

Sund jord med god kompost

Hanne Lakkenborg Kristensen & Mesfin T. Gebremikael
Aarhus Universitet
Institut for Fødevarer

Konklusioner

- Kompost er meget variabel – analysér den!
- Organisk stof afgørende for kvalitet
- Gode råmaterialer og metode til kvalitet
- Brug gødningstrategier til robust plantevækst og levende jord
- Kompost til præcis anvendelse

- Indhold:
- Hvorfor kompostering
- Hvad er kompost
- Sund jord og plantevækst med kompost
- Ny teknologi



Hvorfor kompostering?

Fordele:

- Behov for lokal affaldshåndtering - recirkulering
- Øger jordens indhold af organisk C
- Regenererer nedbrudt jord
- Langtidsvirkende

Udfordringer:

- Kræver tid, maskiner, opmærksomhed
- Risiko for NH_3 , N_2O og CH_4 emission
- Langsom næringsstoffrigivelse
- Lavere udbytter



De økologiske principper



Sundhedsprincippet

Økologisk jordbrug bør opretholde og forbedre jordens, planternes, dyrenes, menneskenes og planetens sundhed som en udelelig enhed.

Kredsløbsprincippet

Økologisk jordbrug bør bygge på levende økologiske systemer og kredsløb, samarbejde med dem, efterligne dem og hjælpe med at bevare dem.

Retfærdighedsprincippet

Økologisk jordbrug bør bygge på forhold der sikrer retfærdighed med hensyn til det fælles miljø og livsmuligheder.

Forsigtighedsprincippet

Økologisk jordbrug bør drives på en forsigtig og ansvarlig måde for at beskytte nuværende og fremtidige generationers sundhed og trivsel og tage vare på miljøet.

Kompost til sund jord

95% af næringsstoffer
i fødevarer fra jorden

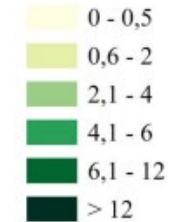


Food and Agriculture Organization
of the United Nations

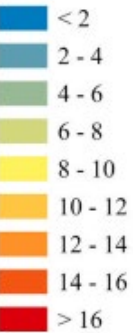
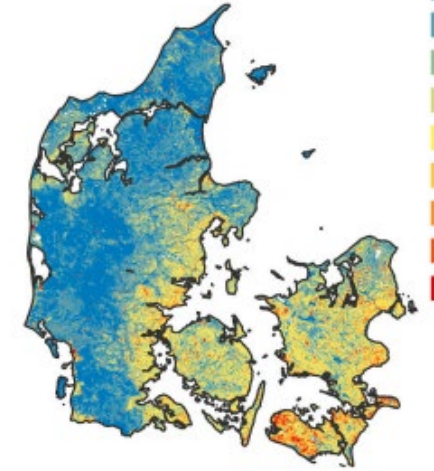
60% af
europæiske
jorde er usunde



