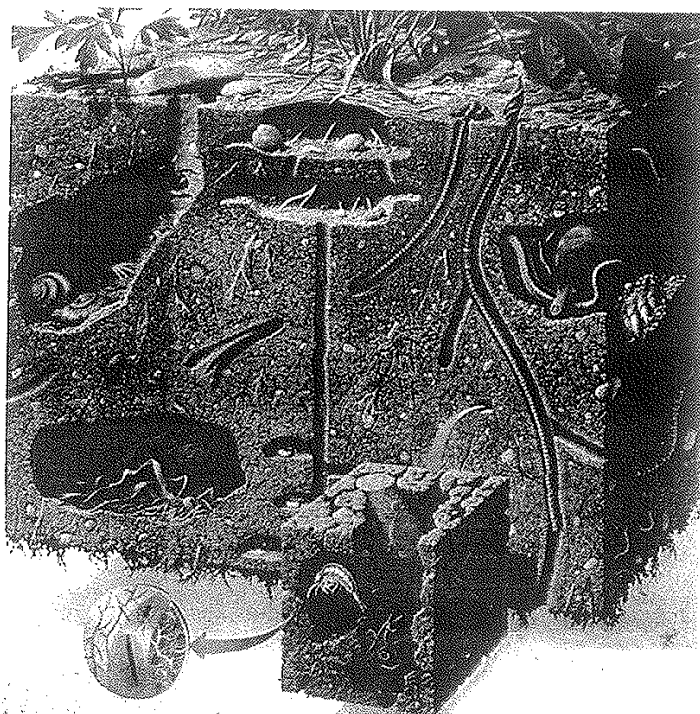


# INDBYDELSE TIL MARKERING AF JORDBUNDENS DAG

Flere steder i verden markeres fredag 4. december 2015 slutningen på  
FAO's International Year of Soils - det sker også i København



2015  
Internationalt  
Jordbundsår

**HØRER du til dem, der:**

- \* mener, den globale opvarmning er en trussel?
- \* gerne vil have langt mere biodiversitet i agerlandet?
- \* ønsker at forhindre erosion og ørkendannelse?
- \* ikke ved, at der er udledt flere gange mere CO<sub>2</sub> til atmosfæren fra jordbunden end fra al fossil energi?
- \* indimellem glemmer, at frugtbarheden i den danske landbrugsjord er truet?
- \* vil vide, hvordan vi i Danmark kan få en miljømæssig holdbar dyrkning af landbrugjorden - uden at gå på kompromis med gode udbytter?
- \* er nysgerrige om Conservation Agriculture?
- \* OG tør få en øjenåbner i løbet af kun 3½ time?

# **SÆT KRYDS**

**I DIN KALENDER**

**FREDAG 4. DECEMBER 2015**

**KL. 10.00-13.30**

**TID OG STED mm PÅ BAGSIDEN!**



2015

Internationalt  
Jordbundsår

## Program for dagen:

- Kl. 10.00 Åbning og præsentation af Internationalt Jordbundsår med omtale af hvorfor og initiativer v **Hans Dahm**, formand for Foreningen for Reduceret jordbearbejning i Danmark
- Kl. 10.10 Sådan dyrker jeg mit landbrug med fokus på sund jord, biodiversitet og mindst mulig erosion v **Søren Ilsøe** landmand, næstformand i FRDK, planteavlskonsulent og "Årets grønne landmand" 2013
- Kl. 10.25 Mælkeproduktion med fokus på sund jord v **Jan Møllegaard Jensen**, landmand, Varde
- Kl. 10.40 Økologi og klima v **Karin Østergaard**, lektor/cand. brom., VIA Global Nutrition and Health, VIA University College, Aarhus
- Kl. 10.55 Biodiversitet i agerlandet - forskelle mellem dyrkningssystemer v **Jens Ljungmann Pedersen**, markvildtrådgiver, Danmarks Jægerforbund
- Kl. 11.10 Effect of Carbon in soils v **Clément Peltre**, Post Doc, Plant and Soil Science, Dept. of Plant and Environmental Sciences, Faculty of Science, University of Copenhagen
- Kl. 11.25 Kulstof i jorden og CO<sub>2</sub>-udledning i historisk perspektiv og mulighed for lagring af CO<sub>2</sub> i jorden via valg af et dyrkningssystem som Conservation Agriculture v professor, dr. **Thomas Weyer** fra Fachhochschule Südwestfalen, Tyskland
- Kl. 11.40 Kort pause m lidt let at spise
- Kl. 12.00 "Conservation tillage: impacts on erosion, runoff and pesticide losses" v **Andreas Klik**, Professor Dipl.-Ing. Dr., Institute of Hydraulics and Rural Water Management, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Austria
- Kl. 12.15 Sådan støtter andre lande pløjefri dyrkning. Kan Danmark gøre det samme? v **Jacob W. Nymand**, sekretær for FRDK
- Kl. 12.25 Tilslutning til afslutningsceremoni for Internationalt Jordbundsår, som finder sted i Rom
- Kl. ca. 13 Spørgsmål fra salen
- Kl. 13.30 Markeringen slutter



