

NEUE WEGE IN DER PHOSPHAT-DÜNGUNG ZU MAIS

Novellierung der Düngeverordnung

Phosphorausträge aus der Landwirtschaft, vor allem durch Bodenerosionen, insbesondere aus überversorgten Böden, stellen immer noch die größte Quelle der Eutrophierung von Gewässern dar (BMELV, 2013). Mit Inkrafttreten der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Jahre 2000 und der EU-Meeresstrategierichtlinie (MSRL) im Jahre 2008 ist das Ziel zur Erreichung des guten chemischen und ökologischen Zustandes der Gewässer bis zum Jahr 2015 bzw. 2020 auch für Phosphor definiert. Vor dem Hintergrund der Verfehlung der festgelegten Umweltziele seitens der WRRL folgt in diesem Jahr (2017) eine erneute Novellierung der Düngeverordnung. Kernpunkte der Novellierung sind die Senkung des zulässigen Stickstoffbilanzüberschusses von jetzt 60 kg N/ha auf 40 kg N/ha und des Phosphatbilanzüberschusses von 20 kg P₂O₅/ha auf nur noch 10 kg P₂O₅/ha. Auf Flächen mit einer Phosphatversorgung von bis zu 20 mg P₂O₅ je 100 g Boden darf der P-Saldo maximal +10 kg P₂O₅/ha betragen. Bei einer Konzentration von >20 mg P₂O₅ je 100 g Boden darf maximal die Höhe der Phosphatabfuhr gedüngt werden. Auf derartigen Flächen sind P-Bilanzüberhänge somit nicht zulässig. Gleichzeitig wird die organische N-Düngung auf 170 kg N/ha begrenzt, wobei der pflanzliche Anteil aus Gärrückständen (NAWARO-Anteil) mit Inkrafttreten der Novellierung ebenso bewertet wird wie Wirtschaftsdünger in Gärrückständen.

Was sind die Konsequenzen?

Auf gut versorgten Böden in Veredlungsregionen wird die Beschränkung der zulässigen P-Düngung auf Höhe der P-Abfuhr hauptsächlich den Maisanbau betreffen, da diese Kultur durch eine hohe Verwertung organischer Dünger gekennzeichnet ist. Wirtschaftsdünger und auch Gärrückstände, die relativ hohe Phosphatkonzentrationen haben, wie Schweinegülle oder Hühnermist, können meist gar nicht mehr bis zur 170 kg org. N/ha-Grenze eingesetzt werden. Grund dafür ist der limitierende P-Anteil dieser organischen Dünger, sodass der tolerierbare Überschuss von zukünftig 10 kg P₂O₅/ha zügig erreicht ist.

Auf der anderen Seite ist die Veredelungswirtschaft unbedingt zu erhalten, da sie nicht nur eine unverzichtbare Säule der regionalen Wirtschaft darstellt, sondern auch und vor allem weltweit betrachtet absolute Spitzentechnologie repräsentiert. Die deutsche Veredelungswirtschaft mit ihren vor- und nachgelagerten Bereichen hat eine ähnliche internationale Spitzenposition wie etwa die Automobil-, Chemie- oder Maschinenbauindustrie.

Darüber hinaus ist der Mais eine extrem leistungsfähige Pflanze und besitzt aufgrund seines Nährstoffaneignungsvermögens und seiner langen Vegetationsperiode eine sehr hohe Nährstoffeffizienz, die es ermöglicht, den Mais grundsätzlich mit ausgeglichenen oder leicht positiven Nährstoffbilanzüberschüssen anzubauen.

Was kann man ändern?

Unter den zukünftig verschärften gesetzlichen Vorgaben muss die ertragswirksame Unterfußdüngung mit DAP oder MAP in diesen Regionen weiter reduziert oder sogar auf diese verzichtet werden. Dadurch wird das Ertrags- und Nährstoffaufnahmepotenzial des Mais nicht ausgenutzt. Nach Kuhlmann (2011) ist jedoch von einem völligen Verzicht einer mineralischen P-Gabe auf Standorten mit einem hohen P-Versorgungsniveau (Gehaltsklasse D, E) dennoch abzuraten. Um eine ausreichende Phosphatkonzentration an der Wurzel in der Jugendentwicklung sicherzustellen, hat sich bislang die Unterfußdüngung mit wasserlöslichem Phosphat in Kombination mit Stickstoff als Standardmaßnahme etabliert. Empfohlen werden dabei Mengen von 30 bis 40 kg Reinnährstoff (LWK NDS, 2012).

Erste vielversprechende Versuchsergebnisse

In Praxisversuchen im brandenburgischen Müncheberg und im westfälischen Wadersloh haben wir die Leistungsfähigkeit mineralischer Depotdüngungsvarianten im Hinblick auf den Silomaisertrag überprüft.

Getestet wurden dabei die Unterfußdünger DAP sowie Wolf-nutraxP. Darüber hinaus wurde die Ertragswirkung des organisch-mineralisch formulierten Mikrogranulatdüngers STARTEC® mit dem Applikationsverfahren der Saatbanddüngung überprüft. Die Besonderheit des Düngers Wolf-nutraxP und STARTEC® besteht darin, mit geringer Menge von unter 10 kg P₂O₅/ha das Kriterium einer ausreichenden Pflanzenverfügbarkeit, insbesondere in der Jugendentwicklung, zu erfüllen und gleichzeitig die P-Bilanz zu entlasten. Als eine weitere Besonderheit in dieser Versuchsanstellung gilt die Applikation der Mikroorganismen Mykorrhiza und Bacillus amyloliquefaciens, mit dem Ziel einer besseren Nährstoffausschöpfung der Maispflanze aus der Bodenmatrix.



Versuchstechnik: Aussaat mit Mikrogranulatstreuer

Foto: Agromais

Im Hinblick auf die Ertragswirkung konnten beim Mikrogranulatdünger STARTEC® signifikante Mehrerträge gegenüber der Standardvariante DAP auf beiden Standorten von rund 13% festgestellt werden. Zudem stellte sich die Kombination Mykorrhiza und Bacillus amyloliquefaciens in Verbindung mit mineralischer Düngung als eine leistungsfähige Variante heraus.

Hohes Potenzial für die Praxis

Insgesamt betrachtet zeigt diese Versuchsanstellung großes Potenzial, die mineralische P-Intensität, vor allem auf ausreichend versorgten P-Standorten, zu reduzieren. Die Mitscherlich Akademie für Bodenfruchtbarkeit (MITAK) und die Agromais GmbH werden die Potenziale der Mikrogranulatdüngung zu Mais in den nächsten Jahren an mehreren Standorten deutschlandweit in weiteren Feldversuchen gemeinsam untersuchen.

Prof. Dr. sc. agr. Dr. h. c. mult. Frank Eulenstein