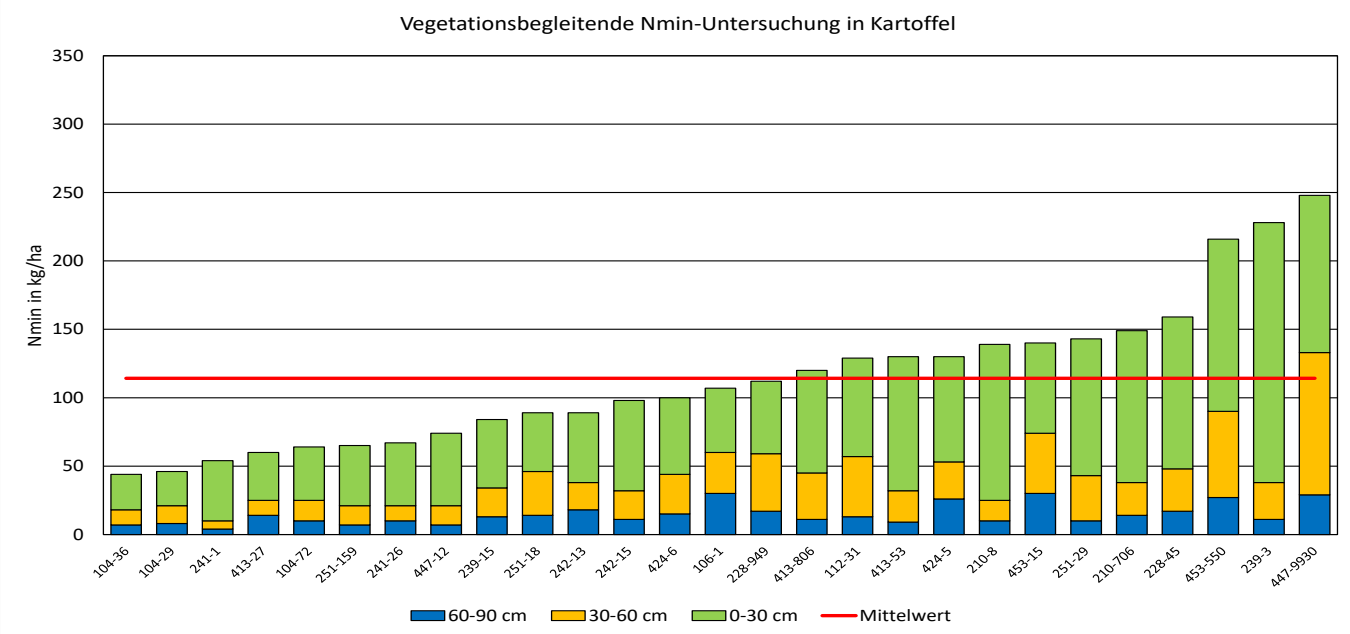
Aktuelle N-Versorgung in Kartoffel und Mais

