

## FarmTest - Forskellige gyllenedfældertænder i vinterhvede marts-april 2007

Dato: 20-06-2007

Forfatter: Jens Johnsen Høy

### Forskellige gyllenedfældertænder i vinterhvede marts-april 2007

- Afsluttet FarmTest

Nedfældning af gylle i vintersæd har ikke hidtil været anvendt i større udstrækning. Med et ønske om stor udnyttelse og reducerede lugtgener i forbindelse med gødskning med gylle, er der stigende interesse for at nedfælde gylle i vintersæd.

#### Indholdsfortegnelse

- [Sammendrag og konklusion](#)
- [Metode](#)
- [Resultater](#)
- [Udfordringer og perspektiver](#)
- [Afslutning](#)



Den anvendte traktor med nedfælder.

#### Sammendrag og konklusion

Landscentret, Planteproduktion har i samarbejde med Forskningscenter Bygholm og Askov Forsøgsstation og med velvilje fra flere fabrikanter af udstyr gennemført en række undersøgelser i foråret 2006 og 2007. I 2007 har vejret artet sig på en måde, så forsøgene allerede kunne starte midt i marts og fortsætte indtil slutningen af april, hvor kornets udvikling var så fremskreden, at nedfældning ikke længere var aktuel.

Der blev anvendt en forsøgsnedfælder, hvor der var plads til 8 forskellige tænder eller skiveskær. Der blev tilført 30 tons gylle pr. ha for at vurdere, om gyllen blev dækket tilfredsstillende.

Der var især to typer nedfælderorganer, der viste sig velegnet til formålet. Det var en smal tand fra Agrodan, som oprindeligt var konstrueret til nedfældning af flydende ammoniak og et skiveskær fra Fiona/He-Va, som oprindeligt var konstrueret til brug på såmaskinerne Fiona Seedcom DC og Kultiseeder.

Skiveskæret arbejdede helt uden slæbningstendenser.

Tanden var så smal og rodede så lidt i jorden, at kun få planter blev revet løs. Derfor var slæbning heller ikke noget væsentligt problem.

Nedfældningsforsøgene blev gennemført på næsten flad mark, hvor gyllen forblev i renderne. På områder med svag hældning, var det ikke muligt at fastholde gyllen på nedfældningsstedet. Den havde tendens til at strømme ned mod lavere liggende områder. Det var især galt, hvor der blev anvendt skær med glatte skiver, som f.eks. Amazones skiveskær. Efter de takkede skær fra Fiona/He-Va var der lidt mindre afstrømning. Det samme gjaldt ved brug af nedfældertænder.

Til at lukke renderne med jord anvendtes en **efterharve** med bøjede fjedertænder, som parvist skubbete jorden tilbage over gyllen.

Denne efterharve var så blød i tænderne, at den ikke skadede afgrøden, men kun skubbede løs jord hen over gyllen. Den må derfor anses for en god hjælp til at sikre minimal fordampning af ammoniak fra den nedfældede gylle.

[▲ til top](#)

### Metode

Der blev i efteråret 2006 sået vinterhvede på to forskellige måder:



Den anvendte nedfælder med forskellige tænder set bagfra.

1. Almindelig radsåning med 12 cm afstand.
2. Såning med samme maskine, men hver 3. sårør var lukket, så der blev et 24 cm bredt plantefrit område med 36 cm afstand.

I foråret 2007 var forholdene så gode, at den første gylle kunne nedfældes allerede den 13. marts. Jorden var dog så våd, at der blev dannet spor efter traktoren. Herefter blev der hver uge indtil den 24. april foretaget en ny nedfældning i et nyt spor. Hveden var da så udviklet, at det ikke længere var relevant at nedfælde gylle.

Ved hver kørsel blev der foretaget vurdering af de enkelte tænders evne til at få gyllen så langt i jorden, at den kunne dækkes med jord. Der blev anvendt en karakterskala fra 1 til 5 stjerner, hvor 5 stjerner er bedst.

