



Steigerung der Nährstoffeffizienz

Für eine nachhaltige Landwirtschaft

Ernährung sichern, Umwelt schonen



Die Landwirtschaft in Deutschland, Europa und weltweit steht vor der Herausforderung, eine wachsende Weltbevölkerung mit hochwertigen Lebensmitteln versorgen zu müssen. Gleichzeitig gilt es, die Biodiversität zu erhalten und das Klima zu schützen. Der Anteil landwirtschaftlicher Nutzflächen ist jedoch begrenzt und eine weitere Ausdehnung der Flächennutzung geht zwangsläufig mit einem Rückgang der Biodiversität einher. Daher kommt der effizienten Nährstoffversorgung von Kulturpflanzen, neben dem Bodenschutz und der optimalen Wasserversorgung, eine zentrale Bedeutung zu.

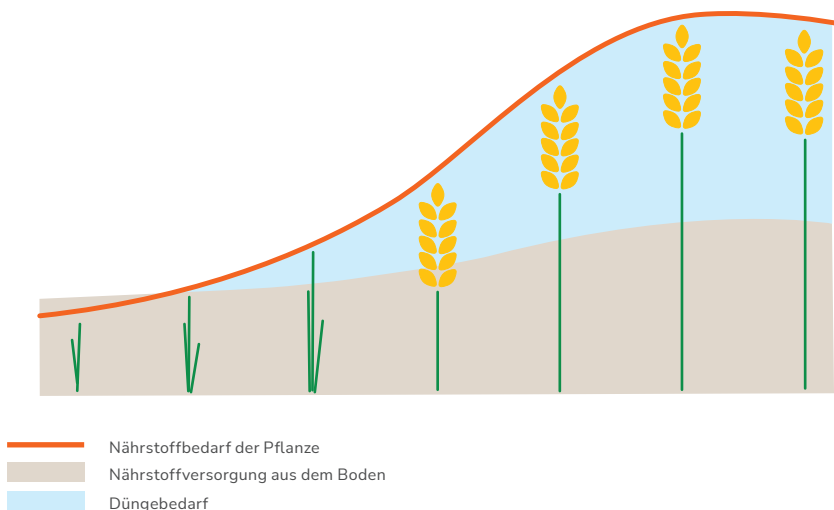
Eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung der Kulturpflanzen ermöglicht eine weltweit gesicherte Nahrungsmittelversorgung mit hochwertigen und nachhaltig produzierten Lebensmitteln.

Werden die Nährstoffe auf den bisher genutzten Flächen ziel- und bedarfsgerechter eingesetzt, können Verluste in die Umwelt aktiv reduziert und gleichzeitig mehr Lebensmittel pro Fläche produziert werden. Damit bleiben naturbelassene Flächen von der landwirtschaftlichen Nutzung ausgenommen, was sich positiv auf die Biodiversität, Artenvielfalt und auf das Klima auswirkt.

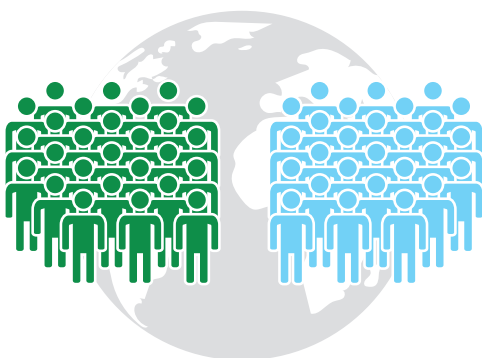
Zielgerichtete Nährstoffgabe am Beispiel Stickstoff

Die aus dem Boden nachgelieferten Nährstoffe reichen nicht aus, um den Nährstoffbedarf ertragreicher Kulturpflanzen zu jedem Entwicklungsstadium decken zu können. Daher ist eine ausgewogene Düngung mit allen notwendigen Haupt-, Sekundär- und Mikronährstoffen essenziell.