Kurz & knapp 10/2021
Parsau, 22.06.2021

Vegetationsbegleitende Nmin-Beprobung in Kartoffeln und Mais

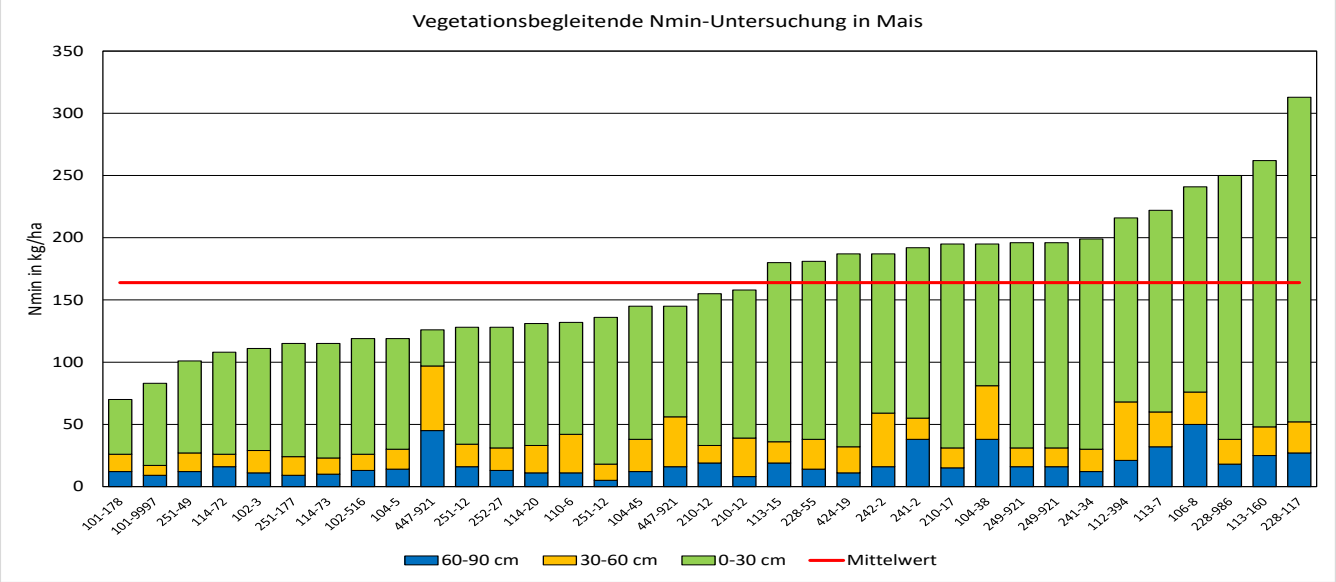
Von Ende Mai bis Anfang Juni wurden in dem Beratungsgebiet Obere Aller auf ausgewählten Flächen späte Nmin-Proben gezogen, um Aussagen über die aktuelle Stickstoffversorgung und den Mineralisationsprozess treffen zu können. Die Ergebnisse dieser Nmin-Proben können als Anhaltspunkt genutzt werden, um die Düngung und das N-Nachlieferungspotenzial besser einschätzen zu können. Das N-Nachlieferungspotenzial schwankt stark in Abhängigkeit von der organischen Substanz im Boden, der Bodentemperatur und der Bodenfeuchte. Mit Hilfe einer späten Nmin-Probe kann der Versorgungszustand von Silomais und Kartoffel eingeschätzt werden. Da diese Kulturen in der Lage sind, einen hohen Anteil des N-Bedarfs über die N-Mineralisation des Bodens zu decken, ist es wichtig, diesen Anteil möglichst genau zu kennen und anzurechnen, um ineffiziente N-Überschüsse zu vermeiden und „freie“ N-Mengen in andere Kulturen umverteilen zu können. Die Ergebnisse der Untersuchungen sind in der nachfolgenden Grafik dargestellt. Die Mittelwerte der betrachteten Gruppen unterscheiden sich voneinander und liegen bei 114 kg N/ha in den Kartoffeln und bei 164 kg N/ha im Mais.



Die Ergebnisse unter Kartoffeln zeigen eine Streubreite von ca. 50 kg N/ha bis 250 kg N/ha. Auf Flächen, die bisher nur mit einer Unterfußdüngung zur Pflanzung gedüngt wurden, liegen die Werte zwischen 48 und 75 kg Nmin/ha.

Da die Beprobung auschließlich am Dammfuß stattfand, stellen diese Werte die reine Mineralisation aus dem organischen Bodenvorrat dar. Auf diesen Flächen fand im Anschluss eine mineralische Nachdüngung statt. Sind Nmin-Werte von 75 bis 150 kg Nmin/ha im Dammfuß gemessen worden, ist von einer ausreichenden Versorgung der Kartoffel auszugehen. Bei Werten über 200 kg Nmin/ha sind Einsparpotentiale nicht ausreichend genutzt worden. Ansatzpunkte für Einsparungen sind eine höhere Anrechnung der Zwischenfrüchte und der Nachlieferung aus dem Boden.

