

Mere organisk stof og liv i din jord

Hanne Lakkenborg Kristensen, Sindhuja
Shanmugam, Jørn Nygaard Sørensen, Margita
Hefner

Institut for Fødevarer, Aarhus Universitet
AU-Aarslev på Fyn **OG** Agro Food Park nr. 48, Aarhus N

Hvorfor er organisk stof (C) godt?

For avleren

Mere liv - mikroorganismer, invertebrater, planterødder

Leverer næringsstoffer

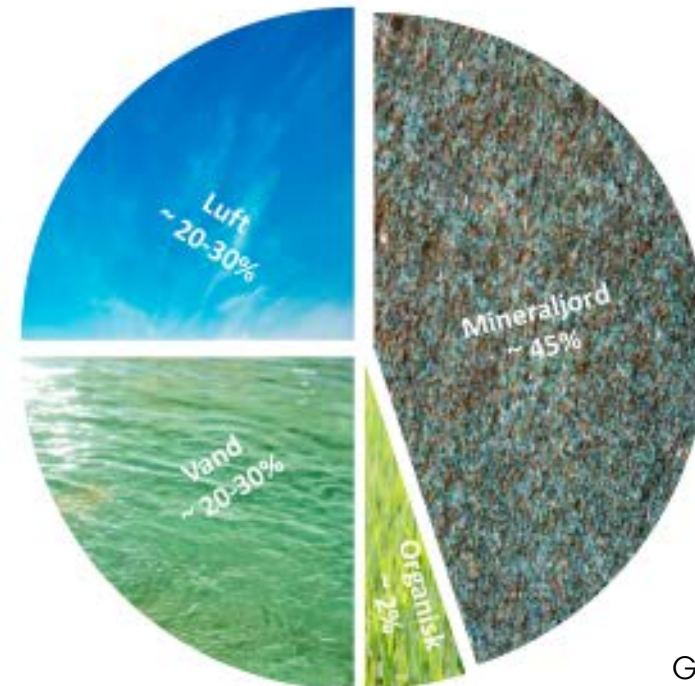
Holder på vand og næringsstoffer

Bedre lufttilgang

Bedre struktur - aggregater, porer

Højere frugtbarhed

Jordens bestanddele



Hvorfor er organisk stof (C) godt?

For samfundsgoderne

CO₂ tages ud af atmosfæren til gavn for klimaet
(indeholder mere C end atmosfæren og planterne tilsammen)

Lavere forbrug af ressourcer, færre tab til miljøet

Mere sikker fødevarerproduktion til befolkningen

Bedre samfundsøkonomi

Liang *et al.* (2017) Nature
microbiology 2 #17105

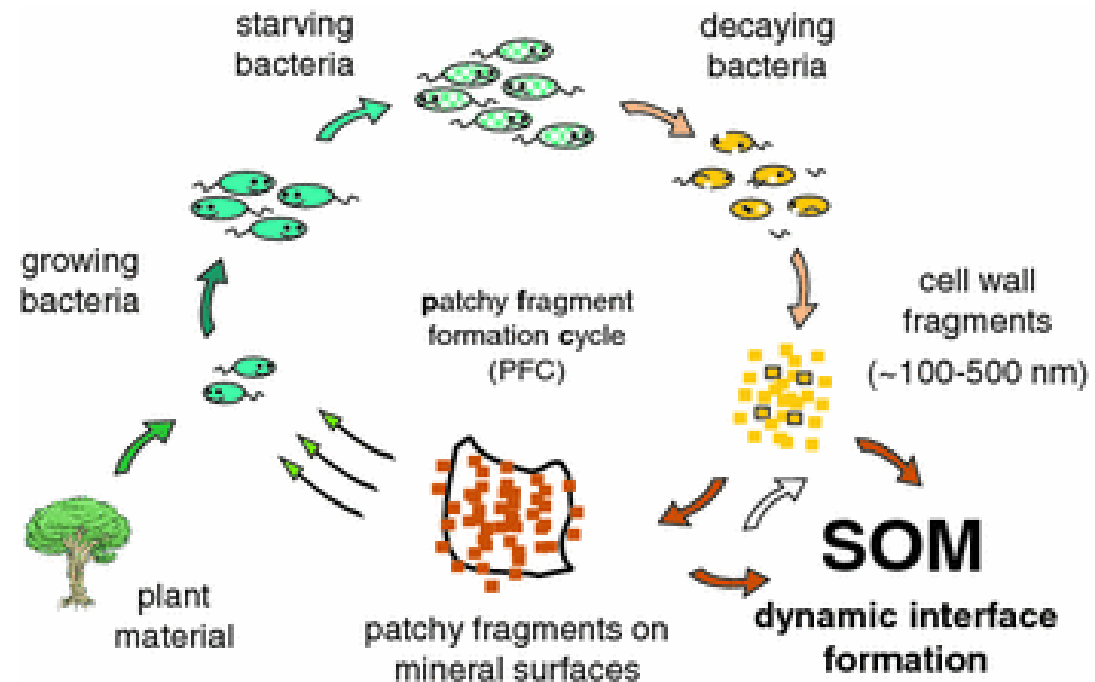


Hvordan lagres mere C i jorden?

