



## Efterafgrøder nytter

Chikane eller ej? En stadig større gruppe af landmænd vælger at bruge efterafgrøder som et aktiv i planteavlen for at forbedre jordstrukturen, øge humusindholdet og reducere tabet af kvælstof. Kan det betale sig? Svaret afhænger af året, metoden, arten og jordtypen med tendens til at mest positive resultater på lette jordtyper. Fra praksis er erfaringen, at efterafgrøder ikke behøver at give nævneværdigt ekstra bøv. På let jord med meget nedbør anbefales eksempelvis rajgræs, som overvintrer og dermed ikke frigiver næringsstofferne før foråret. Derimod anbefales korsblomstrede, udvintrende arter på bedre jord med mindre nedbør, hvor risikoen for at tabe næringen fra efterafgrøden i vinterens løb er mindre. Den nyeste viden om emnet er samlet i bogen »Grøngødning, efterafgrøder og dækafrøder«, der er udgivet af Landbrugsforlaget. Bogen kan købes via [www.landscentret.dk/netbutik](http://www.landscentret.dk/netbutik)

# Brug efterafgrøder rigtigt i sædskiftet

**Med de nye regler for efterafgrøder skal der fremover dyrkes op imod 300.000 hektar med efterafgrøder årligt. Efterafgrøder er en effektiv og billig måde at sænke nitratudvaskningen på, men der er stor forskel på, hvor godt de virker, og hvad det koster at dyrke dem.**

| Seniorforsker Kristian Thorup-Kristensen | Danmarks JordbrugsForskning | Forskningscenter Årsløve |



Når efterafgrøder skal dyrkes på store arealer, er det vigtigt at dyrke dem, så de får en god

virkning til en lav omkostning.

Der er mange forhold omkring dyrkningen, man kan tage stilling til. Nogle af de vigtigste handler om, hvor i sædskiftet man skal dyrke efterafgrøder, hvilke efterafgrøder skal man dyrke, hvordan og hvornår de etableres, og hvornår skal de nedmuldes.

Kort sagt, så skal efterafgrøder etableres, hvor der er mest muligt kvælstof de kan samle op, og hvor der er tid nok til, at de kan udvikle sig ordentligt. Selv små forskelle i efterafgrødernes udviklingstid kan have stor betydning, så det er klart bedst at dyrke dem efter afgrøder, der høstes tidligt.

Det kan være svært at forudsige, hvor der er mest kvælstof til efterafgrøderne at samle op, men afgrøder

som raps eller ærter og nogle specialafgrøder efterlader typisk meget kvælstof i jorden. Brug af husdyrgødning og nedmuldning af flerårige afgrøder kan også betyde kraftig forøget kvælstofindhold i jorden.

## Fastholder kvælstof

Efterafgrøder nedsætter udvaskningen af kvælstof, men samtidig fastholder de kvælstof og frigiver det i de øverste jordlag. At kvælstof fastholdes i de øverste jordlag er især en fordel, når hovedafgrøderne ikke har så stor rod-dybde.

Vil man udnytte eftervirkningen bedst muligt, er det derfor en fordel at dyrke dem forud for afgrøder med overfladisk rodvækst. Efterafgrøder dyrkes i praksis altid forud for vårafgrøder, og her er det især ærter og kartofler, der har en begrænset rod-dybde. Vårsæd har heller ikke så dyb rodvækst, mens roer kan opnå stor rod-dybde. Det kan derfor ikke anbefales at dyrke efterafgrø-

derne forud for roer.

Efterafgrøder har også meget forskellig rodvækst. Vi har målt rod-dybder på 75-100 på græs, mens korsblomstrede efterafgrøder kan opnå langt større rod-dybder, især hvis de kan sås tidligt. Efterafgrøder med dyb rodvækst har mulighed for at udnytte kvælstof fra dybe jordlag, som hovedafgrødens rødder ikke har været i kontakt med. Da vinterhvede har dybere rodvækst end vårsæd, vil værdien af efterafgrøder med dyb rodvækst nok være større efter vårsæd end efter vinterhvede.

