

# Teknik til nedfældning af gylle i græs og korn



Forsker Tavs Nyord  
Aarhus Universitet  
Institut for Ingeniørvidenskab  
tavs.nyord@agrsci.dk

Nedfældning af gylle på marker med voksende afgrøder sker i dag kun på græsmarker. I de seneste 4 år er der i to forskningsprojekter støttet af Fødevareministeriet udviklet teknik til nedfældning af gylle i voksende kornafgrøder. I løbet af projekterne har det vist sig, at det er svært at opnå merudbytte ved nedfældning af gylle i voksende vinterhvede set i forhold til slæbeslangeudbringning. Dog har kvælstofudnyttelsen været bedre ved nedfældning, som følge af en højere proteinprocent i kornet. Den udviklede teknik var også særdeles velegnet til nedfældning af gylle i græs. Derfor har der i 2011 været forsøg anlagt med nedfældning i både korn og græsmarker. I disse forsøg målt ammoniakfordampning og tørstofudbytte.

Nedfældning af gylle har vist sig at være den eneste teknik, der både reducerer lugt- og ammoniakemissionen fra udbragt gylle. I VMP III forskningsprojektet *STOP* og Innovationslovsprojektet *Unter* er der blandt andet

udviklet principper for, hvorledes nedfælderskær til brede gylledfældere bør designes. Herefter og på Plantekongres 2012 præsenteres resultater fra disse to forskningsprojekter.

## Resultater

I 3 års Landsforsøg har man undersøgt udbytteeffekten af nedfældning i vintersæd (tabel 1).

Af tabellen fremgår det, at nedfældning ikke påvirker kerneudbyttet af vinterhvede, hvad

enten der benyttes en skiveskærsnedfælder, en tandnedfælder eller en kombination af skiveskær og tand. Derimod påvirkes proteinprocenten af kerne positivt ved nedfældning i alle forsøg. Dermed kan det konkluderes, at nedfældning af gylle i voksende vinterhvede øger udnyttelsen af kvælstof, set i forhold til slæbeslangeudbringning, men kerneudbyttet øges ikke. Desuden skal der gøres opmærksom på, at det i disse forsøg udelukken-

**Tabel 1.** Oversigt over 3 års udbytteforsøg med nedfældning af svinegylle i voksende vinterhvede. Tal fremhævet med fed indikerer, om der er tale om statistisk signifikante forskelle.

	Kerneudbytte (ton ha <sup>-1</sup> )	P-værdi	Protein i kerner (%)	P-værdi
<b>2007</b>				
Slæbeslanger	7,64	-	10,0	-
Skiveskær, nedfælder	+0,04	0,7273	+0,6	<b>0,0269</b>
Tand, nedfælder	+0,01	0,9242	+0,8	<b>0,0080</b>
<b>2008</b>				
Slæbeslanger	8,72	-	8,9	-
Kombination af skive og tand, nedfælder	-0,15	0,2691	+0,4	<b>0,0800</b>
Tand, nedfælder	+0,08	0,5513	+0,5	<b>0,0399</b>
<b>2009</b>				
Slæbeslanger	9,38	-	9,0	-
Kombination af skive og tand, nedfælder	+0,01	0,9624	+0,6	<b>0,006</b>
Tand, nedfælder	-0,03	0,8168	+0,5	<b>0,013</b>



**Figur 1.** Billede af forsøgsmark på Foulumgård maj 2011. Felterne i marken med forskellig farveintensitet repræsenterer en forsøgsparcel, som der var mere end 700 af!

de er undersøgt, hvorledes nedfælderskærene påvirker kornudbyttet. Det vil sige, at der ikke er taget højde for, at der ved nedfældning kræves flere plejespor i marken, som følge af mindre arbejdsbredde af nedfældere end for slæbeslangesystemer, hvilket vil reducere kornudbyttet.

Forsøgene, der ligger til grund for resultaterne i tabel 1, er udført med nedfælderskær udviklet i de to forskningsprojekter *STOP* og *Unter*. Principperne for nedfælderskærene har Samson Agro A/S benyttet ved design af deres nye 12 m brede gyllenedfælder til græsmarker. Disse kommercielt tilgængelige skær er blevet monteret på en forsøgsmaskine på AU Foulum og er blevet anvendt til både forsøg i korn og græsmarker. Resultaterne fra disse forsøg er endnu ikke tilgængelige, derfor er det kun muligt at beskrive forsøgsmetoderne her.

Det ene af forsøgene omhandler nedfældning af svinegylle i vinterhvede og indgik i Landsforsøgene 2011. Behand-

lingerne var: 1) slæbeslangeudbringning, 2) nedfældning med skiveskær (Samson) og 3) nedfældning med kombination af skiveskær og tand. Forsøget var markant anderledes end et "sædvanligt" landsforsøg, da der blev benyttet ikke mindre end 120 gentagelser af hver behandling, hvilket er udsædvandligt mange gentagelser, når det gælder udbytteforsøg i marken. Grunden til disse mange gentagelser er, at vi ønskede større statistisk sikkerhed for, om der var forskel i udbytter mellem slæbeslangeudbragt gylle eller nedfældet gylle, end der sædvanligvis opnås i forsøg anlagt ved "traditionelle" forsøgsdesigns. Billedet nedenfor viser forsøgsmarken 14 dage efter gylletilførsel. Felterne med forskellig farveintensitet repræsenterer hver en forsøgsparcel.

Forsøget er anlagt ved hjælp af RTK GPS autostyring monteret på både gyllespreder og høstmaskine. Der blev målt med telemålinger i parcellerne igennem vækstsæsonen. Disse målinger blev brugt til at under-

søge afgrødehøjden, afgrødens kvælstofoptagelse og biomasseproduktionen. Når disse resultater foreligger, er vi forhåbentlig bedre i stand til at forklare eventuelle forskelle (eller ligheder) i hvedeudbytterne ved de forskellige behandlinger. Behandlinger var: 1) slæbeslangeudbringning, 2) nedfældning med skiveskær (Samson) og 3) nedfældning med kombination af skiveskær og tand.

I 2011 er der desuden gennemført forsøg med samme behandlinger som udbytteforsøget, hvor ammoniakfordampningen fra svinegylle nedfældet i vinterhvede blev målt. Der er også gennemført forsøg med nedfældning af biogasgylle med skiveskær (Samson) i græsmarker. Her blev der foruden ammoniak målt græsudbytte og lattergasemission. Disse resultater vil blive præsenteret på Plankongres 2012. ■