Mikrobiel aktivitet lagrer C i jorden

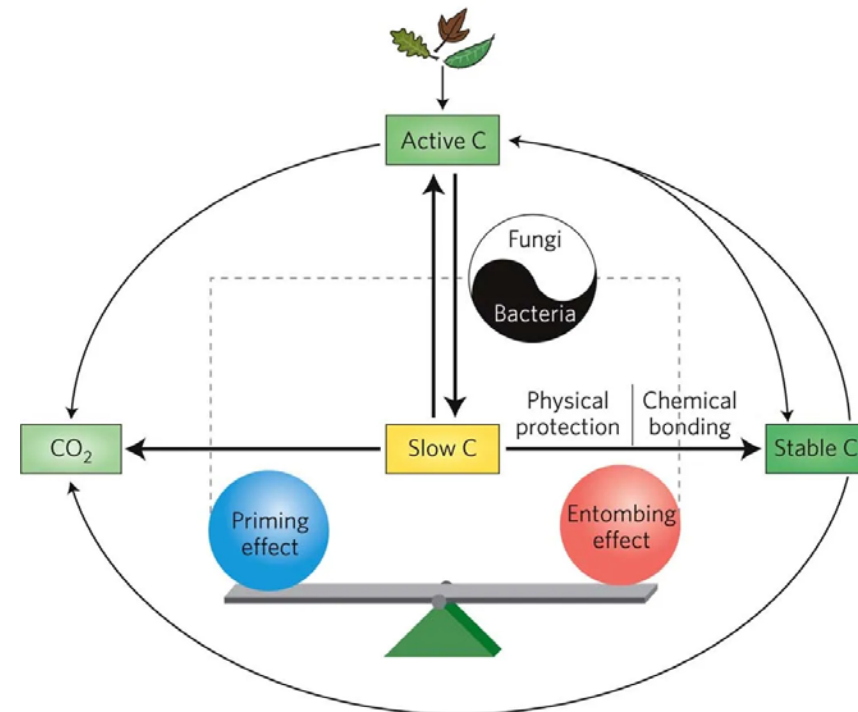
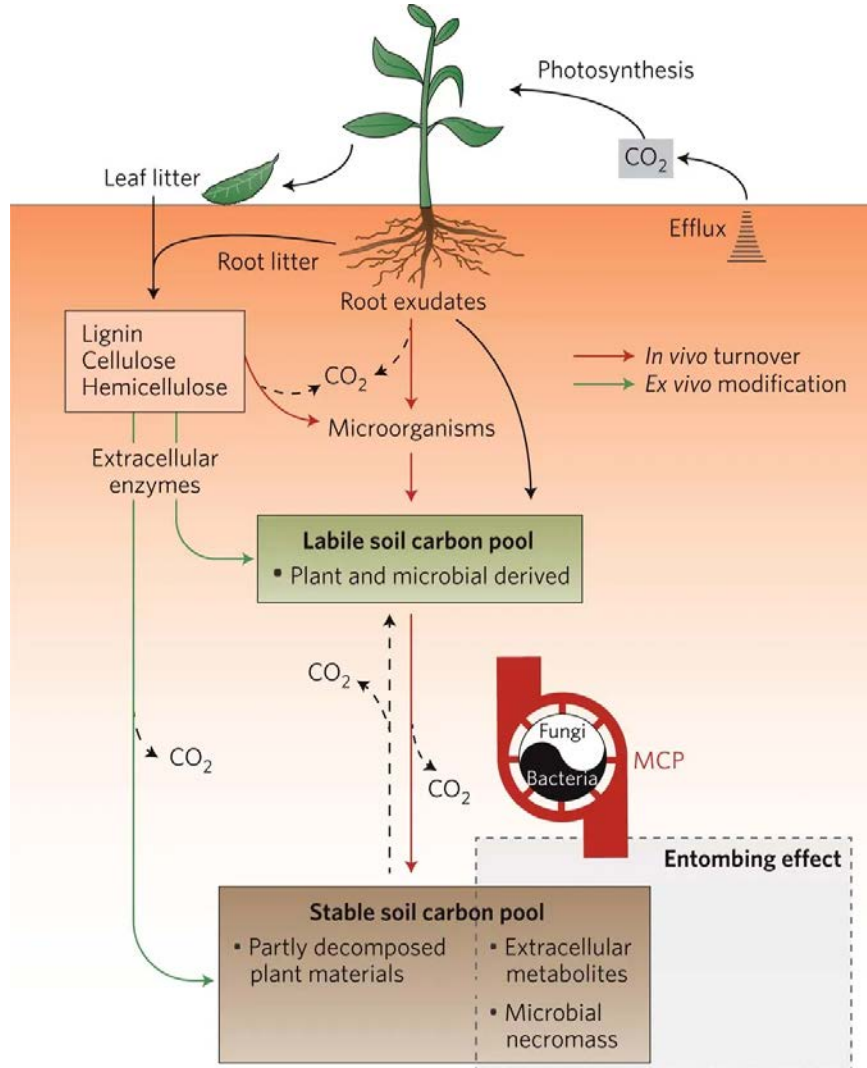
Mikrobiel biomasse lagrer C i sig selv