C) SOC, %



E) Dexter Index

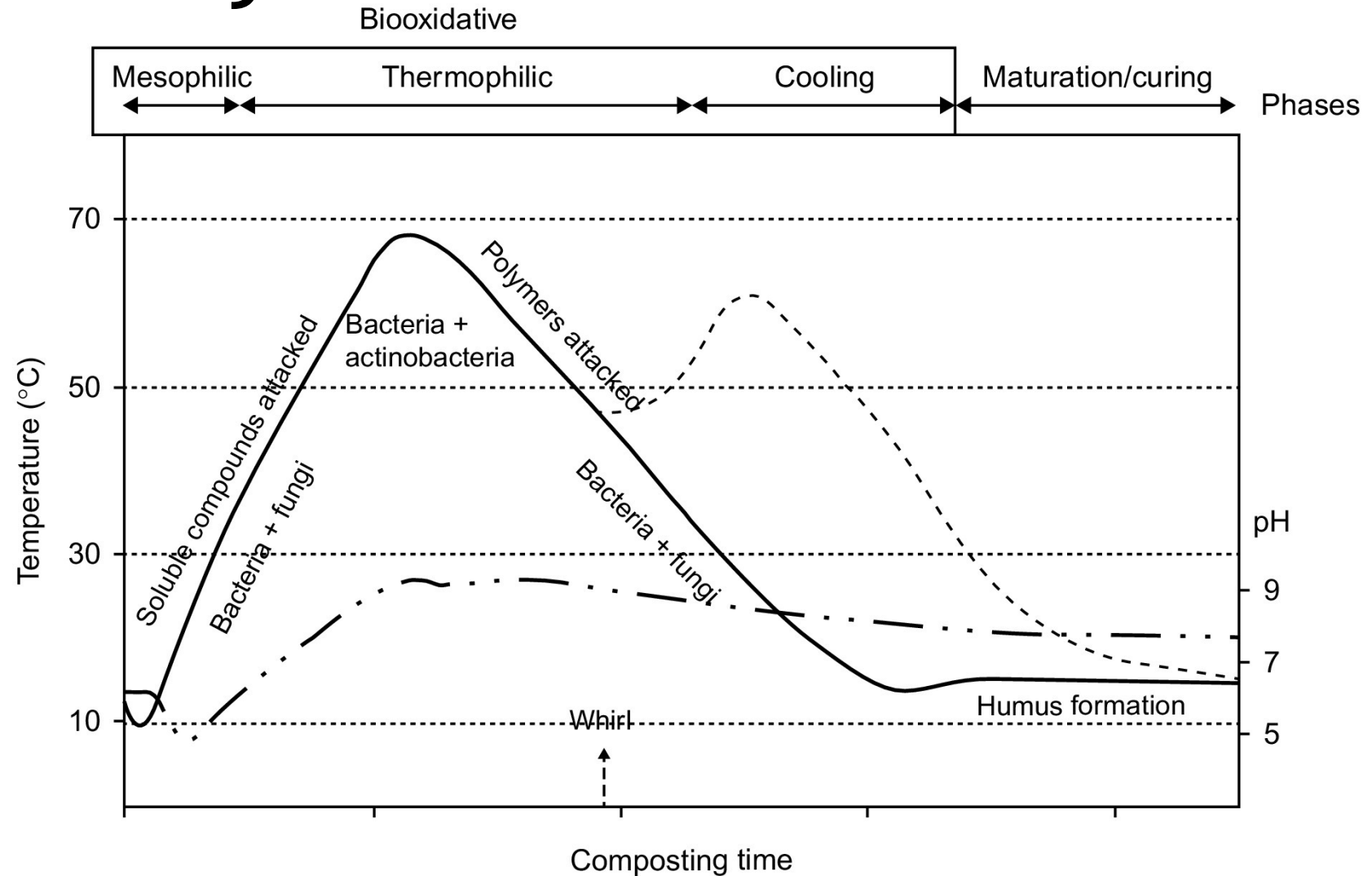


Organisk stof falder i landbrugsjord
~ 10% kritisk lav (Greve et al., 2022)

Kompost øger jordens organiske stof (OS):

- Kulstof (C), retentionsevne, kationbytningskapacitet (CEC), aggregatstabilitet, mikro- og mesofauna

Komposting



Kompostkvalitet 119 kompostprøver – ILVO

Upublicerede data er slettet fra den online version

Tre typer

- Husdyrgødning
- Grøn affald
- F&G & have

Kompost meget variabel – analysér!

Upublicerede data er slettet fra den online version

- Mikrobiel biomasse x 20
Kalium x 34
- OS er nøglen
- Gårdkompost højere end
kommerciel. Uanset OS
og stabilitet
- OS positivt korreleret til
mikrobiel biomasse,
CEC, total N, P
- Råmateriale og metode
bestemmer kvalitet

Langtidsforsøg i højværdi-sædskifter

- 10-30 ton/ha
- Sandet lerjord
- Have-park kompost
- **3 år**
- AU-Aarslev DK
- Grøntsager