# TILMELDING

Vi håber, at du sætter kryds i kalenderen og deltager i denne vigtige markering. Vi har inviteret politikere, præsidenter, formænd, medier, meningsdannere, forskere og mange andre til at være med.

Markeringen er **FREDAG 4. december** kl. 10.00-13.30

Københavns Universitet

H.C. Ørsted Institut

Auditorium 04

Universitetsparken 5

2100 København Ø

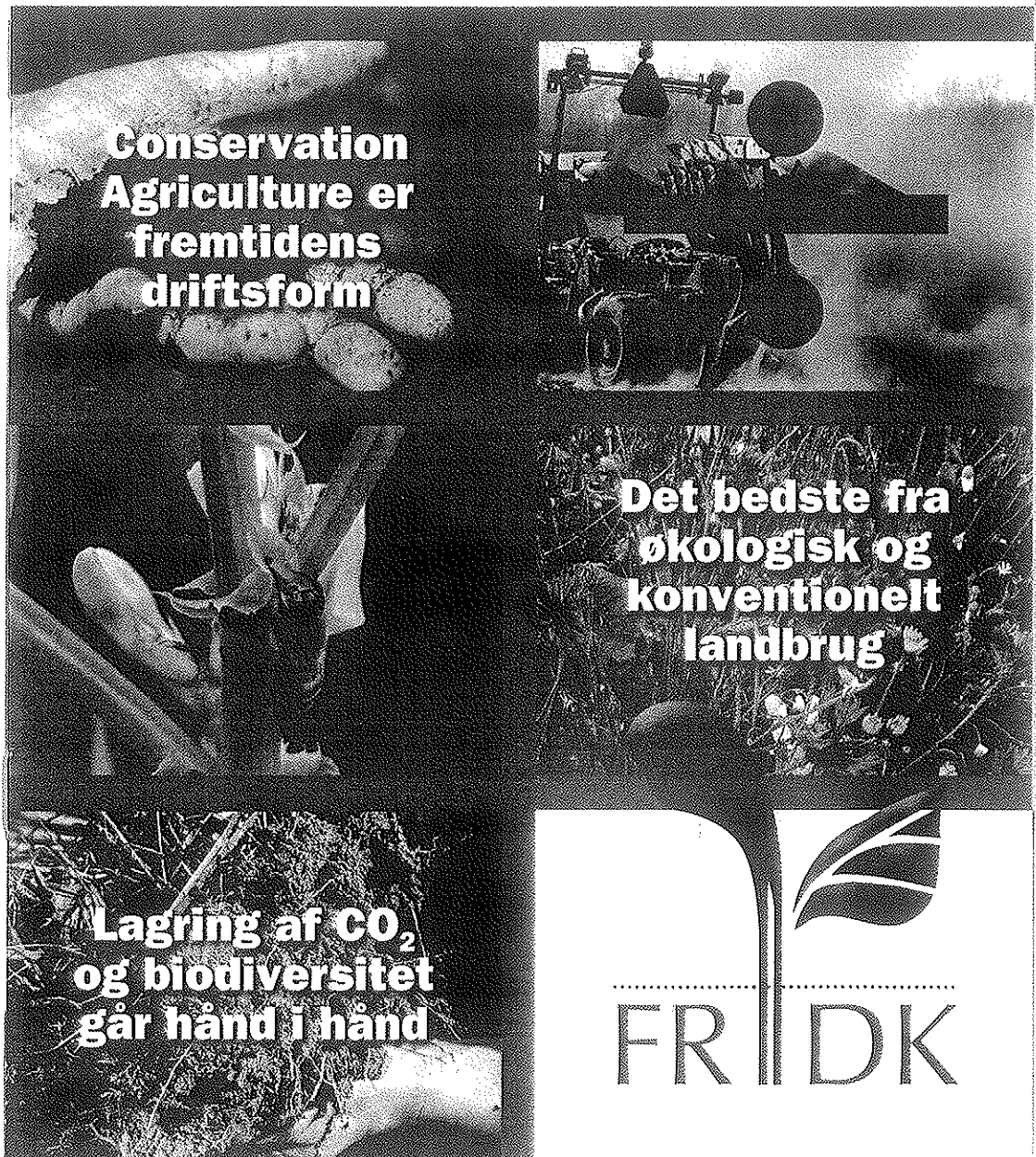
Send venligst en mail til Lisbet Olesen, [lio@frdk.dk](mailto:lio@frdk.dk) eller ring 76 58 74 61 om din/jeres deltagelse senest tirsdag 1. december. Vi vil gerne kende antal deltagere for at sikre plads til alle og have alt det praktiske på plads. Eventuelle uddybende spørgsmål besvares af presseansvarlig Niels Damsgaard Hansen, [ndh@frdk.dk](mailto:ndh@frdk.dk) eller mobil 51 41 71 58



