

Modell- und Demonstrationsvorhaben zur Optimierung der N-Düngung im Freilandgemüsebau

Die Düngeverordnung (DüV) regelt die gute fachliche Praxis der Düngung in Deutschland und setzt damit die EU-Nitratrichtlinie um. Die EU gibt mit der Nitratrichtlinie vor, dass die gute fachliche Praxis in der Landwirtschaft einzuhalten ist, um die Nitratbelastung von Grund- und Oberflächengewässern zu vermindern. Der aktuelle Nitratbericht des Bundesumweltministeriums zeigt, dass die Nitratproblematik in Gebieten mit intensiver Tierhaltung besonders ausgeprägt ist. Aber auch in den Regionen mit intensivem Gemüsebau werden N-Überschüsse oder zu hohe Nitrat-Konzentrationen in den Messbrunnen beobachtet. Hier gibt es weiterhin Handlungsbedarf für den Gemüsebau.

Gemüsebaubetriebe müssen unter den Bedingungen der novellierten DüV ihre Düngungsstrategien, Produktionssysteme, Arbeits- und Betriebsorganisationen teilweise anpassen, damit sie auch zukünftig gesetzeskonform und wirtschaftlich produzieren können. Auf Initiative des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft wurde Anfang 2016 mit einem Modell- und Demonstrationsvorhaben begonnen. Dieses überregionale und interdisziplinäre Projekt soll die regionalen Beratungsangebote zur Umsetzung der novellierten DüV erweitern. Wesentliche Merkmale dieses Vorhabens sind:

Einheitliche Nutzung des von Beratung und Wissenschaft erarbeiteten Wissens

Grundlage der Düngungsempfehlungen für alle beteiligten Betriebe ist das am Leibniz-Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau (IGZ) entwickelte N-Expert System (www.igzev.de/n-expert). Die im N-Expert System verwendeten Algorithmen und Daten geben den Stand des Wissens zur Berechnung von schlagspezifischen Düngungsempfehlungen für Gemüse wieder. Sie beruhen auf Ergebnissen nationaler und internationaler Forschungsprojekte sowie auf dem Fachwissen der nationalen Arbeitsgruppe „Düngung im Freilandgemüsebau“, in der Düngungsberater und Wissenschaftler zusammenarbeiten. Die N-Bedarfswerte für Gemüse, die mit der novellierten DüV ab 2017 verbindlich werden, beruhen weitgehend auf den Empfehlungen dieser Arbeitsgruppe.

Modellhafte Umsetzung der DüV in Betrieben mit sehr unterschiedlichen Produktionssystemen und Betriebsorganisationen

Die Vorschriften der DüV gelten gleichermaßen für alle Betriebe über zwei Hektar Nutzfläche. Aber die unterschiedlichen Betriebsstrukturen erfordern unterschiedliche Ansätze, um die Vorschriften der novellierten DüV in die Produktionssysteme und Betriebsorganisationen zu integrieren. Durch die Auswahl der Betriebe aus drei unterschiedlichen Regionen ist sichergestellt, dass die beteiligten Betriebe die ganze Bandbreite von Gemüse produzierenden Betrieben widerspiegeln, insbesondere hinsichtlich der Betriebsgröße, der Art und Vielfalt der Produkte sowie der Vermarktungswege. Die beteiligten Regionen und Mitarbeiter sind:
das **Knoblauchland** mit sehr kleinräumigen Strukturen und einem hoher Anteil von Direktvermarktung (Andreas Schmitt und Dr. Alexander Dümig, AELF Fürth, Anton Offenberger, Gemüseerzeugerring Knoblauchland),
die **Vorderpfalz** mit sehr großen Betriebsstrukturen und indirektem Absatz (Joachim Ziegler und Esther Paladay, DLR Rheinpfalz),
der **Niederrhein** mit mittleren Betriebsgrößen und überwiegend indirektem Absatz (Manfred Kohl, Christine Lessmann und Dr. Karsten Lindemann-Zutz, LWK NRW).