## Hvor og hvordan?

Der er altså rigtig mange forhold, man bør tage hensyn til, det gælder markens dyrkningshistorie og gødskning og både foregående og efterfølgende afgrøder. I praksis kan man ikke tage hensyn til det hele på en gang.

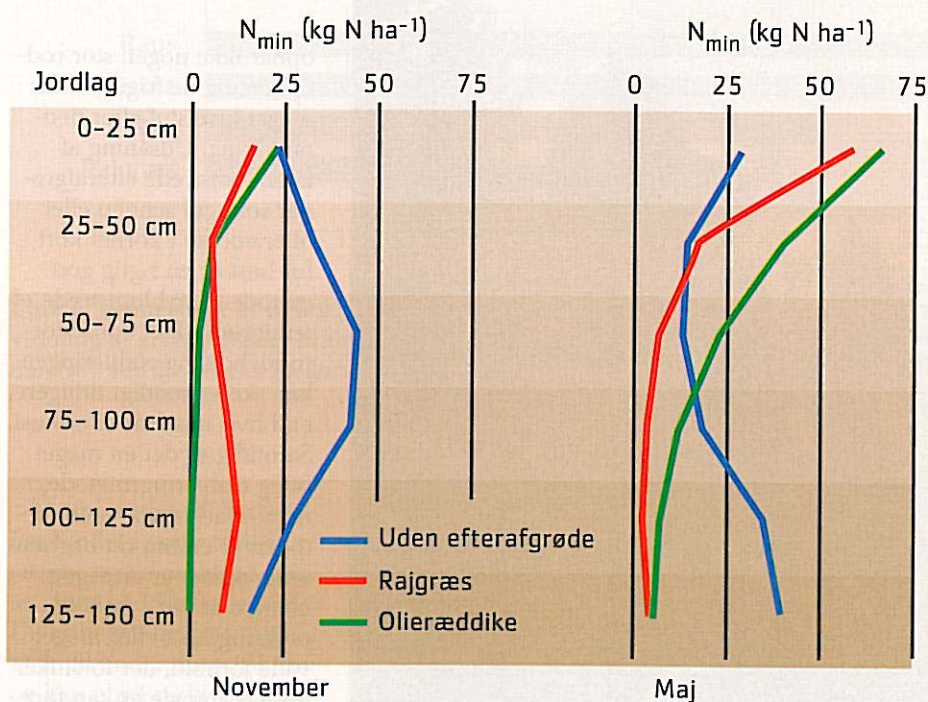
Men der er forskellige placeringer at vælge imellem,