# 2015

Internationalt  
Jordbundsår

SÅDAN giver dansk landbrugsjord store  
**MILJØGEVINSTER**  
– uden at give køb på en høj produktion



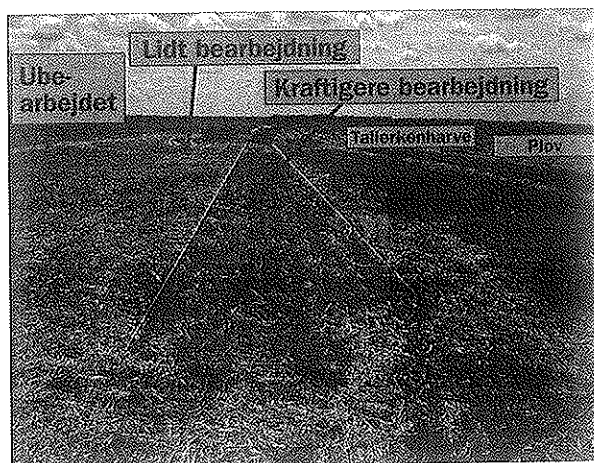
Danske landmænd har i århundreder pløjet jorden for at kunne dyrke deres marker. Det gør de konventionelle landmænd fortsat, og det gør økologerne også. Desuden anvender disse landmænd i mindre eller større omfang forskellige former for mekanisk bekæmpelse af ukrudt.

# Tilhører brug af plov og mekanisk bekæmpelse af ukrudt fremtiden?

I FRDK mener vi, at der er et alternativ, som tager de bedste elementer fra det konventionelle landbrug og de bedste

elementer fra økologien. I vores verden hedder dette system Conservation Agriculture. Systemet er defineret af FN-organisa-

tionen FAO, der arbejder med bæredygtighed, fødevarerikthed og landbrugsproduktion på globalt plan.

