

[GreenWindows4_0]

Wissenschaftliche Partner

- Lehrstuhl für Pflanzenernährung (TUM)

Unternehmens-/Praxispartner

- AGRAVIS NetFarming GmbH

Koordinator*in

Urs Schmidhalter
Lehrstuhl für Pflanzenernährung
Technische Universität München
Emil-Ramann-St. 2
85354 Freising
schmidhalter@wzw.tum.de
08161 713390

Zielsetzung

Die GreenWindows4_0 Technologie erhöht die Stickstoffeffizienz durch Entwicklung innovativer Mess- und Bewertungsverfahren und optimierter Düngungsalgorithmen.

Bessere Kenntnisse des im Boden vorhandenen/verfügbaren Stickstoffs, des N-Bedarfs und N-Status der Pflanzen, der Zusammensetzung und Wirkung flüssiger organischer Wirtschaftsdünger, sowie ihrer technischen Behandlung und ihres emissionsmindernden Einsatzes erhöhen die Stickstoffeffizienz und reduzieren Treibhausgas-Emissionen.

Haben sich a) Rahmenbedingungen und b) Zielsetzungen geändert: a) ja; b) nein

zum Stand der Untersuchungen

- bereits erarbeitete/sich abzeichnende Handlungsempfehlungen
 - i) für die Politik: Förderung des Einsatzes von Säuren bei der Gülleausbringung; verpflichtende einzelbetriebliche Nährstoffuntersuchung von Gülle; Förderung des Einsatzes von Nitrifikationsinhibitoren
 - ii) für die Praxis: Optimierung der N_{min} -Untersuchung (Probenzahl); Bewertung und Einsatz von Säuren und Zusatzstoffen zur Minderung von Ammoniakverlusten nach Gülleausbringung; vereinfachte Erfassung von Gülle-Nährstoffen; vorläufige Bewertung spektraler Techniken und Algorithmen zur Erfassung des Stickstoffstatus von Pflanzen
- noch notwendige Arbeitsschritte bis zur möglichen Praxisfähigkeit: Weiterentwicklung und Bewertung der GreenWindows-Technik zur Bewertung der N-Nachlieferung auf Böden und der Versorgungszustände von Pflanzen; Weiterentwicklung eines mobilen Schnelltests zur N_{min} -Untersuchung; ergänzende Untersuchungen zur bundesweiten Festlegung von Ammoniakverlusten nach Harnstoffdüngung
- förderliche/hinderliche Faktoren für eine Übernahme der Innovation in die landwirtschaftliche Praxis: aktuelle Rahmenbedingungen
- Ergeben sich neue dringende Forschungsfragen? Bewertung anderer N-Formen hinsichtlich der Ammoniakverluste nach Einsatz von Mineraldüngern; Ableitung von Standortpotenzialen zum optimierten Einsatz von Stickstoff; Verbesserte Ertragschätzung mittels Satelliteninformation.

Bisherige Publikationen:

Prey, L. and Schmidhalter, U., 2019. Sensitivity of Vegetation Indices for Estimating the Vegetative N Status in Winter Wheat. Sensors 19, 3712. DOI: 10.3390/s19173712.

Prey, L., Schmidhalter, U., 2019. Temporal and Spectral Optimization of Vegetation Indices for Estimating Grain Nitrogen Uptake and Late-Seasonal Nitrogen Traits in Wheat. Sensors 19, 4640. DOI: 10.3390/s19214640. URL: www.mdpi.com/1424-8220/19/21/4640.