Fortsættes side 18 ►



## Så dybt går planternes rødder

### Efterafgrøder omfordeler kvælstof



0,00 m

0,25 m

Løg, salat, porre,  
selleri, ært, kartof-  
fel, rajgræs, kløver

1,00 m

Vårsæd,  
blomkål,  
gulerod

1,50 m

Over 1,50 m  
Vintersæd, rødbede,  
sukkerroe, sennep,  
olieræddike

2,50 m

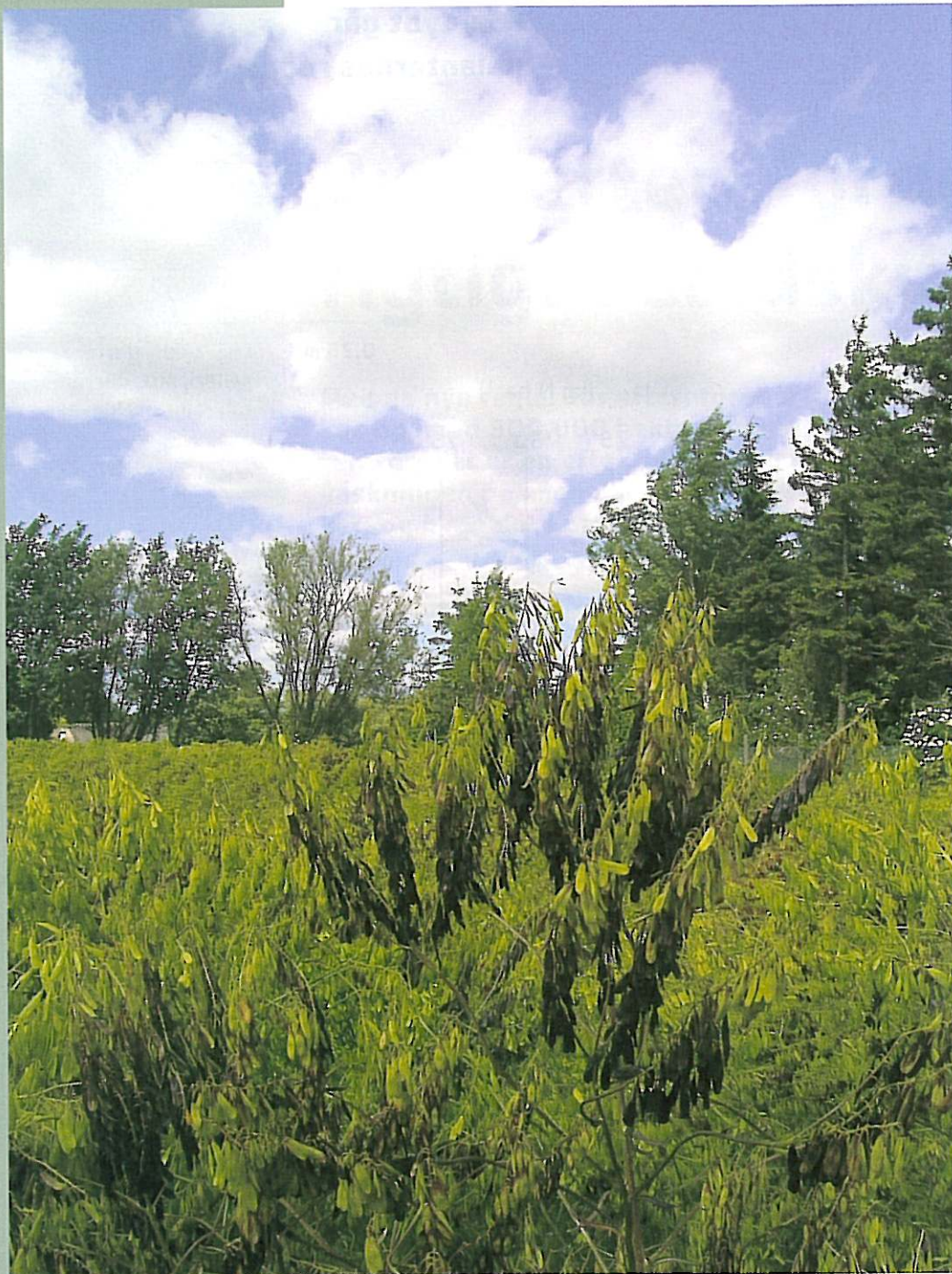
Over 2,50 m  
Cikorie, vinterraps,  
hvidkål, farvevæjd

#### ! Fakta

#### Sådan virker efterafgrøden

- Uden efterafgrøde ligger der i november en stor pulje af kvælstof i jordlaget fra 0,5-1,5 meter og i maj er puljen trukket nedad i jorden.
- Med efterafgrøde er en stor del af kvælstoffet i november bundet af efterafgrøderne, olieræddike eller rajgræs, og i maj måned frigives kvælstoffet i den øverste 0,5 meter.