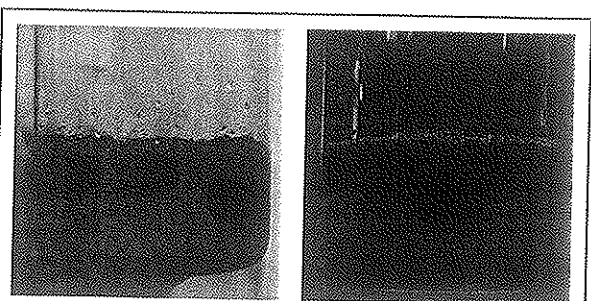
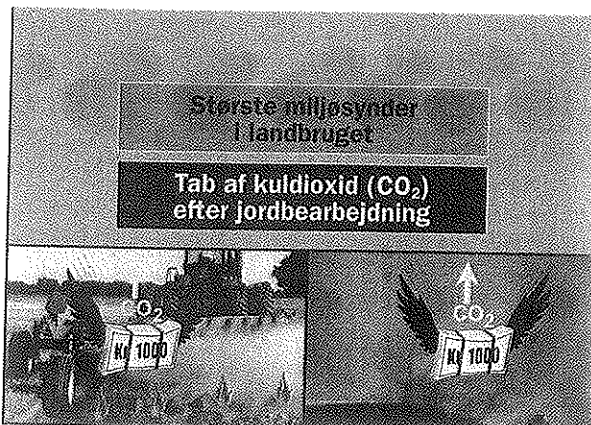
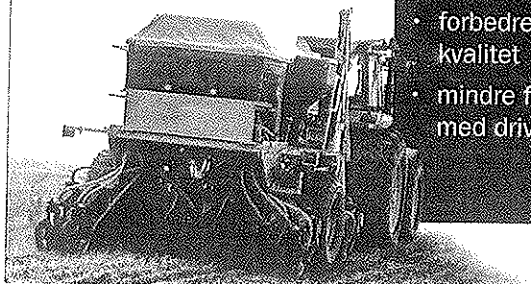


## Conservation Agriculture er:

- ingen eller meget lidt bearbejdning af jorden
- at planterester bliver efterladt på markerne i kombination med plantedække næsten året rundt
- en sund rotation mellem forskellige afgrøder
- mindre erosion og dermed mindre tab til omgivelserne

## Conservation Agriculture giver:

- bæredygtighed, så jordens frugtbarhed bevares eller endda yderligere opbygges til fremtidige generationer
- øget lagring af kulstof i jordens øverste lag, fordi systemet fjerner CO<sub>2</sub> fra atmosfæren
- jorden betydeligt bedre dyrkningsegenskaber i form af bedre fastholdelse af vigtige næringsstoffer, bedre vandhusholdning og mere robust jordstruktur
- øget biodiversitet, fordi jordens mikroliv (regnorme, insekter, svampe og bakterier) og fugleliv ikke slås ihjel ved bearbejdning af jorden
- bedre naturlig bekæmpelse af sygdomme og skadedyr
- mindre forbrug af fossilt brændstof til maskinerne
- samme eller højere planteproduktion end konventionelt landbrug
- betydeligt større planteproduktion end økologisk landbrug



Til venstre ses jord med højt indhold af kulstof. En sådan jord er meget stabil - også når den får meget vand. Til højre en jord med meget lavt indhold af kulstof. Den er meget ustabil og skiller ad, når den udsættes for store mængder vand. Med andre ord betyder lavt indhold af kulstof i jorden blandt andet store tab af næringsstoffer til omgivelserne.

### Det betyder kulstof for jordens dyrkning:

- større vandkapacitet og -udnyttelse
- bedre og hurtigere optagelse af nedbør
- reduceret erosion forårsaget af vand og vind
- forbedret vandkvalitet
- mindre forurening med drivhusgasser
- større biologisk aktivitet
- mere vildt
- øget biodiversitet
- større omsætning og lagring af næringsstoffer
- større fastholdelse og nedbrydning af sprøjtemidler
- øget bufferkapacitet
- mindre jordpakning



