



SOCMang

Soil organic carbon stabilization mechanisms in mangrove ecosystems

Summary

Establishing 'Blue Carbon' ecosystems such as mangrove forests as nature-based solutions to mitigate climate change requires a thorough understanding of carbon dynamics.

The anaerobic conditions in mangrove soils usually impede the decomposition of soil organic carbon (SOC). However, the intrinsic stabilization mechanisms of SOC other than environmental factors are poorly understood. This project will investigate functional groups of SOC in a chronosequence of mangrove stands with a focus on fine roots in order to better understand the processes promoting the long-term storage of carbon in mangrove soils.

Project goals

- To analyze organic matter composition and SOC functional groups of soils from the Yingluo mangrove forest in the Guangxi province, China.
- To assess the role of fine root dynamics in soil carbon turnover.
- To identify factors controlling soil carbon stabilization in mangrove ecosystems.

KEY DATA

ZMT Contacts: PD Dr. Tim Jennerjahn (WG Ecological Biogeochemistry), Dr. Chenxi Yu

Cooperation Partners: South China Sea Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou

Partner Country: China

Research Location: Yingluo Bay, Zhanjiang Mangrove Nature Reserve, Guangxi, China

Project Duration: 1 October 2023 – 31 March 2025

Funding: South China Sea Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, ZMT

Status: ZMT is a partner

ZMT Programme Area: PA3 – Land-Ocean Fluxes and Transformation





SOCMang

Mechanismen zur Stabilisierung des organischen Kohlenstoffs im Boden von Mangrovenökosystemen

Zusammenfassung

Die Etablierung von 'Blue Carbon'-Ökosystemen wie Mangrovenwäldern als naturbasierte Lösungen zur Abschwächung des Klimawandels erfordert ein tiefgreifendes Verständnis der Kohlenstoffdynamik. Die anaeroben Bedingungen in Mangrovenböden verringern in der Regel den Abbau von organischem Kohlenstoff im Boden (SOC). Allerdings sind die Mechanismen zur Stabilisierung von SOC, die nicht auf Umweltfaktoren zurückzuführen sind, nur unzureichend bekannt. In diesem Projekt werden funktionelle Gruppen des SOC in einer Chronosequenz von Mangrovenwäldern mit einem Fokus auf Feinwurzeln untersucht, um die Prozesse besser zu verstehen, die die langfristige Speicherung von Kohlenstoff in Mangrovenböden fördern.

Projektziele

- Analyse der Zusammensetzung und funktionaler Gruppen der organischen Substanz von Böden aus dem Yingluo-Mangrovenwald in der Provinz Guangxi, China.
- Bewertung der Rolle der Feinwurzeldynamik für den Kohlenstoffumsatz im Boden.
- Ermittlung von Faktoren, die die Stabilisierung des Kohlenstoffs im Boden in Mangroven-ökosystemen steuern.

SCHLÜSSELDATEN

ZMT-Kontakte: PD Dr. Tim Jennerjahn (AG Ökologische Biogeochemie), Dr. Chenxi Yu

Kooperationspartner: South China Sea Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou

Partnerland: China

Forschungsstandorte: Yingluo Bay, Zhanjiang Mangrove Nature Reserve, Guangxi, China

Projektdauer: 1. Oktober 2023 – 31. März 2025

Förderung: South China Sea Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, ZMT

Status: ZMT ist Partner

ZMT-Programmbereich: PB3 – Land-Ozean Flüsse und Transformation

