

Kein Patentrezept für optimale N-Düngung im Raps

Die optimale Düngung mit Stickstoff im Rapsanbau lässt sich nur schwer auf eine allgemein gültige Formel bringen. Vielmehr sind eine Reihe von Faktoren von Bedeutung, sie stehen allerdings im Interessenskonflikt zueinander. Das zeigte das N-Symposium, das Ende Februar vom RAPOOL-Ring in Göttingen veranstaltet wurde.

Das N-Symposium bot eine Plattform, auf der sich internationale Experten aus der Wasser- und Pflanzenbauberatung austauschen konnten. Weitgehende Einigkeit bestand darin, dass der Winterraps vor dem Winter kräftig entwickelt sein sollte. Zudem sollte die N-Düngung im Herbst keine Standardmaßnahme sein, sondern je nach N-Mineralisierung erfolgen. Eine moderate N-Gabe im Herbst sei hingegen nur bei schwacher Nachlieferung empfehlenswert. Die Stickstoffmenge im Frühjahr sollte folgerichtig den Entwicklungsstand und das N-Aufnahmepotenzial der Rapspflanzen berücksichtigen. Vor der ersten N-Gabe im Frühjahr sei der Bedarf genau zu ermitteln, wozu sich Bestimmungen der Frischmasse und des im potenziell durchwurzelbaren Bodenraum vorhandenen mineralischen Stickstoffs (N_{\min}) eignen.

Die pflanzenbauliche Praxis befinde sich in einem Spannungsfeld zwischen Umweltverträglichkeit und Ökonomie. Im Hinblick auf die agrar- und umweltpolitischen Vorgaben der Europäischen Union im Nahrungsmittel- und Energiepflanzenbau stehe die Landwirtschaft vor großen Herausforderungen. So seien mit der Novellierung der Düngeverordnung im Jahr 2006 erstmals Obergrenzen für Stickstoffüberschüsse eingeführt worden, die ab 2009 von 90 kg/ha auf 60 kg/ha im dreijährigen Mittel reduziert werden sollen. Gleichzeitig seien durch die EU-Wasserrahmenrichtlinie hohe Standards für die Qualität des Grundwassers definiert wor-

den. Hinzu komme eine erhebliche Steigerung der Kosten für Produktionsmittel wie Dünger, Energie und Pacht. Daher werde ein effizienter Umgang mit Stickstoff immer wichtiger.

Treffer sicheres Verfahren entwickelt

Nach den Worten von Hubert Hebinger vom Interprofessionellen Zentrum für Ölsaaten (Cetiom) in Frankreich können die Konsequenzen eines schlechten N-Managements im Rapsanbau sehr schnell negativ ausfallen. So führe eine Überdüngung mit Stickstoff zu einer Erhöhung der Nitrat-Auswaschungsgefahr nach der Ernte und stelle so die Wirtschaftlichkeit des Anbaus in Frage. Daher habe das Cetiom ein treffsicheres Verfahren zur Ermittlung des N-Düngungsbedarfs im Raps entwickelt. Man habe herausgefunden, dass die systematische Berücksichtigung des in den Pflanzen gebundenen Stickstoffs nach dem Winter eine Lösung sei, erläuterte Hebinger. Die Herausforderung sei nun, diese N-Mengen so genau, so schnell und so einfach wie möglich zu schätzen. Das Verfahren beruhe auf zwei Schätzungen der Biomasse, eine erste vor dem Winter- und Blattabfall, die zweite nach dem Winter. Man habe eine Formel entwickelt, mit der man den Stickstoffgehalt des Rapsbestandes, ausgedrückt in Kilogramm Stickstoff pro Hektar, ermitteln kann. Das Verfahren habe sich als sehr robust erwiesen, müsse aber noch verfeinert werden, unterstrich Hebinger. Die Ermittlung

des N-Gesamtbedarfs des Rapsbestandes bleibe weiterhin eine Herausforderung, allein deswegen, weil der Ertrag nur sehr schwer vorhersehbar sei. Derzeit gehe man davon aus, dass der Erzeugungswert der Pflanze im Durchschnitt bei 6,5 kg N/dt Ertrag liege. Man rate den Landwirten, den mehrjährigen mittleren Ertrag in der Kalkulation des Düngebedarfs zu berücksichtigen. Gehe man aber den Versuchsdaten nach, variere der N-Gesamtbedarf pro Dezitonne mit dem Ertragspotenzial. Bei einem Ertrag von 25–30 dt/ha liege er bei 7–8 kg/dt N, während er bei einem Ertrag von 50 dt/ha auf 5 kg/dt N und darunter sinke.