Nogle skærtyper viste sig dog hurtigt at være mindre egnet til formålet. De blev derfor udskiftet med andre typer.

### Resultater

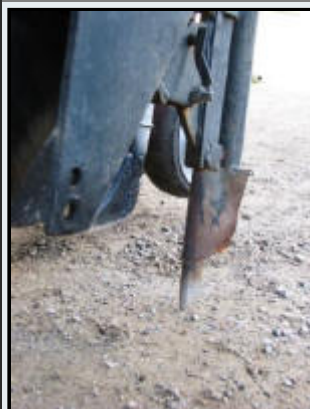
1. Fiona/Kultiseeder skiveskær	
	<p>Skiveskæret er monteret på en fjederarm, så det kan undvige for sten. Det har været i stand til at nedfælde gyllen i ned til 8 cm dybde uden synlig gylle på overfladen og uden nævneværdige skader på afgrøden. Det takkede skær kunne mindske risikoen for afstrømning på hældende terræn. På hård og tør jord kræves der stor vægt på skæret for at få det i jorden.</p> <p><b>Karakter: ****</b></p>
	<p>Billedet er taget på hård, tør jord 17. april, hvor alle skær var af denne type.</p>
	<p>Nedfældet 27. marts, fotograferet 11. maj</p>



Nedfældet 10. april, fotograferet 11. maj

[▲ til top](#)

## 2. Agrodan bred tand uden skiveskær



Tanden har været monteret, så den arbejdede i hjulsporet efter traktoren.

Tanden har været i stand til at nedfælde gyllen. Den er robust, og der har ikke været nævneværdige problemer med afgrødeskader eller tendens til slæbning. Den har været let at få i jorden.

Skiveskæret har ikke været savnet.

**Karakter: \*\*\***



Den viste rille midt i billedet er fra dette skær. Jorden var tør i overfladen.  
*(Klik på billedet og en pil angiver det aktuelle spor.)*



Nedfældet 27. marts, fotograferet 11. maj



Nedfældet 10. april, fotograferet 11. maj

[▲ til top](#)

## 3. Agrodan bred tand med skiveskær

Tanden har været i stand til at nedfælde gyllen. Den er robust, og der har ikke været nævneværdige problemer med afgrødeskader eller tendens til slæbning. Den har været let at få i jorden.

Skiveskæret synes unødvendigt eller direkte en ulempe, idet den i enkelte tilfælde skar kornplanterne løse, så de kunne slæbe på nedfældertanden.





**Karakter: \*\*\***



Nedfældet 27. marts, fotograferet 11. maj



Nedfældet 10. april, fotograferet 11. maj

[▲ til top](#)

#### 4. Agrodan bred tand med skiveskær i hjulspor



Denne kørte i hjulsporet efter traktoren.

Tanden har været i stand til at nedfælde gyllen. Den er robust, og der har ikke været nævneværdige problemer med afgrødeskader. Den har været let at få i jorden. Skiveskæret synes unødvendigt.

**Karakter: \*\*\***



Det er sporet næstyderst til højre, der stammer fra denne tand.  
(Klik på billedet og en pil angiver det aktuelle spor.)



Nedfældet 27. marts, fotograferet 11. maj



Nedfældet 10. april, fotograferet 11. maj

[▲ til top](#)

### 5. Agrodan smal NH<sub>3</sub>-tand



Denne tand har udmærket sig ved meget lille skade på afgrøden. Den har ved en arbejdsdybde på 10 cm kunnet nedfælde gyllen, så det var vanskeligt at se, at der overhovedet var udbragt gylle. Den var let at få i jorden - også selv om jorden var tør. Tandens er af meget enkel konstruktion og der må forventes meget små vedligeholdelsesomkostninger.

**Karakter: \*\*\*\*\***



Billedet er taget efter kørsel med alle tænder af denne type på tør jord.