Farvevajd er et godt bud på en effektiv efterafgrøde. Foto: Lbs.

og dermed mulighed for at prøve at vælge den bedste. Eksempler på rigtig dårlig placering er:

- dyrkning af efterafgrøde på et areal, der ikke har modtaget husdyrgødning i mange år (lavt N-bidrag fra dyrkningshistorien),
- efter vinterhvede (stor roddybde og relativt sen høst)
- forud for sukkerroer

(stor roddybde).

Når man har valgt, hvor man vil dyrke sine efterafgrøder, skal man også vælge, hvilken efterafgrøde, der skal dyrkes og hvordan. Det kan have stor betydning for både økonomi og miljø. Det mest udbredte er at dyrke undersåede græs-efterafgrøder, og det er en sikker og ret billig metode. Men græs-efterafgrøderne

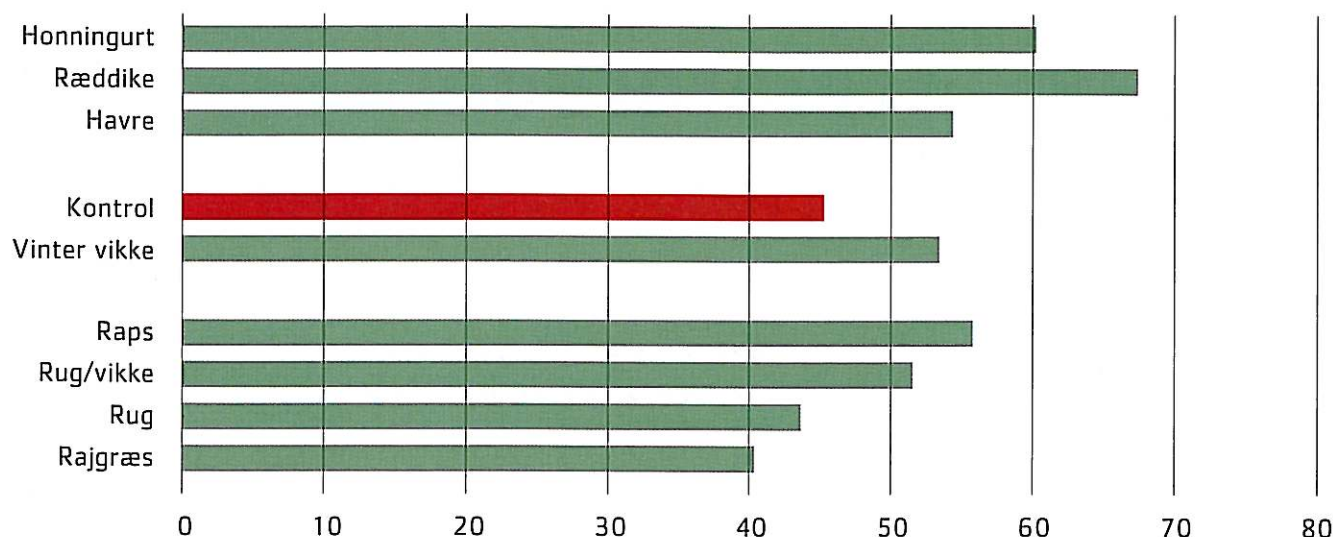
opnår ikke nogen stor roddybde, og de frigiver ikke meget kvælstof efter nedmuldning. Udsåning af korsblomstrede efterafgrøder som gul sennep eller olieræddike i kornet kort før høst er en rigtig god metode. Korsblomstrede efterafgrøder kan opnå stor roddybde, og etableringen kan ske væsentligt tidligere, end hvis man sår efter høst. Samtidig er det en meget billig etableringsmetode, men erfaringerne med metoden er endnu ret begrænsede, og det er en vigtig ulempe at tørre forhold omkring høst eller meget våde forhold, der forsinker høsten, i nogle år kan føre til dårlig udvikling af efterafgrøden.