„Düngung nach Frischmasse“

Prof. Henning Kage von der Universität Kiel wies darauf hin, dass Winterraps in vergleichsweise geringem Umfang gedüngten Stickstoff in das Ernteprodukt überführe. Häufig werde der nach dem Rapsanbau auf dem Feld verbleibende Stickstoff nicht ausreichend von den Folgekulturen genutzt und könne daher zu einer Erhöhung der Stickstoffauswaschung in das Grundwasser beitragen. Neben anderen Maßnahmen könne eine zielgenaue Düngung zu einer Vermeidung von N-Verlusten beitragen. Die von Hebinger erwähnten französischen Untersuchungen belegten eine negative Beziehung zwischen der N-Menge, die der Bestand im Frühjahr bereits aufgenommen habe, und der optimalen N-Düngungshöhe. Im Rahmen eines von der UFOP geförderten Projektes würden dieses Konzept und seine Grundlagen derzeit unter deutschen Anbaubedingungen geprüft, so Kage. Erste Ergebnisse zeigten, dass insbesondere in Rapsbeständen mit hoher Stickstoff-

Düngung



Wiegung der Frischmasse zur Abschätzung der Stickstoff-Aufnahme der Bestände (Foto: Rapool-Ring)

aufnahme im Herbst die bisher empfohlene Stickstoffdüngungshöhe zum Teil deutlich reduziert werden könnte, ohne dass dadurch Ertragseinbußen einträten. Für die Abschätzung der N-Aufnahme der Bestände reiche nach den vorliegenden Ergebnissen eine einfache Wiegung der Frischmasse aus, so dass es möglich erscheine, ein einfaches, praxistaugliches Konzept der „Düngung nach Frischmasse“ zu entwickeln. Im Gegensatz zu den französischen Ergebnissen erscheine aber eine Probenahme im Herbst zu Vegetationsende aussagekräftiger und es ergäben sich auch andere Anrechnungsfaktoren für die N-Aufnahme der Bestände.

Gabenteilung für Ertrag von Bedeutung

Dr. Winfried Schliephake von der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft hob hervor, dass Stickstoff für den Raps im Vergleich zu anderen Fruchtarten eine wesentlich höhere Ertragsrelevanz habe. Allerdings sei die N-Verwertung deutlich schlechter. Das führe regelmäßig zu hohen N-Bilanzsalden und erhöhten N_{\min} -Resten nach der Ernte. Aktuelle Untersuchungen zeigten, dass die Stickstoffausbringung im Frühjahr einen größeren zeitlichen Spielraum erlaube, als es gegenwärtig zumeist gehandhabt werde. Auf Standorten mit längerer Winterperiode und später einsetzender Bodenerwärmung bewirke die erste Gabe stärkere Ertrags-effekte als die zweite, betonte Schliephake. Daher sei der Schwerpunkt auf eine ausreichend hohe N-Versorgung zu Vegetationsbeginn zu legen. Auf den Lehm- und Sandböden in tieferen Lagen bestehe hingegen ein Wirkungsvorteil der zweiten Gabe. Auf leichten Böden und in Gebieten mit Vorsommertrockenheit sei eine eher verhaltene Andüngung von Vorteil, um zu üppige Bestände zu vermeiden. Zuviel vorgelegter Stickstoff schränke Handlungsoptionen ein, stellte Schliephake klar. Besonders beizeitigem Vegetationsbeginn seien die Bestände sparsam zu versorgen, um die vegetative Entwicklung nicht allzu stark zu fördern.

Die ausführlichen Referate des N-Symposiums finden Sie im Internet unter www.rapool.de

Coupon

Sehr geehrter
Leser,

Sie erhalten von uns die **Innovation**. Nutzen Sie bitte für Ihre Mitteilungen diesen Coupon. Senden/Faxen Sie ihn an: Verlag Th. Mann, Nordring 10, 45894 Gelsenkirchen, Fax 0209/9304-185



Ich habe die **Innovation** zum ersten Mal bekommen und möchte sie auch in Zukunft lesen:



Ich möchte, dass auch mein Nachbar/Freund/Kollege die **Innovation** erhält.



Ich möchte **Innovation** künftig nicht mehr erhalten.



Ich habe folgende Adressänderung:

Name

Vorname

Straße / Nr.

PLZ / Wohnort

Telefon

Fax

E-Mail

Kundennummer

Nummer bitte hier eintragen, wenn vorhanden



Branche



Landwirt:

LF gesamt

Raps ha

Getreide ha

Mais ha

Grünland ha



Wissenschaftler



Berater



Student



Sonstiges



Händler