Nedfældet 27. marts, fotograferet 11. maj



Nedfældet 10. april, fotograferet 11. maj

[▲ til top](#)

### 6. Agrodan, smal med ekstra spids "Model Alfred"



Denne tand har udmærket sig ved meget lille skade på afgrøden. Den har ved en arbejdsdybde på 10 cm kunnet rumme gyllen, så det var vanskeligt at se, at der overhovedet var nedfældet gylle. Den har en god jordsøgning, men sliddet på den påsvejste spids formodes at blive stor.

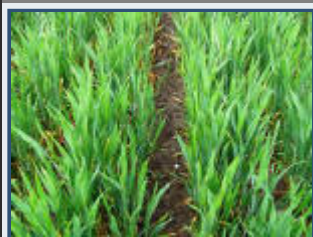
**Karakter: \*\*\*\*\***



Det er det utydelige tandspor midt i billedet.  
(Klik på billedet og en pil angiver det aktuelle spor.)



Nedfældet 27. marts, fotograferet 11. maj



Nedfældet 10. april, fotograferet 11. maj

[▲ til top](#)

### 7. Kongskilde tand med rundt slidstål ( Den grå tand på billedet)



Tanden var monteret på en almindelig S-tand. Den har et stykke rundt slidstål som kan skubbes ned, efterhånden som det slides.  
Denne tand har været i stand til at nedfælde gyllen, men den vibrerer mere end Agrodantænderne. Den har medført større afgrødeskader og større tendens til slæbning end de stivere Agrodantænder.

**Karakter: \*\***



Det er tandsporet længst til venstre. Det højre spor er fra en smal Agrodan-tand.  
(Klik på billedet og en pil angiver det aktuelle spor.)



Nedfældet 27. marts, fotograferet 11. maj



Nedfældet 10. april, fotograferet 11. maj



## 8. Kongskilde tand med trekantet slidstål



Tanden var monteret på en almindelig S-tand. Den har et stykke trekantet slidstål som kan skubbes ned, efterhånden som det slides. Denne tand har været i stand til at nedfælde gyllen, men den vibrerer mere end Agrodantænderne. Det har medført større afgrødeskader og større tendens til slæbning end de stivere Agrodantænder.

**Karakter: \*\***



Nedfældet 27. marts, fotograferet 11. maj



Nedfældet 10. april, fotograferet 11. maj  
*(Klik på billedet og en pil angiver det aktuelle spor.)*

## 9. Fiona Rex såtand



Tanden var monteret på en almindelig S-tand. Tandspidsen var lige. Denne tand har været i stand til at nedfælde gyllen, men den vibrerer mere end de andre og den er bredere. Det har medført større afgrødeskader og en større tendens til slæbning end de almindelige Agrodantænder.

Tanden blev derfor kun anvendt ved én kørsel.

**Karakter: \*\***

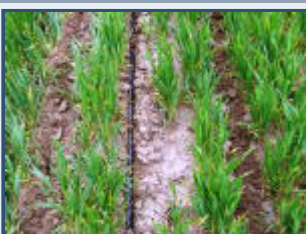
## 10. Amazone gødningsnedfælderskær



Skiveskæret buer udad og er monteret på en affjedret arm, så det kan undvige for sten. Det har været i stand til at nedfælde gyllen i ned til 8 cm dybde uden nævneværdige skader på afgrøden.

På hård og tør jord kræves der stor vægt på skæret for at få det i jorden.

Den glatte skive efterlader en glat rende, som kan medføre afstrømning på hældende terræn.



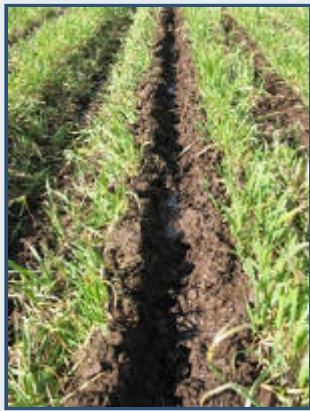
Den glatte, åbne rille ses tydeligt på billedet.  
*(Klik på billedet og en pil angiver det aktuelle spor.)*

**Karakter: \*\*\***

## 11. Kimtanden fra Thyregod



Tanden er forsynet med både skiveskær foran og trykrulle bag tanden.