### Nye gode arter

En af de nye muligheder vi har arbejdet med, er afprøvning af nye arter som efterafgrøder. Det er bemærkelsesværdigt, at der aldrig er sket nogen målrettet udvælgelse eller forrædning af efterafgrøder, man blot brugt de arter og sorter, der udviklet til andre formål. Der findes mange plantearter som kan etableres ved undersåning i korn, og vi har især undersøgt om der findes sådanne arter der kan opnå en væsentligt større roddybde end rajgræs, når de undersås i korn.



## Udbytte af byg efter efterafgrøder. Effekt af efterafgrøder.



Data er gennemsnit af to års (målt i 2001 og 2002) forsøg med eftervirkning af efterafgrøder etableret efter høst af konervesærter gennemført ved Danmarks JordbrugsForskning i Årslev.

De mest lovende arter vi har fundet i vores studier er cikorie og en mindre kendt art, som hedder farvevaid. De er begge meget velegnede til undersåning i korn og kan opnå roddebder på mere end 200 cm i løbet af efteråret. Cikorie udvikler en meget stor rodmasse og kan måske bruges til forbedring af jordstrukturen.

Farvevaid har nok endnu større roddebde, og ser ud til at mineralisere mere kvælstof efter nedmuldning end rajgræs og cikorie. Indtil nu kender vi især disse arter fra forskningen. I de kommende år vil der forhåbentlig komme flere erfaringer fra landsforsøgene og fra praksis, så vi kan lære mere om, hvordan de kan bruges.

### Vinterfaste i Jylland

Nedmuldningstid er også vigtig. Den bedste nedmuldningstid afhænger især

af, hvor i landet man befinder sig. I det meste af Jylland er det vigtigt, at efterafgrøderne er vinterfaste og får lov til at overvintre på marken inden de nedmuldes. Med sandjord og høj nedbør går udvaskningen så hurtigt, at kvælstof, der frigives efter nedmuldning om efteråret, let kan udvaskes inden foråret.

I det østlige Jylland og på øerne går udvaskningen langsommere med mere lerholdige jorder og lavere nedbør. Her kan udvintrende efterafgrøder eller efterårsnedmuldning være gode løsninger. Forsøgsresultater tyder dog på at 20. oktober er for tidligt, man kan opnå en bedre eftervirkning, hvis nedmuldningen kan udsættes til hen i november.

### Svær økonomi

Det er svært at regne økonomi på dyrkningen af ef-

terafgrøder. Fro og maskinomkostninger kan man regne ud, men hvordan med andre fordele og ulemper?

Især undersøede efterafgrøder kan give ulemper i form af udbyttetab i dæksæden, høstproblemer eller begrænsninger på udvalget af ukrudtsmidler. Fordelene er endnu sværere at sætte tal på. Der vil være en førsteårsvirkning, som varierer fra år til år. Der vil også være en lille langtidsvirkning, i form af øget årlig mineralisering af kvælstof. Dertil kommer effekter på andre næringsstoffer, på jordstruktur, på ukrudt, sygdomme og skadedyr, - og jagten bliver vel også mere værd, hvor markerne dyrkes med efterafgrøder, end hvor de ligger udyrkede eller med vinter-sæd om efteråret.

Vi kan ikke beregne værdien af alle disse små og i store virkninger. Det bedste

råd må derfor være, at prøve at opnå målrettede fordele, og selvfølgelig at gøre det billigt. Kan man opnå en god N eftervirkning, bliver der mere N til næste afgrøde, eller man kan flytte N godning til andre afgrøder. Har man problemer med jordstruktur, kan man vælge efterafgrøder med særlig god virkning på jordstrukturen, og dyrker man sukkerroer, kan man dyrke efterafgrøder, der kan sanere for roenematoder. Man kan måske også placere efterafgrøder, hvor de er af særlig værdi for jagten?

Hvis man kan opnå nogle konkrete fordele, er det lettere at se deres økonomiske værdi. De mange andre virkninger af efterafgrøderne opnår man jo så alligevel, selvom man ikke kan måle dem i marken.