



**Markjord →**

**Væksthus →**

**Haver og parker**

**Vækstsubstrater:**

Et quick-fix eller en vedvarende løsning til dårlig jord?

**Helle Hestbjerg**

**Seniorprojektleder**

**Teknologisk Institut**

# Planter skal have noget at vokse i

Uorganiske væksts substrater



Organiske væksts substrater



# Fysisk – kemi – biologi

- **Fysik**

Tekstur – hvad består jorden af?

Struktur – hvordan er jorden sat sammen?

Uorganiske og organiske komponenter



- **Kemi**

Makronæringsstoffer – N, P, K (Mg, Ca, S)

Mikronæringsstoffer – Fe, Mn, Zn, Cu, B, Mo

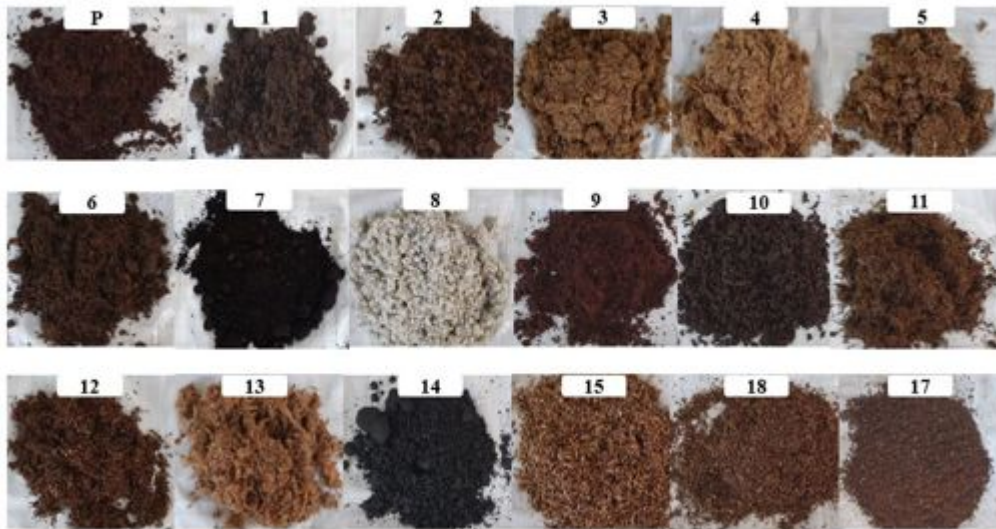


# BioSubstrate projekterne

Erstatte spagnum med andre biologiske, fortrinsvis lokalproducerede biomasser

- BioSubstrate 1.0

Primært test af en lang række biomasser hver for sig.



- BioSubstrate 2.0

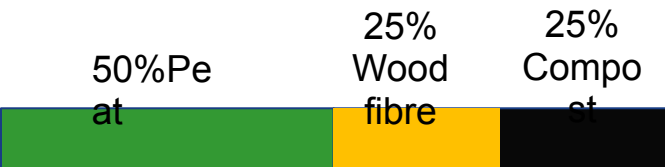
Test af blandingssubstrater, hvor komponenterne komplementerer hinanden.



Thayna Mendanha, Århus Universitet

# BASIL – 2024 (COMPOST TRIAL)

ID	Blend name	Peat	Wood fibre	Grass Willow compost	Grass pulp Willow compost	Willow compost + BioChar	Compost + Hestebønner	Grass Willow compost + 25% willow chip	Grass Willow compost + 50% willow chip	Wet oat hulls	Kokofibre
<b>Control</b>	<b>Control</b>	<b>100%</b>									
1	Gras_Willow	50%	25%	25%							
2	Grass_pulp	50%	25%		25%						
3	BioChar	50%	25%			25%					
4	Hestebønner	50%	25%				25%				
5	25% Willow chip	50%						50%			
6	50% Willow chip	50%							50%		
7	Oat husks	50%		25%						25%	
8	<b>Control WF</b>	<b>75%</b>	<b>25%</b>								
9	<b>Koko fibre</b>										<b>100%</b>



Control Peat

Kokos

Willow-Grass Compost

Willow Grass Pulp

Willow-Grass BioChar

Willow-Grass Hesterbønner



# BUDLEJA TRIAL

Blend		Raw material					Ammendments					Volume final blend
		Peat coarsed not limed (%)	Comp. Willow (%)	Aged Bark (%)	Wood Fiber (%)	AST (biofiber) (%)	Calcium Nitrate (g/l)	Urea g/l	NPK (12-6-20) g/l	Lime (g/l)	Gypsum (g/l)	
1	75 % reduction	25		25	25	25	0.3125	0.35	0.5	no	1	150
2	75 % reduction	25	10	25	25	15	0.3125	0.21	0.5	no	1	150
3	100% reduction		10	30	30	30	0.375	0.42	0.3	no	1	150
Control				5	10		0.125	0	0.9	4g/l	no	150