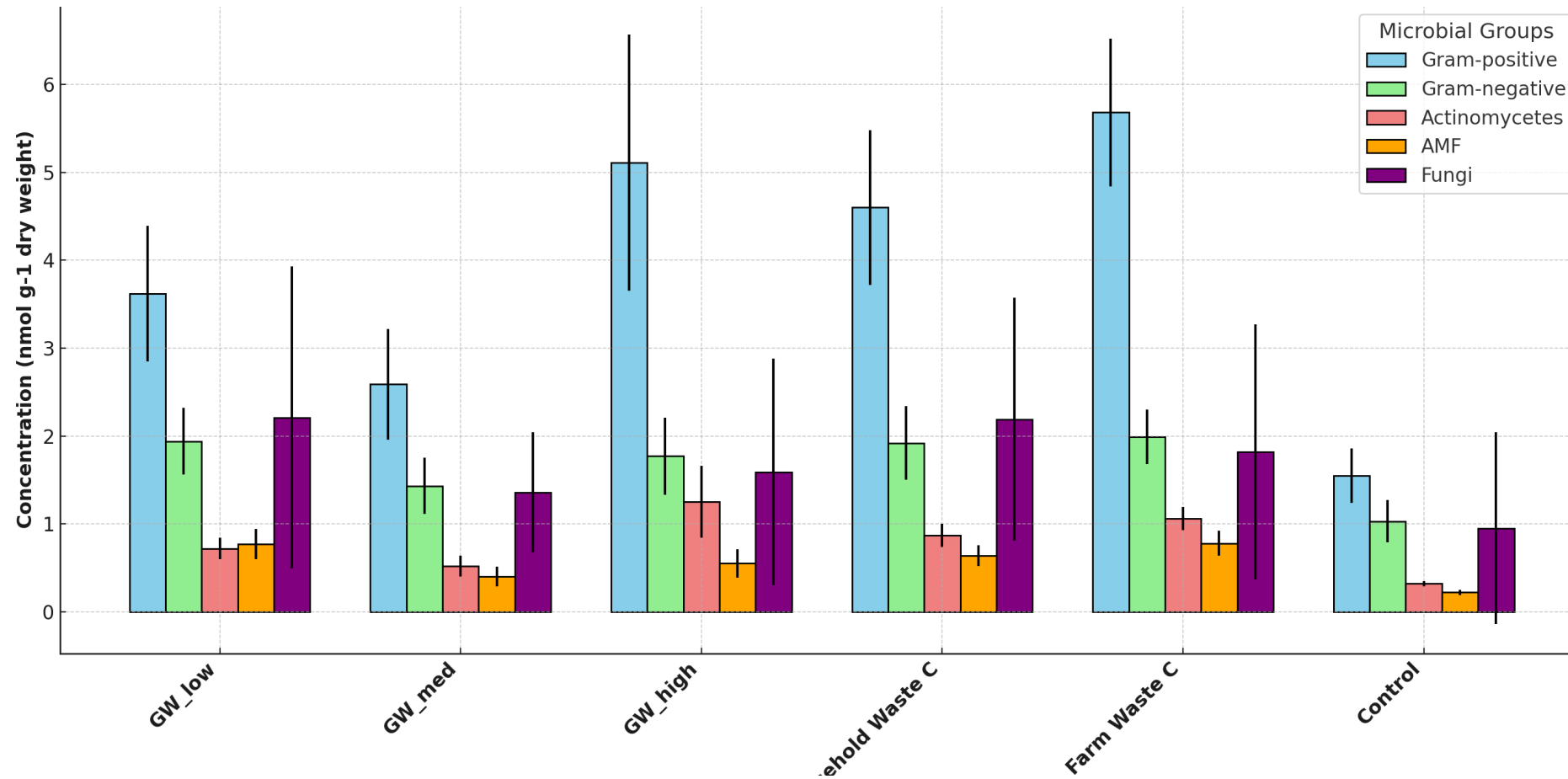
- 48 ton/ha
- Sandet jord
- Grøn kompost
- **9 år**
- PCS-BE
- Planteskoleplanter

Upublicerede data er slettet fra den online version

- 2 ton C/ha
- Sandet lerjord
- Gårdkompost
- **11 år**
- ILVO-BE
- Grøntsager

- 10 ton OM/ha
- Sandet jord
- Tilsat 2.-3. år
- **15 år**
- PSKW-BE
- Grøntsager

Kompost øger mikrobielle grupper



Biomakører Phospholipid Fatty Acid PLFA. Konventionelt forsøg

AU-FOOD



Ny-generation kompost til præcis anvendelse

- **Hvad er formålet?**

- Øge jordens C og struktur?
- ✓ Sværtomsættelige materialer med høj C, træmaterialer, halm.....
- Forbedre sygdomshæmning?
- ✓ Høj biomasse og diversitet af mikroorganismer

- **Hvilken afgrøde dyrkes?**

- Grøntsager?
- ✓ Høj næringstoffer & mineralisering, lav C/N

- **Hvilken jordtype?**

- Sandet og jord med lav organisk stof?
- ✓ Høj C:N, stabil



Gødningstrategier i markforsøg

- Kombinere hurtigtvirkende gødning og langsomtvirkende kompost
- Svinegylle, plantebaseret, blandet (biofiber)
- Rødbede, hvidkål
- Sandet lerjord

