



Sequestering carbon - Focus on soil health

Carbon farmer, agronomist Juuso Joonas
27.11.2018 Brussels

Juuso Joonas 27.11.2018

Fields are sources of carbon

- ▶ 200-300 kg C/ha/a on mineral soils
- ▶ 6000-8000 kg C/ha/a on organic soils

Fields are sources of carbon

- ▶ 200-300 kg C/ha/a on mineral soils
- ▶ 6000-8000 kg C/ha/a on organic soils

Hauptfruchtarten	kg Humus-C ha ⁻¹ Verlust (-) oder Gewinn (+)	
	untere Werte	obere Werte
Zucker- und Futterrübe, einschließlich Samenträger	- 760	- 1300
Kartoffeln und 1. Gruppe Gemüse / Gewürz- und Heilpflanzen <small>(siehe Zusatztabelle)</small>	- 760	- 1000
Silomais, Körnermais und 2. Gruppe Gemüse / Gewürz / Heilpflanzen <small>(siehe Zusatztabelle)</small>	- 560	- 800
Getreide einschließlich Öl- und Faserpflanzen, Sonnenblumen sowie 3. Gruppe Gemüse / Gewürz- u. Heilpflanzen <small>(siehe Zusatztabelle)</small>	- 280	- 400
Körnerleguminosen	160	240
Bedarfsfaktoren für Zucker- und Futterrüben, Getreide einschließlich Körnermais und Ölfrüchten ohne Koppelprodukte; bei den restlichen Fruchtarten ist die Humusersatzleistung der Koppelprodukte im Humusbedarf berücksichtigt.		
Mehrjähriges Feldfutter		
Ackergras, Leguminosen, Leguminosen-Gras-Gemenge, Vermehrung und 4. Gruppe Gemüse / Gewürz / Heilpflanzen <small>(siehe Zusatztabelle)</small>		
• je Hauptnutzungsjahr	600	800
• im Ansaatjahr		
als Frühjahrsblanksaat	400	500
bei Gründeckfrucht	300	400
als Untersaat	200	300
als Sommerblanksaat	100	150
Zwischenfrüchte (Aufwuchs abgefahren ^{***})		
Winterzwischenfrüchte	120	160
Stoppelfrüchte	80	120
Untersaaten	200	300

Fields are sources of carbon

- ▶ 200-300 kg C/ha/a on mineral soils
- ▶ 6000-8000 kg C/ha/a on organic soils
- ▶ Yields are decreasing, nutrient emissions are increasing, profitability is decreasing

Hauptfruchtarten	kg Humus-C ha ⁻¹ Verlust (-) oder Gewinn (+)	
	untere Werte	obere Werte
Zucker- und Futterrübe, einschließlich Samenträger	- 760	- 1300
Kartoffeln und 1. Gruppe Gemüse / Gewürz- und Heilpflanzen <small>(siehe Zusatztabelle)</small>	- 760	- 1000
Silomais, Körnermais und 2. Gruppe Gemüse / Gewürz / Heilpflanzen <small>(siehe Zusatztabelle)</small>	- 560	- 800
Getreide einschließlich Öl- und Faserpflanzen, Sonnenblumen sowie 3. Gruppe Gemüse / Gewürz- u. Heilpflanzen <small>(siehe Zusatztabelle)</small>	- 280	- 400
Körnerleguminosen	160	240
Bedarfsfaktoren für Zucker- und Futterrüben, Getreide einschließlich Körnermais und Ölfrüchten ohne Koppelprodukte; bei den restlichen Fruchtarten ist die Humusersatzleistung der Koppelprodukte im Humusbedarf berücksichtigt.		
Mehrjähriges Feldfutter		
Ackergras, Leguminosen, Leguminosen-Gras-Gemenge, Vermehrung und 4. Gruppe Gemüse / Gewürz / Heilpflanzen <small>(siehe Zusatztabelle)</small>		
• je Hauptnutzungsjahr	600	800
• im Ansaatjahr		
als Frühjahrsblanksaat	400	500
bei Gründeckfrucht	300	400
als Untersaat	200	300
als Sommerblanksaat	100	150
Zwischenfrüchte (Aufwuchs abgefahren ^{***})		
Winterzwischenfrüchte	120	160
Stoppelfrüchte	80	120
Untersaaten	200	300

Cropland soils in China have a large potential for carbon sequestration based on literature survey

Fulu Tao  , Taru Palosuo, Elena Valkama, Raisa Mäkipää

 [Show more](#)

<https://doi.org/10.1016/j.still.2018.10.009>

[Get rights and content](#)

Highlights

- SOC stock in Chinese croplands increased from 1980s to 2000s, with a spatially explicit pattern.
- Increase in SOC was attributed to substantial increase in organic inputs.
- Increase in SOC can increase crop yield and reduce yield variability.
- The SOC stock on Chinese croplands could further increase by $\geq 25.0 \text{ TgCyr}^{-1}$ or $0.63\% \text{ yr}^{-1}$.
- Chinese croplands can meet the 4 per mill target and play a crucial role in GHG mitigation.