### Derfor er intensiv jordbearbejdning problematisk:

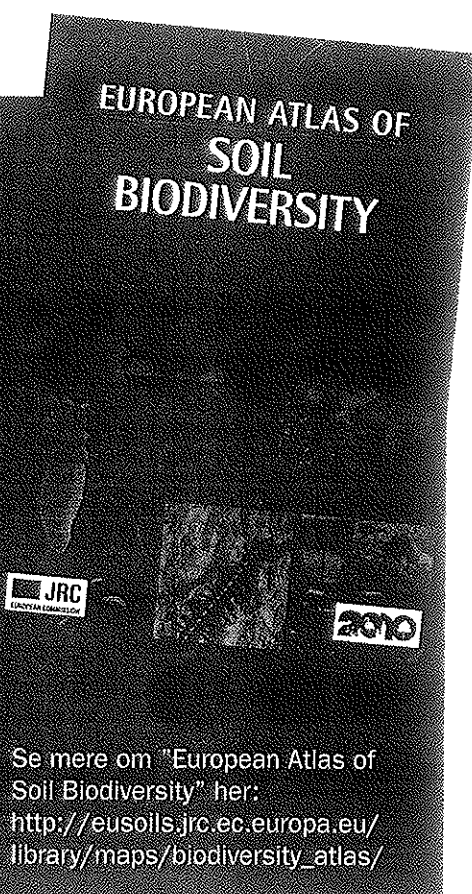
- først og fremmest iltes jordens øverste dyrkningszone, så bakterier og andre mikroorganismer kan nedbryde jordens indhold af kulstof (herunder humus), hvilket tilfører atmosfæren endnu mere CO<sub>2</sub>
- biodiversiteten ødelægges, fordi jordens mikroliv udsættes for det, der svarer til jordskælv og ildebrand på en gang
- der bliver færre mikroorganismer, insekter og regnorme, som er fødegrundlag for blandt andet agerlandets fugle, som mister deres fødegrundlag og muligheder for skjul
- forringet økobalance med mangel på biodiversitet betyder, at skadedyr ikke bekæmpes af deres naturlige fjender
- der opstår ofte vind- og vanderosion, som både ødelægger jordens dyrkningsegenskaber og forurener omgivelserne
- der bruges store mængder fossilt brændstof i form af dieselolie til maskinerne = udledning af store mængder CO<sub>2</sub>
- mekanisk bekæmpelse af ukrudt med radrensere, ukrudsstrigler og lignende redskaber skader eller ligefrem dræber de fuglearter, der yngler på markerne
- vinterpløjede marker er ørken for alt liv i og over jorden

### EU og biodiversitet i jorden

I september 2010 fremlagde EU-Kommissionen det omfattende værk "European Atlas of Soil Biodiversity", som ikke løftede mange øjenbryn hos hverken politikere eller landmænd i almindelighed.

Værket peger blandt andet på, at mellem en fjerdedel og en tredjedel af alle levende organismer på jordkloden findes i jorden, men at kun cirka en procent af disse vigtige organismer er identificerede.

Der peges også på, at måden at bearbejde jorden på har afgørende indflydelse på en række vigtige områder. Intensiv bearbejdning af jorden påvirker biodiversiteten og fører til "afbrænding" af kulstof samt tab af vigtige mineraler.

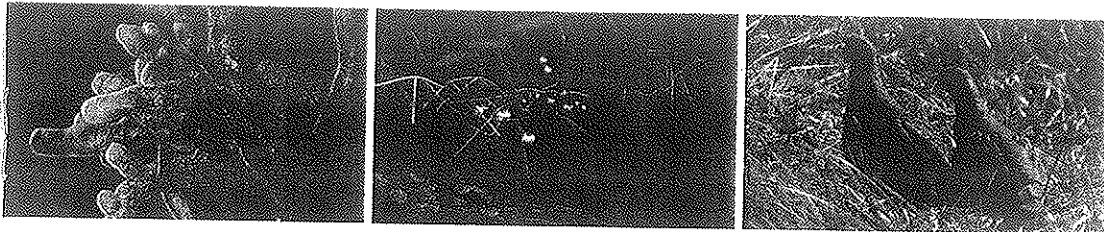


Se mere om "European Atlas of Soil Biodiversity" her:  
[http://eussoils.jrc.ec.europa.eu/library/maps/biodiversity\\_atlas/](http://eussoils.jrc.ec.europa.eu/library/maps/biodiversity_atlas/)