Nährstoffe aus organischen Düngern liegen nach der Ausbringung größtenteils nicht in einer für Pflanzen sofort verfügbaren Form vor. Mineralische Düngemittel können diese Nachlieferungslücke im Nährstoffbedarf der Pflanzen durch eine bedarfsgerechte Nährstoffzufuhr ausgleichen. Bei einer überhöhten oder zeitlich nicht angepassten Düngegabe können die Nährstoffe jedoch nicht optimal genutzt werden und gehen in das Grundwasser oder die Atmosphäre verloren.



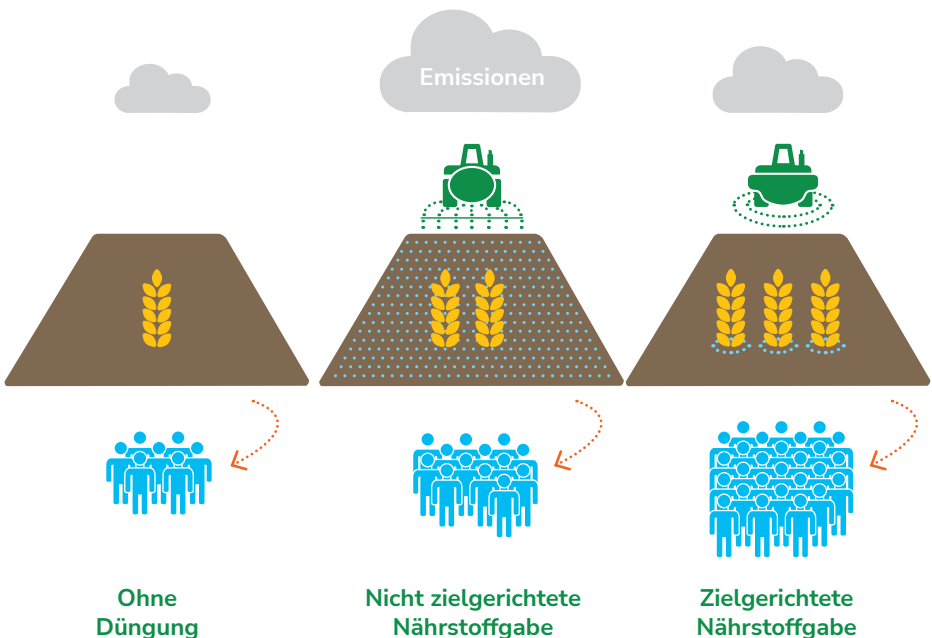
Heute hängt ca. **50%** der Welternährung von mineralischer Düngung ab.



Vorteile mineralischer Düngung



- Nitratbasierte Düngemittel zur direkten Aufnahme von Stickstoff
- Mineralische Düngemittel mit gesteigerter Nährstoffeffizienz („enhanced efficiency fertilizers“)
 - ✓ **Einsparung direkter Treibhausgas-Emissionen von bis zu 80 %**
 - ✓ **Ureasehemmer verringern gasförmige Verluste von Ammoniak aus harnstoffhaltigen Düngemitteln um bis zu 70 %**
 - ✓ **Nitrifikationshemmer verringern gasförmige Verluste von Lachgas um bis zu 60 %**
- „Controlled-/Slow-Release“-Düngemittel zur langsamen und bedarfsgerechten Nährstofffreisetzung
- Entwicklung technischer und digitaler Hilfsmittel (Sensoren, Apps)
 - ✓ **Einsparung direkter Treibhausgas-Emissionen von bis zu 80 %**
- Teilflächenspezifische Düngung
 - ✓ **Nährstoffeinsparung und weitere Emissionsminderung**
- Die geeignete Wahl von Applikationsform und -termin mineralischer und organischer Düngemittel verringert Verluste durch Oberflächenabfluss