Thayna Mendanha  
Academic researcher

# Biofibre - modnet bark - kompost - træfibre



## Kompost



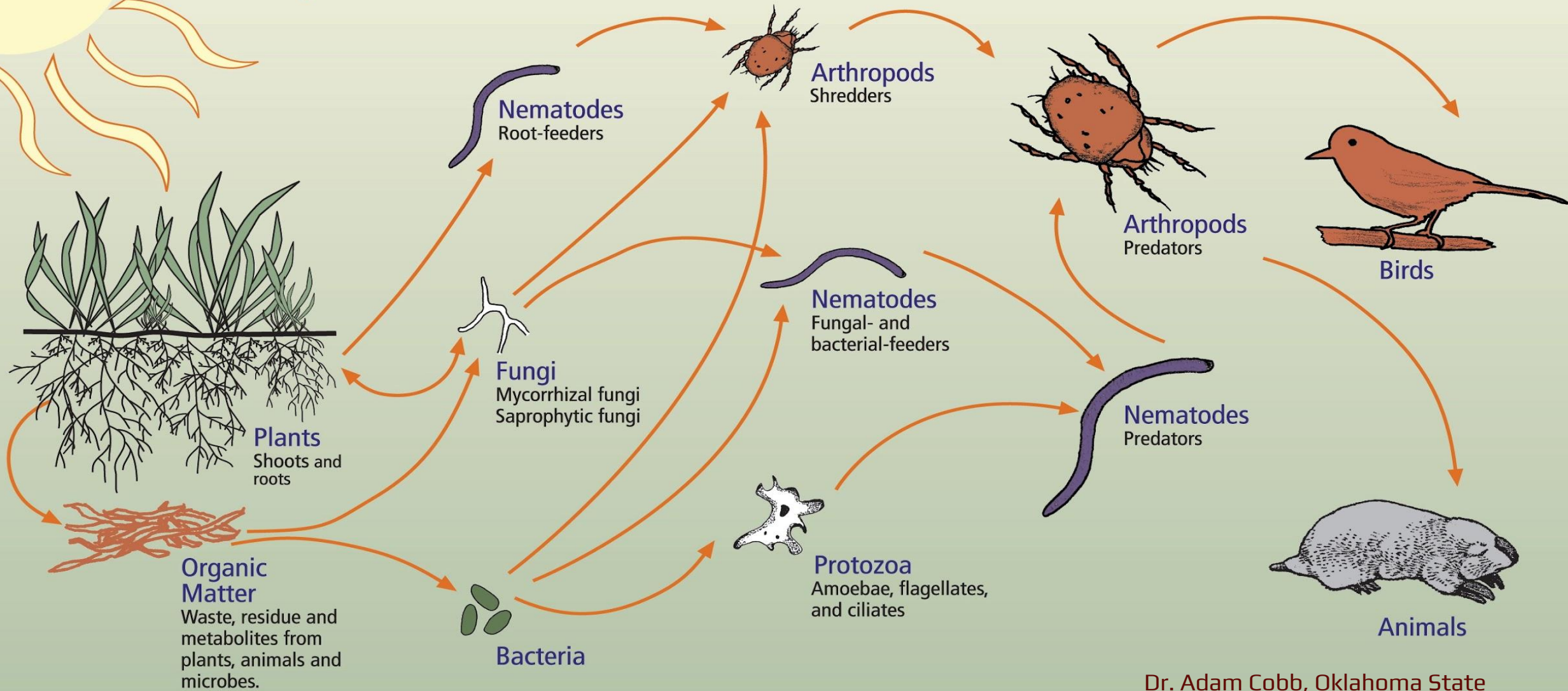


# Biologi – besvær eller fordel?

- Omsætter det organiske materiale
- Kan 'stjæle' kvælstof fra planterne
- Op til 10 mia bakterier i et gram god jord
- Er kompleks og består af hundredetusinder af arter
- Der kan være sygdomsfremkaldende arter imellem
- Der kan være sundhedsfremmede arter imellem



# The Soil Food Web



# Haver og parkanlæg

Hvad er smukt?  
Hvad er funktionelt?



# Den eksisterende jord eller tilførsel af jord og organisk materiale?



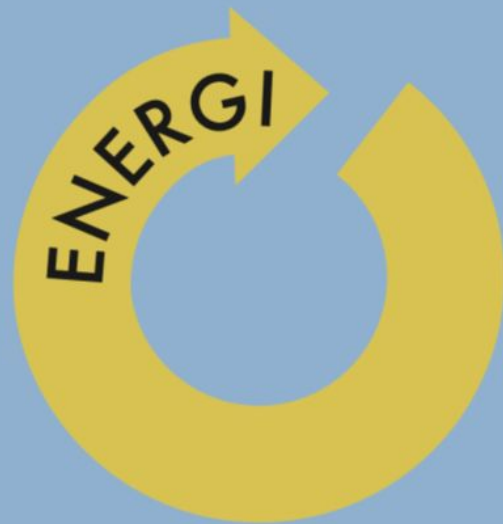
## Permakulturhaven Myrrhis, Djursland

- Startet på en mager jord i 2017
- Ingen jordbearbejdning
- Trærækker med 14 meter imellem
- "Læg på - læg på - læg på" - og lad naturen gøre arbejdet
  - Kompost
  - Flis på stierne
  - Hestemøg m strøelse (hampefibre/træflis)

# Hvad designer vi ud fra?



- De lokale forhold – hvad gror på stedet
- Skal/må det kunne spises?
- Er naturlig succession inddraget – må det forandre sig over tid?
- Tilførsel af organisk materiale – hvad er tilgængeligt lokalt?
  - Kompost
  - Flis
  - Afklip (græs, grene/kvas, strå, brændenælder)
  - Biofibre?
  - Planter (kulsukker, kløverarter, træer)



# BIODIVERSITET



## Sund jord:

- Optimer betingelserne for fotosyntese
- Optimer betingelserne for organiskstof i jorden
- Giv rum for stor plantediversitet med kvælstoffikserende arter
- Lad jord-økosystemet få fred

# Pointer at tage med hjem

- Tænk over, hvad du finder æstetisk smukt og forsøg at udfordre dig selv
- Tænk fra enkelt til diversitet
- Tænk lokalt. Hvad gror af sig selv i den eksisterende jord?
- Tænk biodiversitet (planter → insekter → fugle og dyr)
- Lad naturen gøre arbejdet, hvor det er muligt
- Tilfør forskelligt organisk materiale (komposter, flis, græs, afklip, planter & træer)
- Tænk succession
- Tænk formidling



Kajsnatur.dk