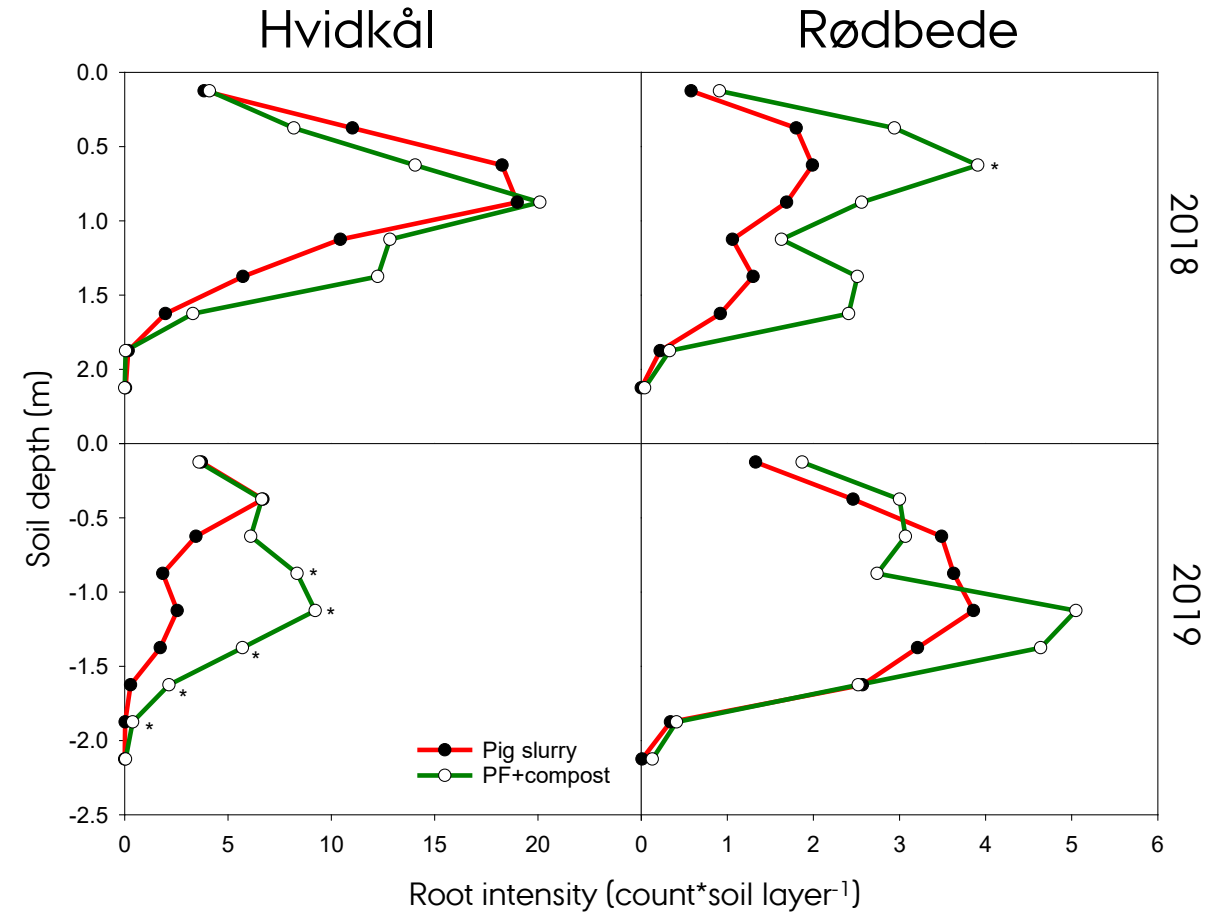


Gødningstrategier i markforsøg

- Udbytter opretholdt
- Øget rodvækst
- Forbedret jordfrugtbarhed



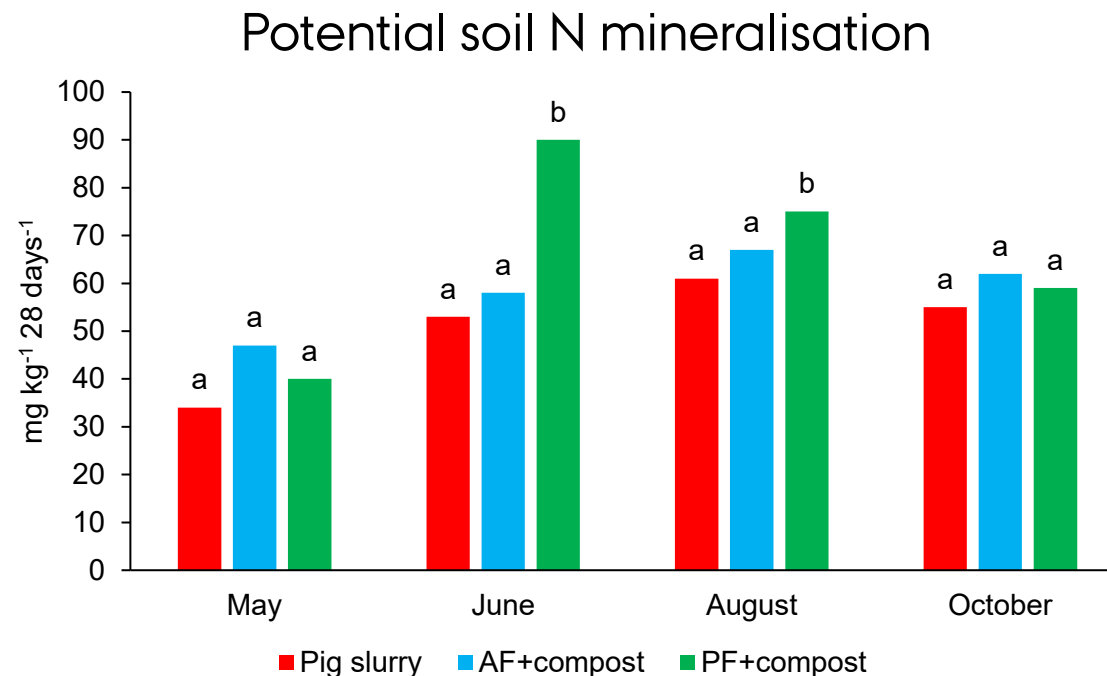
Minirhizotron
metoden



Gødningstrategier i markforsøg

Forbedret mikrobiel aktivitet:

- Potential N mineralisering & β -glucosidase aktivitet



Gødningstrategier fortsat

- Langsomtvirkende og hurtigtvirkende
- Potteforsøg: opretholder udbytter, N og P optagelse, bedre rodvækst og synkronisering



Gødningstrategier & jordsundhed

- Godt sammensatte gødningstrategier virker – på kort sigt
- Langt sigt jordens sundhed?

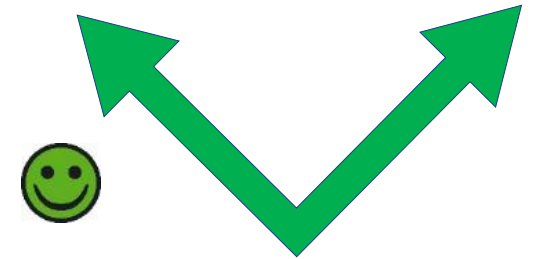
CloseCycle nyt langtids-grøntsagsforsøg AU-Auning:

Gødningstrategier, økologisk og regenerativ

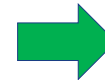


Ny komposteringsteknologi

- Start-up firma
- Lukket, fuldt iltet system
- Kondensat NH_3 flydende gødning
- Hurtig kompostering (7-9 d)
- Patenteret, Rising Star-pris, salg



ComFerm 
Solutions by nature



Råmateriale bestemmer kvalitet

- 40+ grøntsags- og frugtaffald Aarstiderne
- Sammensætning vandindhold 50-70%, C:N 25-40



Råmateriale bestemmer kvalitet

- Høstudbytte (gram/potte)



Upublicerede data er slettet fra den online version

Kontrol ComF ComF Mile-
Øgro højCN lavCN kompost

Forskning i kompost

- Vidensbaserede strategier og metoder
- Naturnære
- Biosolutions, økologiske og regenerative
- Præcision
- Cirkularitet
- Diversitet i systemer og organismer



Konklusioner

- Kompost er meget variabel – analysér den!
- Organisk stof afgørende for kvalitet
- Gode råmaterialer og metode til kvalitet
- Brug gødningstrategier til robust plantevækst og levende jord
- Kompost til præcis anvendelse

Tak!



Tak til
ComCrop, ClimateVeg, SureVeg, SoilCom, CloseCycle,
Sædskiftemodel med grøntsagsforsøg, N2OResidue

