidlige forår. Foto: Annette V. Vestergaard, Videncentret for Landbrug.

lægning af forsuret gylle. Der er to forsøgs-serier: En hvor udbringningsstrategien varierer mellem slættene ved gylleudbringning til de 3 første slæt, hvori afgrødeskaden fra nedfældningen indgår, samt en serie hvor samme strategi anvendes ved gylleudbringning til alle 4 slæt. I denne serie afprøves forsuring til henholdsvis pH 6,0 og 6,4, samt nedfældning på en afstand af henholdsvis 17 og 34 cm mellem skærene. I begge serier indgår førsteårs marker samt fastliggende forsøg fra 2012.

Forsøgene viser, at der ikke er signifikant forskel på udbytter mellem nedfældning og slangeudlægning af ubehandlet eller forsuret gylle, men forsøgene viste tendens til højst udbytte ved nedfældning og forsuring. Der ses ikke udslag af, at variere udbringningsteknikken hen-

over sæsonen. Afgrødeskaden fra nedfælderskærene målt i handelsgødede led udgør 9% af udbyttet i første års marken, mens skaden i anden års marken er ca. det halve. En væsentlig del af denne skade kompenseres af en god virkning af gyllen ved nedfældning. Der indgår ikke køreskade i forsøgene.

Tre forsøg viser, at udbyttet som gennemsnit øges med 10-15% ved at fordoble afstanden mellem nedfælderskærene fra 17 til 34 cm. Ved at reducere gyllens pH til 6,5 ved slangeudlægning øges udbyttet med 8 til 22%, og ved at reducere pH yderligere fra 6,5 til 6,0 opnås merudbytter på 0 til 12%.

I forsøget i Tyskland var der en tendens til lavere udbytte af nedfældning i ren græs på marskjord sammenlignet med forsuring. ■