Rodvækst lagrer C



Hvordan lagres mere C i jorden?

Mikrobiel aktivitet lagrer mikrobiel nekromasse C stabilt i jorden



Liang *et al.* (2017) Nature microbiology 2 #17105

Bæredygtig intensivering (sustainable intensification) samt

- Samdyrkning nedsætter udvaskning

Xie & Kristensen 2017. European Journal of Agronomy 82:21-32

- Plantebaserede gødninger samler op til 500 kg N ha⁻¹ år⁻¹ og kan erstatte animalsk gødning

Sørensen & Grevsen 2016. Gartnertidende 131:38-39

- Faste kørespor og pløjefrihed øger udbytter, rodvækst og plantetilgængeligt kvælstof

Hefner *et al.* 2019. Soil & Tillage Research 191:117-131

Kombineres i et flerårigt sædskifte
System-tilgang
Praksis-relevant



To dyrkningssystemer

DoubleCrop	Standard
Reduceret jordbearbejdning	Pløjning
Plantebaseret gødning	Animalsk gødning
To afgrøder pr sæson	Én afgrøde pr sæson
Plantedække året rundt	Ofte bar jord om vinteren



Foto AU FOOD

To dyrkningssystemer

1



DoubleCrop

Kløver



Standard

Vårbyg + kløver

2



Spidskål/sommerkål



Efterårshvidkål

3



Selleri



Selleri

4



Issalat/porre



Porre

5



Bundtløg/issalat



Issalat + issalat

DoubleCrop systemet

1



Kløver



Vinterdække

Nedmuldet november

2



Spidskål/sommerkål



Purhavre/vintervikke

3



Selleri



Vinterspinat -> klinte

4



Issalat/porre



Vinterrug

5



Bundtløg/issalat



Kløver

Tilført plantebaseret gødning

~ 15-25 T ha⁻¹ år⁻¹ og 140-150 kg N ha⁻¹ afgrøde⁻¹, C/N lav

DoubleCrop Lupin frø, frisk og ensileret kløver, vikke, kompost



Standard Konventionel svinegylle, fjermel, hønsegødning





Foreløbig konklusion - DoubleCrop

- Udbytter og salgsenheder ens eller højere
- Højere mineralisering og mikrobiel aktivitet
- Jordens Nmin høj over vinter i begge sædskifter – obs!
- Dobbelt-dyrkning af løg/issalat fungerer ifht. maskiner og arbejds gange
- Animalsk gødning kan erstattes af plantebaseret gødning
- **Bæredygtig intensivering -> mere liv og større frugtbarhed**

Åbent hus i Årslev
juni 2019



- Brug plantebaserede gødninger (lav C/N)
- Øget mineralisering efter 1-2 år
- Øget mikrobiel aktivitet efter 1-2 år
- Skarpt fokus på vinterplantedække

Vinterdække



Jord med høj organisk stof



Milekompostering



Plante-baseret gødning



SureVeg/ClimateVeg 2018-22

Plantebaseret gødning, kompost og samdyrkning

AU-Aarslev 2018



ILVO Belgien 2018

SoilCom 2019-23

Skræddersyet kompost – kvalitet, regler og effekter i Nordsø-regionen



Foto AU FOOD



Organic RDD 3+4

ClimateVeg

Tak for opmærksomheden



DoubleCrop



Hanne Lakkenborg Kristensen
Forskergruppeleder
hanne.kristensen@food.au.dk