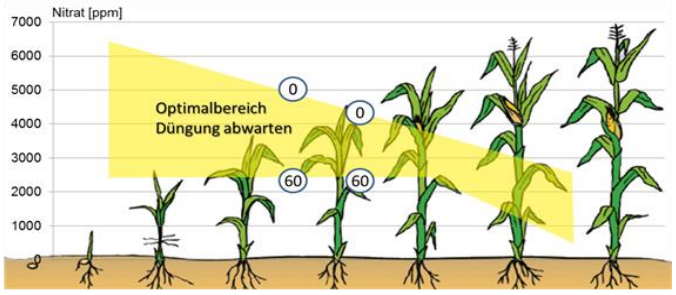
Die Nmin-Ergebnisse unter Mais schwanken zwischen 70 und 310 kg N/ha. Dabei kommen sehr niedrige Werte unter 100 kg N/ha zu Stande, wenn der Mais erst sehr spät nach z.B. Ackergras zur Futtergewinnung angebaut wird.



Die dann ausgebrachte Organik war zum Zeitpunkt der Probenahme noch nicht mineralisiert. Generell ist im Mais ein Nmin-Wert von ca. 140 bis 160 kg N/ha (Faustregel: der Spät-Nmin-Wert auf Höhe des Bedarfswerts) erstrebenswert. Auf diesem Niveau liegt ein Großteil der untersuchten Flächen.

Allerdings zeigen einige Proben mit Stickstoffgehalten über 200 kg N/ha eine erhebliche Überversorgung. Selbst sehr hohe Erträge mit entsprechender N-Abfuhr können das nicht auffangen. Es besteht große Auswaschungsgefahr in der winterlichen Sickerwasserperiode! In diesem Fällen gilt es den Einsatz der Organik im Frühjahr herunterzufahren und die Anrechnung in der Düngeplanung zu erhöhen. Dadurch können große Mengen Stickstoff eingespart und die Betriebsbilanz entlastet werden. In Roten Gebieten besteht zusätzlich die Chance Stickstoff in Kulturen wie Weizen oder Gerste umzuverteilen.

Nitrachek in Hackfrüchten



Zur Kontrolle des Versorgungszustandes der Hackfrüchte und Bewertung der eigenen Düngestrategie wurden in Zuckerrübe, Mais und Kartoffel Nitrachek-Untersuchungen durchgeführt. Dabei wird die Nitrat-Konzentration im Pflanzensaft gemessen. Je nach Entwicklungsstadium der Pflanze sind unterschiedliche Gehalte anzustreben. Beispielhaft wird in der Abbildung der Optimalbereich im Mais dargestellt. Die Untersuchungen im Mais lagen im Mittel bei 3.877 ppm. Da die meisten Flächen bei der Beprobung im 5 Blatt-Stadium waren, sollte der Messwert nicht unter 2.500 ppm fallen. Je weiter der Mais entwickelt ist, desto niedriger sind die anzustrebenden N-Gehalte. In Zuckerrüben darf die Nitratkonzentration zum Reihenschluss nicht unter 2.000 ppm fallen, bei den untersuchten Flächen war dies auf nur einer Fläche der Fall. Das Mittel aller untersuchten Flächen lag bei 3.980 ppm. Auch bei den Kartoffeln liegt der Mittelwert bei 6346 ppm und damit optimalen Bereich zwischen 4.500 und 6.500. Die Analysen zeigen in Einzelfällen, dass eingeplante späte Nachdüngungen gespart werden können.

Die Nitrachek-Ergebnisse bestätigen das Bild einer guten Versorgung der Bestände, was sich schon durch die Nmin-Beprobung angedeutet hatte. Die wenigen Bestände mit Analyseergebnissen unterhalb des Optimalbereichs werden diese Woche nochmal beprobt.

Mit freundlichen Grüßen

Maximilian Schulte Uemmingen & Steffen Buerke

Geries Ingenieure GmbH
Schmiedestraße 5
38470 Parsau

E-Mail: parsau@geries.de
www.geries.de

Telefon: 05368 / 97065-0
Fax: 05368 / 97065-11