**A SIMPLE CHECKLIST FOR
MAKING SURE YOUR FARM
IS INCREASING SOIL
ORGANIC CARBON.**



CC 4.0
Tuomas J. Mattila
2017.

Plants and microbes do the work

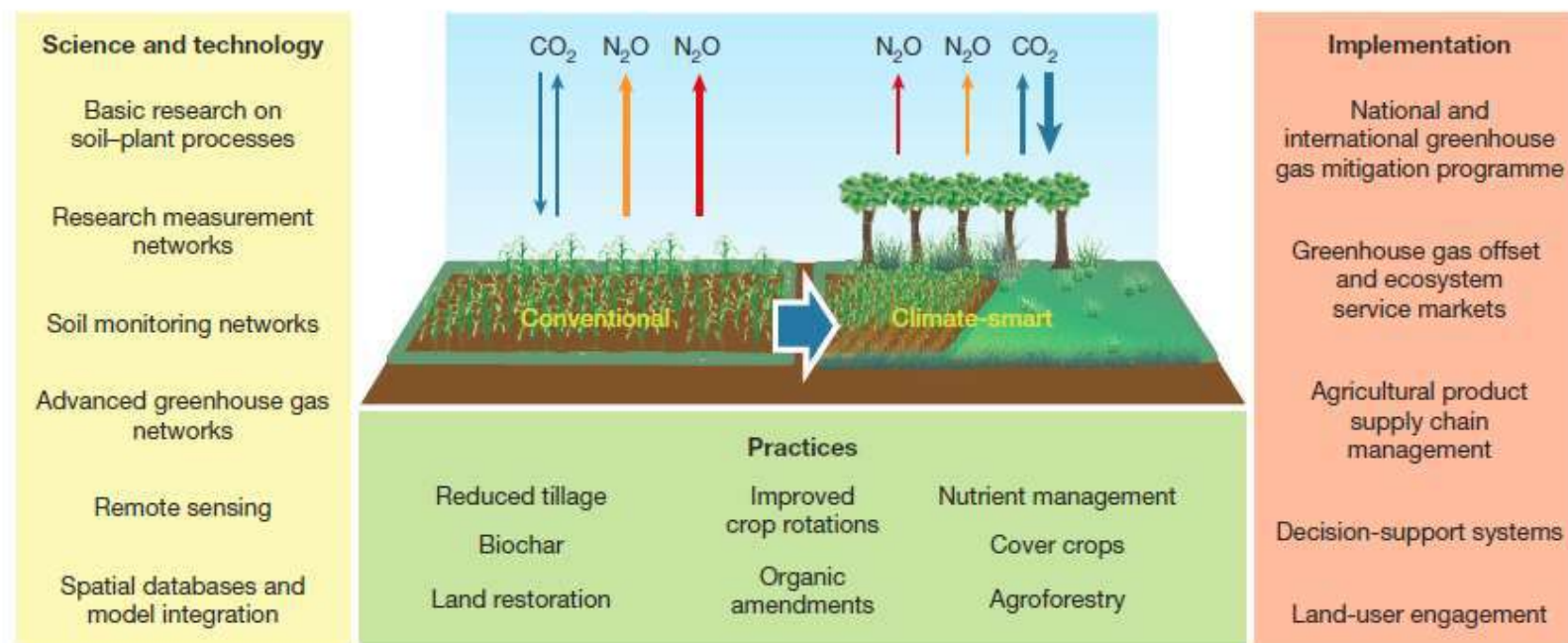


Healthy soils, clean waters



Climate-smart soils

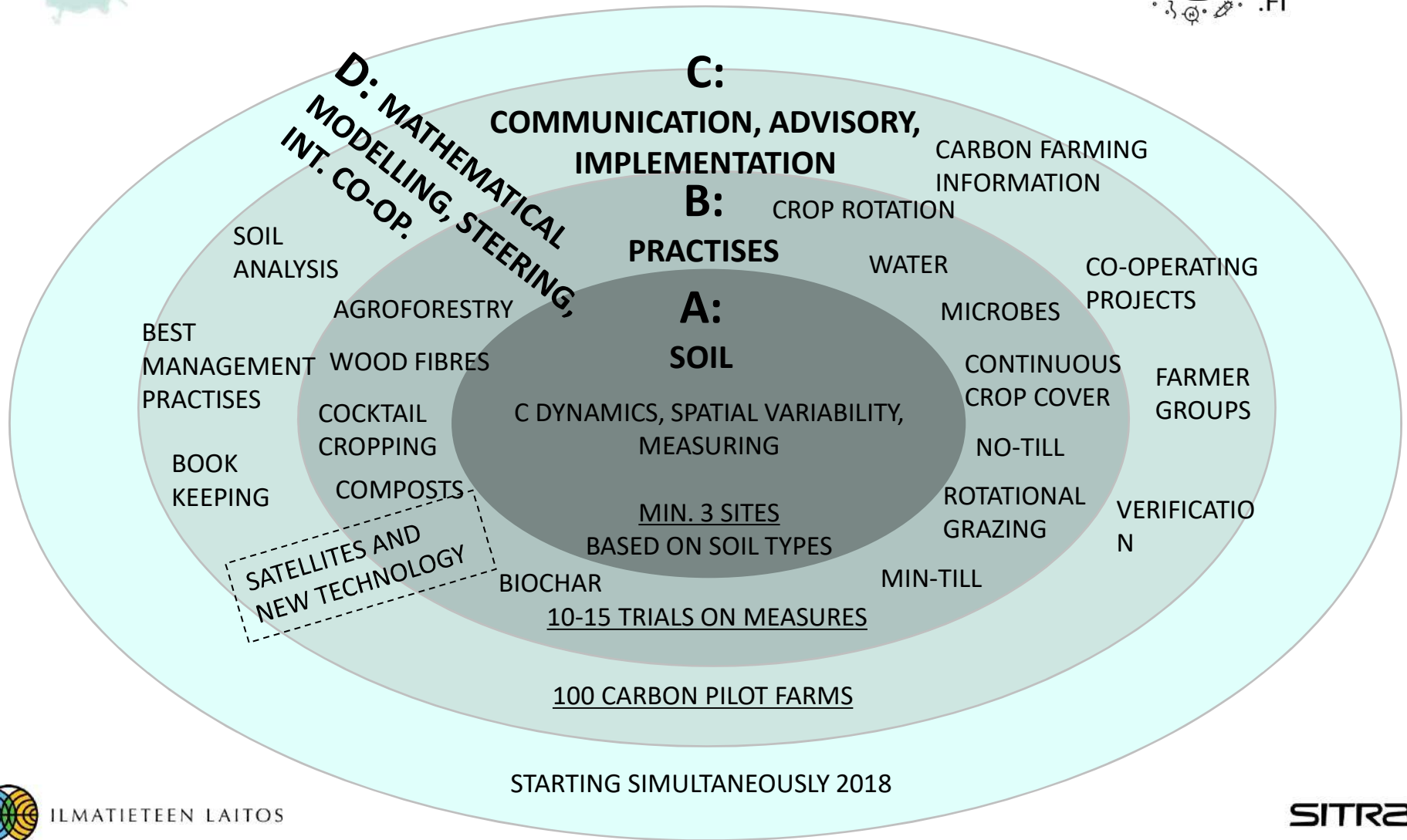
Keith Paustian^{1,2}, Johannes Lehmann³, Stephen Ogle^{2,4}, David Reay⁵, G. Philip Robertson⁶ & Pete Smith⁷





CARBON ACTION

REVERSING CLIMATE CHANGE WITH
SOIL CARBON SEQUESTRATION



Carbon farming in practice



Limiting factors

- ▶ Farmers' knowledge of the carbon farming

Limiting factors

- ▶ Farmers' knowledge of the carbon farming

- ▶ Measurability, verifiability

Limiting factors

- ▶ Farmers' knowledge of the carbon farming
- ▶ Measurability, verifiability
- ▶ Profitability, incentives

What is needed

- ▶ Farmers' knowledge of the carbon farming
 - Research and education
 - Trials and pilots
- ▶ Measurability, verifiability

- ▶ Profitability, incentives

What is needed

- ▶ Farmers' knowledge of the carbon farming
 - Research and education
 - Trials and pilots
- ▶ Measurability, verifiability
 - Research

- ▶ Profitability, incentives

What is needed

- ▶ Farmers' knowledge of the carbon farming
 - Research and education
 - Trials and pilots
- ▶ Measurability, verifiability
 - Research

- ▶ Profitability, incentives
 - Piloting result based subsidies based on carbon sequestration on common agricultural policy(CAP)