## Udbytter og bekæmpelse af ukrudt:

- der bliver ikke høstet større udbytter som følge af intensiv jordbearbejdning med plov i det konventionelle landbrug
- økologer er under de fleste forhold nødt til at udføre intensiv jordbearbejdning for at bekæmpe ukrudt



## Årets grønne landmand dyrker uden plov

**Søren Ilsøe fra Sorø er næstformand i Foreningen for Reduceret jordbearbejdning i Danmark, og han blev i 2013 kåret til Årets grønne landmand i Danmark**

Regnorme bearbejder jorden, efterafgrøder giver og fastholder næringsstofferne – og en gennemført vekslen mellem forskellige afgrøder giver minimalt behov for brug af plantebeskyttelse.

Sådan er hovedtrækkene i markbruget hos Søren Ilsøe, Knudstrupgård ved Sorø. Han blev i januar 2013 kåret til Årets grønne landmand i Danmark som den første nogensinde.

Alle typer landmænd – både konventionelle og økologer – kunne indstilles i konkurrencen.

"Mere for mindre" var nøgleordene om Søren Ilsøes landbrug for den enige jury bestående af Ella Maria Bisschop-Larsen, præsident Danmarks Naturfredningsforening, Jakob Bisgaard, fagchef Land, By og Kultur Ringkøbing-Skjern kommune og Torben Hansen, formand for sek-



torbestyrelsen, Planteproduktion i Landbrug & Fødevarer.

Udover at drive sit landbrug på 250 hektar med produktion af 5.000 slagtesvin om året er Søren Ilsøe mangeårig næstformand i Foreningen for reduceret jordbearbejdning i Danmark og medlem af bestyrelsen for ECAF – den europæiske forening for Conservation Agriculture.

Han er også en udadvendt og vidensøgende progressiv landmand, som aktivt deltager i debatten både i og udenfor landbruget.

Blandt andet påpeger han, at hans form for landbrug kan løse en række af de udfordringer, som Natur- og Landbrugskommissionen har anvist løsninger på.

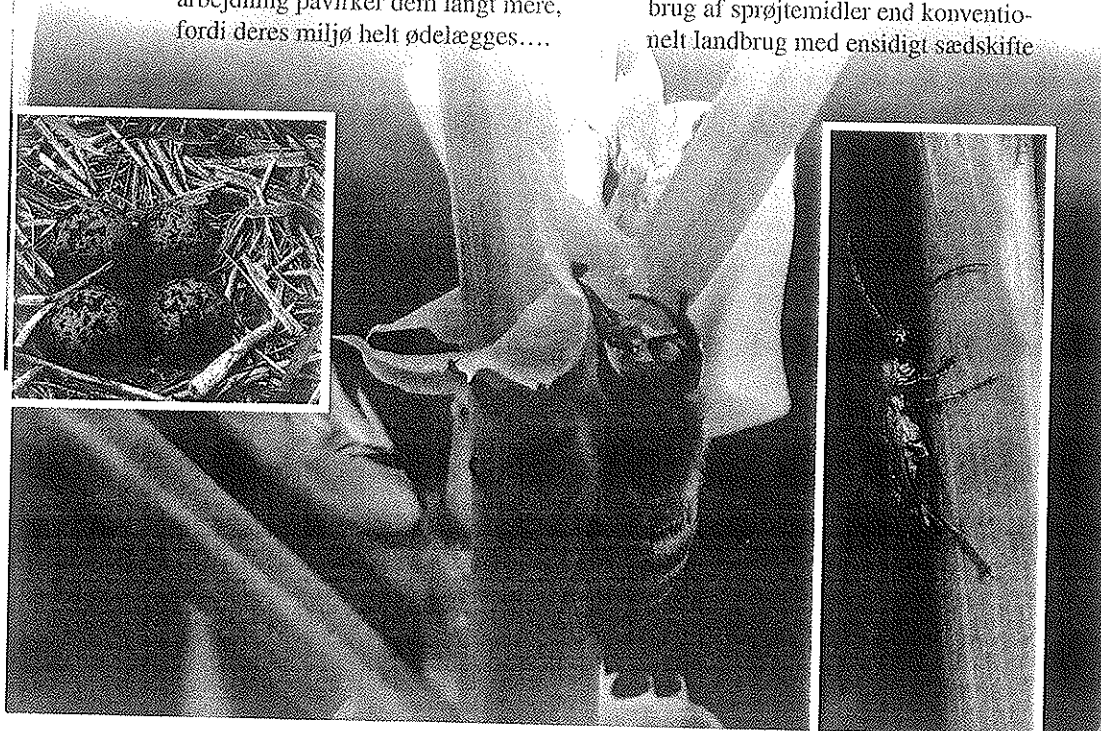
## Hvad betyder brugen af sprøjtemidler?