Den har været i stand til at nedfælde gyllen i ønsket dybde, men den roder meget i jorden og der var synlige afgrødeskader.  
Trykrullen, der trykkede ned i gyllen, svinede planterne til.  
*(Klik på billedet og en pil angiver det aktuelle spor.)*

**Karakter:** \*

## Efterharve med bøjede tænder



Til at sikre en tildækning af gyllen er der konstrueret en ny type efterharve med parvist monterede fjedertænder med bøjet spids. Den viste sig i stand til at lægge det meste af jorden tilbage over nedfælderrillerne, så gyllen i mange tilfælde slet ikke kunne ses. På meget hård jord, som er brækket op af de faste tænder er effekten dog ringere end ved nedfældning på mere bekvem jord.

Tænderne er så bløde, at de ikke skader afgrøden.

**Karakter:** \*\*\*\*\*



Der er lagt ekstra vægt på efterharven

## Nedfældning i almindelig radsæt korn



Det ses, at selv om jorden er tør i overfladen, er rillerne lukket pænt til med efterharven. Der er ikke synlige skader på afgrøden.  
Billedet er taget lige efter nedfældning 24. april.

Nedfældet 10. april, fotograferet 11. maj

Skaderne på afgrøden er så små, at det ikke mere er muligt at se, hvor nedfældereren har kørt.





### Nedfældning i specialsået korn 23. marts



Der er ikke konstateret skader på hverken jord eller afgrøde, når skærene kører i række mellemrummene. Jorden var tilpas fugtig, og gyllen var godt tildækket.

[▲ til top](#)

### Nedfældning på tør jord 24. april



På grund af manglende regn i foråret 2007 blev jorden efterhånden meget tør i overfladen. Fra venstre ses nedfældning med henholdsvis bred Agrodan, Amazone, hvor rillen er meget glat og bred Agrodan med skiveskær.

Den glatte rille efter Amazoneskæret gav ikke løs jord nok til, at efterharven kunne dække rillen.

### Udfordringer og perspektiver

For at gyllenedfældning skal kunne udføres med stor kapacitet og uden for mange afgrødeskader forårsaget af hjulene på traktor og gyllevogn, skal følgende krav være opfyldt:

- Arbejdsbredden skal være mindst 12 m.
- Nedfælderorganerne skal være så jordsøgende, at der ikke skal overføres vægt fra gyllevognen.
- Nedfælder og gyllevognen skal være forholdsvis lette at trække.
- Den skal hurtigt kunne foldes sammen, så den let kan transporteres i forbindelse med kørsel til og fra gyllebeholder.

Når ovennævnte krav er opfyldt, er der gode muligheder for at gyllenedfældning kan udbredes til også at kunne gennemføres i vintersæd på flade arealer.

### Afslutning

FarmTesten af de mange forskellige typer nedfælderskær har vist, at der ikke kræves specielt avanceret udstyr for at opnå en tilfredsstillende nedfældning. Den smalle ammoniaknedfældertand er således et godt eksempel. Det samme gælder det takkede skiveskær fra Fiona/He-Va.

Det Europæiske Fællesskab og Fødevareministeriet ved Direktoratet for FødevareErhverv har deltaget i finansieringen af denne publikation.

[▲ til top](#)



Sidst bekræftet: 21-06-2012 Oprettet: 20-06-2007 Revideret: 20-06-2007

**Forfatter**  
Planter & Miljø

Jens Johnsen Høj

**Af samme forfatter**  
Farm Test af rotorudjævner til græs,  
helsæd og majs

03.10.16

FarmTest om etablering af vintersæd  
18.03.14 [↗](#)

FarmTest af kameraer til overvågning af  
maskiner  
01.03.12 [↗](#)

FarmTest om etablering af vårsæd  
13.01.12 [↗](#)

FarmTest om radrensning i majs og  
vinterraps  
18.03.11

[Vis alle](#)



Printet af: Connie Vyrtez Pedersen (lccvp)