Umfassende, betriebsübergreifende Kosten- Nutzenanalyse

Die ökonomische Begleitforschung wird vom Thünen-Institut für Betriebswirtschaft (Dr. Hildegard Garming und Hanna Homeister) durchgeführt. Betriebliche Kosten und Nutzen von N-Minderungs-Maßnahmen werden ökonomisch bewertet und der Umweltnutzen u.a. durch die Erstellung von N-Bilanzen quantifiziert.

Netzwerkbildung und Wissenstransfer zwischen wichtigen Gemüsebauregionen in Deutschland

Projekttreffen und Workshops sollen den Austausch zwischen den am Projekt beteiligten Landwirten, Beratern und Wissenschaftlern fördern und dadurch das Wissen über die Probleme und Problemlösungen in den jeweils anderen Regionen vermehren und verbreiten. Während der Laufzeit des Vorhabens werden in kleinen Gruppen von Projektmitarbeitern und Betriebsleitern informelle Workshops zum Informationsaustausch organisiert. Diese Workshops dienen zum Wissenstransfer in die Praxis und zur Diskussion der Ergebnisse auch mit den Betriebsleitern, die nicht direkt am Modell- und Demonstrationsvorhaben beteiligt waren.

Das Vorhaben wird vom IGZ (Dr. Carmen Feller und Dr. Matthias Fink) koordiniert. Projektträger ist die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Gemeinsames Ziel aller Beteiligten ist es, modellhaft aufzuzeigen, wie Probleme bei der Umsetzung der Düngeverordnung unter Praxisbedingungen gelöst werden können. Darüber hinaus werden weitere Ansätze, die zur Verminderung von N-Verlusten beitragen, unter Praxisbedingungen demonstriert, wie z.B. die Beregnungssteuerung und die Fruchtfolgeplanung.

Die Ergebnisse der ökonomischen Begleitforschung werden dazu beitragen, die Diskussion über den Aufwand und Nutzen von N-Minderungs-Maßnahmen zu objektivieren.

Erste Ergebnisse

Das Computerprogramm „**N-Expert – Düngungsberatung und Nährstoffbilanzierung im Freilandgemüsebau**“ unterstützt Landwirte und Düngungsberater bei der Ermittlung des Düngungsbedarfs von Gemüsekulturen und bei der Erstellung von Nährstoffbilanzen gemäß Düngeverordnung. Das vom IGZ herausgegebene Programm wurde 2016 vollständig überarbeitet.

Die neue N-Expert Version 4.3. berechnet schlagspezifische N-Düngeempfehlungen und schätzt dazu nicht nur die N-Aufnahme von Gemüsekulturen, sondern auch die N-Mineralisierung aus organischer Bodensubstanz und aus organischen Düngemitteln. Daher kann N-Expert jetzt nicht nur von konventionellen, sondern auch von biologisch wirtschaftenden Gemüsebaubetrieben für die Düngeplanung genutzt werden.

Die mitgelieferte Datenbank enthält aktuelle Informationen über den Nährstoffbedarf (N, P, K, Mg) von allen wichtigen Gemüsearten und von vielen weiteren Pflanzenarten, die in der Fruchtfolge mit Gemüse angebaut werden können. Die Datenbank bleibt durch automatische Updates immer auf dem aktuellen Stand.

Für das Frühjahr 2017 ist eine neue Version geplant, die Düngbedarf und Nährstoffvergleiche für N und P gemäß DüV 2017 berechnet und die Ergebnisse auf den von der DüV vorgegebenen Formularen ausgibt.

Die jeweils aktuelle N-Expert Software kann immer kostenlos von der Internetseite des Modell- und Demonstrationsprojektes heruntergeladen werden

(<https://moden.igzev.de/de/veroeffentlichungen/>). Über weitere Ergebnisse des Projekts werden wir demnächst auf unserer Internetseite und in der Zeitschrift Gemüse berichten.

Kontakt

Dr. Matthias Fink, fink@igzev.de, www.igzev.de