

Tagungsnummer

V324

Thema

AG Bodengase

Räumliche und zeitliche Dynamik der Spurengasflüsse in terrestrischen Ökosystemen

Autoren

H. Jochheim¹, S. Wirth², S. Paulus³, M. Maier³

¹ZALF, Inst. f. Landschaftssystemanalyse, Müncheberg; ²ZALF, Inst. f. Landschaftsbiogeochemie, Müncheberg; ³Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Professur für Bodenökologie, Freiburg

Titel

Quantifizierung von CO₂-Efflux und vertikaler Partitionierung der CO₂-Produktion in zwei Waldbeständen des Nordostdeutschen Tieflandes

Abstract

Die Bodenrespiration ist einer der größten Kohlenstoff-Flüsse in terrestrischen Ökosystemen, deren Quantifizierung und Analyse von Einflussfaktoren für das Verständnis des globalen Kohlenstoffhaushalts zentrale Bedeutung zukommt. Wir präsentieren Ergebnisse einer vierjährigen Messreihe der Bodenrespiration in zwei ICP Forests Level II-Beständen des Nordostdeutschen Tieflandes (DE1207 Buche und DE1203 Kiefer). CO₂-Efflux und vertikale Verteilung der CO₂-Produktion im Boden wurden über die Gradientenmethode auf Basis von in 0, 10, 20, 30 und 100 cm Bodentiefe sowie auf der Bodenoberfläche gemessenen CO₂-Konzentrationen berechnet. Die vertikalen CO₂-Konzentrationsprofile im Boden wurden in 30-minütiger Frequenz mit Mini-NDIR-Sensoren in einem 16-Kanalsystem parallel gemessen, die über Gas-permeable Polypropylen-Gassonden in einem geschlossenen Kreislauf mit der Bodenluft im Gleichgewicht standen. Zudem wurde in Messkampagnen die C-13-Signatur über einen geländetauglichen CO₂-Isotopen-Analyzer bestimmt, um Hinweise auf Anteile autotropher und heterotropher Respiration ableiten zu können. Zur Erstellung standortspezifischer Diffusionsmodelle wurden Stechzylinder in mehreren Tiefenstufen an beiden Standorten genommen, und der Diffusionskoeffizient bei verschiedenen Bodenfeuchtestufen im Labor bestimmt. Zur Bestimmung der relativen Diffusivität wurden Bodenfeuchte und -temperatur in den gleichen Zeitabständen und Bodentiefen wie die CO₂-Konzentrationen bestimmt.