I den danske befolkning er der meget stor skepsis med hensyn til brugen af sprøjtemidler i landbruget. Hvad er kendsgerningerne:

- de sprøjtemidler, der bruges i Danmark anno 2014, godkendes af myndighederne efter meget grundige undersøgelser af deres påvirkning på miljøet. Efter tilladelse og ibrugtagning er der fortsat overvågning af, om de medfører utilsigtede skadevirkninger, som ikke blev observeret før myndighedernes godkendelse
- undersøgelser udført af danske forskere viser, at jordens mikroorganismer, regnorme og dyreliv ikke påvirkes eller kun påvirkes meget lidt af brugen af sprøjtemidlerne. Mekanisk jordbearbejdning påvirker dem langt mere, fordi deres miljø helt ødelægges....

*"Fjerner planteproduktionen flere næringsstoffer fra jorden, end der tilføres, er der tale om minedrift – og det er ikke bæredygtigt...."*

- brugen af sprøjtemidler er med til at øge produktionens mængde og kvalitet
- i Conservation Agriculture træder en masse naturlige processer i gang sådan, at skadedyr og sygdomme i et vist omfang bekæmpes af naturligt tilstedeværende organismer og processer
  - anvendelse af sprøjtemidler frem for mekanisk bekæmpelse af ukrudt betyder lavere forbrug af fossile brændstoffer
- brug af sprøjtemidler til bekæmpelse af ukrudt betyder mindre færdsel på jorden, hvis struktur ødelægges af maskinerne
- danske forskere har vist, at enhver form for kørsel på jorden betyder færre regnorme
- Conservation Agriculture giver mindre brug af sprøjtemidler end konventionelt landbrug med ensidigt sædskifte



## Hvad betyder brugen af handelsgødning?

Ved at bruge handelsgødning med indhold af de vigtige næringsstoffer kvælstof, fosfor, kalium samt en række andre mineraler øges planteproduktionen betragteligt. Handelsgødning kan erstattes af husdyrgødning, men der er slet ikke næringsstoffer nok i den danske produktion af husdyrgødning til at sikre en høj planteproduktion på de danske marker.

Rotation mellem forskellige arter planter sikrer en del af de mineraler, der er brug for til de efterfølgende afgrøder. Således henter bælgplanter som ærter, hestebønner, kløver med flere kvælstof fra luften, og denne kvælstof er til rådighed for de efterfølgende afgrøder. Andre planter samarbejder med forskellige typer svampe, som er med

*”der kan årligt lagres fra 300 til 1.170 kg CO<sub>2</sub> pr. hektar, hvor den største lagring opnås ved direkte såning”*

*”en stor plante-  
produktion binder  
store mængder CO<sub>2</sub>  
fra luften”*

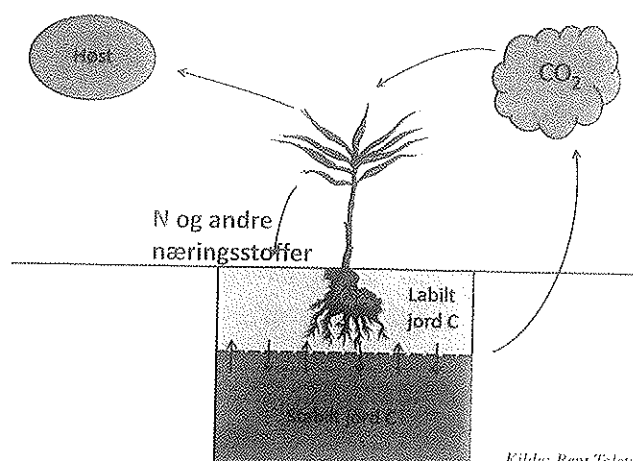
til at frigøre bunden fosfor i jorden til gavn for afgrøderne.