Eine weitere innovative Lösung



Biostimulanzien bilden einen neuen Baustein im integrierten und nachhaltigen Pflanzenbau und stellen eine zusätzliche Möglichkeit dar, um Qualität und Erträge abzusichern und zu verbessern. Deren Substanzspektrum reicht von Algenpräparaten, Mikroorganismen und Aminosäuren bis hin zu Humin- und Fulvosäuren sowie bioidentischen und anorganischen Substanzen. Insbesondere angesichts des Klimawandels und begrenzter Ackerflächen tragen Biostimulanzien zur Sicherung einer nachhaltigen Lebensmittelproduktion bei:

- Biostimulanzien erhöhen die Toleranz gegenüber abiotischem Stress, wie Trockenheit, Hitze oder Frost,
- steigern die Nährstoffaufnahme und Nährstoffverwertung,
- verbessern die Qualitätsmerkmale der Pflanzen,
- fördern das Wurzelwachstum der Pflanzen.



Mineraldünger:

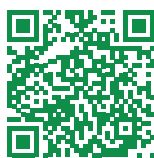
Enthalten Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor, Kalium, Schwefel, Magnesium, Kalzium und Mikronährstoffe) in definierter Menge und ermöglichen eine bedarfsgerechte und verlustarme Düngung von Kulturpflanzen.



Organische Dünger: Sind meist tierischer Herkunft, wie Stallmist, Jauche und Gülle. Sie besitzen stark schwankende Nährstoffgehalte.



Hier gehts direkt zum
Thema Pflanzenernährung
auf der IVA-Website



Hier gehts direkt zum
Thema Biostimulanzien
auf der IVA-Website

Quellen:

Alexandratos, Bruinsma, 2012: World agriculture towards 2030/ 2050: the 2012 revision, ESA Working Paper No. 12-03, Rome, FAO, IN: FAO, 2017, The future of food and agriculture – Trends and challenges, Rome.

Bittman et al., 2014: Options for ammonia mitigation: Guidance from the UNECE Task Force on Reactive Nitrogen, Centre for Ecology and Hydrology, Edinburgh, UK <http://www.clrtap-tfrn.org/content/options-ammonia-abatement-guidance-unece-task-force-reactive-nitrogen>.

BMELV, 2014: Wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe.

Diacono et al., 2013: Precision nitrogen management of wheat. A review, Agronomy for Sustainable Development 33, pp. 219-241.

Erismann et al., 2008: How a century of ammonia synthesis changed the world, nature geoscience, Vol. 1, feature.

Guzman-Bustamante, et al., 2012: Effect of a novel nitrification inhibitor on the N₂O emissions from a loamy soil cropped with winter Wheat. Wexford, Ireland: Richards, K.G., Fenton, O., Watson, C.J.: Proceedings of the 17th International Nitrogen Workshop, 2012.

Guzman-Bustamante et al., 2014: Effect of a novel nitrification inhibitor on the N₂O emission from a soil cropped with winter wheat. Lisbon: Proceedings 18th Nitrogen Workshop Lisbon 30th June 3rd July, 2014, pp. 429 -430, Lisbon ISA Press., 2014.

Noleppa, 2016, Pflanzenschutz in Deutschland und die regionale sowie globale Biodiversität, HFFA Research GmbH.

Weitere Informationen
finden Sie unter

iva.de

Herausgeber: Industrieverband Agrar e. V. (IVA) · Mainzer Landstraße 55
60329 Frankfurt am Main · Tel.: +49 69 2556-1281 · Fax: +49 69 2556-1298
E-Mail: service.iva@vci.de · www.iva.de

Layout: Seippel & Weihe Kommunikationsberatung GmbH
Offenbach am Main · www.seippel-weihe.com

Bildnachweis: Afrikelp: Titel; BASF SE: Titel; Kelpproducts: Titel; IVA: Titel; iStock:
Titel, S. 2, 3, 4, 5

Redaktionsschluss: April 2021. Abdruck honorarfrei, Beleg erbeten.