En jord, der er gødet svarende til planternes og jordens behov (højt gødningsniveau), er således medvirkende til:

- at sikre en stor plante-  
produktion
- en stor planteproduktion  
binder store mængder  
CO<sub>2</sub> fra luften
- den bundne mængde CO<sub>2</sub>  
lejres både i plantedelene

over og under jorden. De planterester, der efterlades under jorden (rodnettet) og over jordoverfladen bindes som kulstof (og senere humus) i jorden

- der kan årligt lagres fra 300 til 1.170 kg CO<sub>2</sub> pr. hektar, hvor den største lagring opnås ved direkte såning
- det danske landbrugsareal i omdrift er på godt to millioner hektar, og dermed kan der årligt bindes op mod to millioner ton CO<sub>2</sub>
- denne mængde CO<sub>2</sub> fjernes fra atmosfæren, og dermed mindskes den globale opvarmning
- desuden binder en stor planteproduktion store mængder kvælstof i jorden



Kilde: Bent Tolstrup Christensen, AU



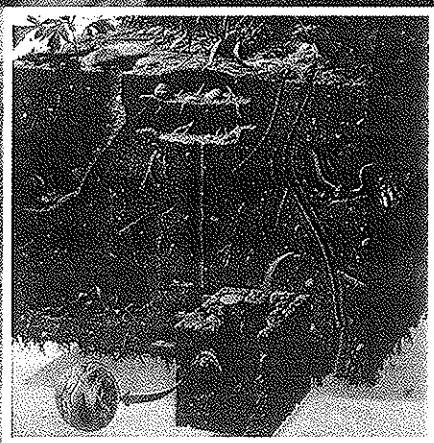
## Conservation Agriculture i Danmark og internationalt

Kun ganske få danske landmænd har i en årrække dyrket deres jord med minimal bearbejdning. Men de seneste 15 år har flere og flere danske landmænd fået øjnene op for de indlysende gevinster, der er ved at dyrke jorden uden brug af plov. Det samme gælder internationalt – i både Nord- og Sydamerika, i Afrika og Australien er stort set pløjning ophørt til fordel for pløjefrie systemer. En række europæiske lande i og udenfor EU belønner sine landmænd for at dyrke pløjefrit med reduceret intensitet af jordbearbejdningen.

Danske landmænd kan det samme – hvis de har incitament og viden til at tage systemerne i anvendelse.

Incitamenterne kan blandt andet være:

- økonomisk belønning for dokumenteret lagring af CO<sub>2</sub> i jorden
- økonomisk incitament til at forebygge jorderosion
- øget offentlig og privat forskning/udvikling af systemerne, så de passer til de forskellige dyrkningsforhold i Danmark
- mulighed for at dyrke et bredere udvalg af efter- og mellemafgrøder, der både danner og fastholder vigtige næringsstoffer samt øger biodiversiteten
- mulighed for Conservation Agriculture i beskyttede områder (f. eks. drikkevandsområder)



*FRDK er en dansk forening for landmænd, der ønsker at drive deres marker uden brug af plov. Foreningen blev stiftet i 1999, og har nu 366 aktive landmænd som medlemmer. De driver omkring 200.000 hektar svarende til tæt på 10 procent af arealet med korn, majs, frø, kartofler og sukkerroer.*



Kontakt: Sekretær Jacob W. Nymand,  
tlf. 21 55 27 28,  
frdk@skjalm.dk

Konsulent Bente Andersen,  
tlf. 40 22 96 11,  
bea@plantekonsulenten.dk

[www.frdk.net](http://www.frdk.net)