

Ingenieurbüro Schnittstelle Boden Belsgasse 13 61239 Ober-Mörlen

An die Bewirtschafter im Maßnahmenraum
„Aller links“

Beratungsrundbrief

UMBRUCH VON ZWISCHENFRÜCHTEN INS NÄCHSTE JAHR VERSCHIEBEN!

Zwischenfrüchte speichern in der Grünmasse im Durchschnitt 60-120 kg Stickstoff. Leguminosen in Zwischenfruchtgemengen haben in ihren Knöllchen bereits große Mengen Luftstickstoff



fixieren können, so dass hier die N-Gehalte im Bestand noch höher ausfallen können.

Um den Stickstoff für die Folgekultur nutzen zu können, muss der Umbruch oder das Mulchen möglichst erst ab Februar des nächsten Jahres erfolgen. Bei einer früheren Bearbeitung wird der in der Biomasse und den Knöllchen gebundene Stickstoff freigesetzt und als Nitratstickstoff mit den Winterniederschlägen verlagert. Der positive Nutzen der Zwischenfrucht zur Steigerung der N-Effizienz kann somit ungenutzt verloren gehen!

Insbesondere das Mulchen kleiner Zwischenfrüchte verursacht aktuell nur Kosten. Warten Sie hier besser auf das Abfrieren über Winter. Bis zum Frühjahr nicht abgefrorene Zwischenfrüchte, können dann noch entsprechend bearbeitet werden. Nötig werden kann das Mulchen bei sehr weit entwi-

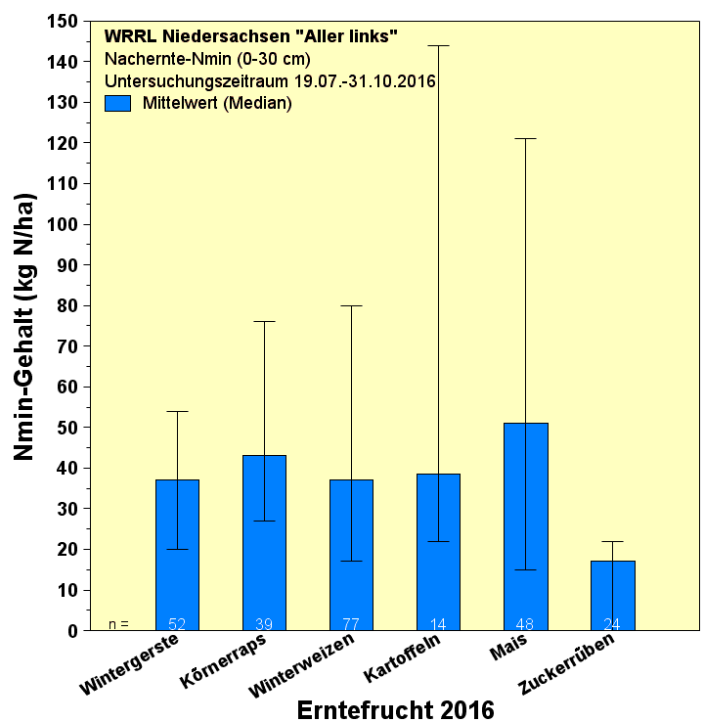
ckelten Beständen, die kurz vor dem Aus-samen stehen.

N_{min}-WERTE ZWISCHEN ERNTE UND HERBST

Seit Beginn der Ernte 2016 messen wir mit dem N_{min}-Schnelltest die aktuelle N-Versorgung des Oberbodens nach verschiedenen Erntefrüchten. Ziel der Messungen war, zeitnah zu prüfen, ob ein Düngebedarf für nachfolgende Winter- oder Zwischenfrüchte bestand und welche Düngermenge im Bedarfsfall angemessen ist. Wie in der unten stehenden Grafik zu sehen ist, lagen die mittleren N_{min}-Gehalte nach den meisten Früchten auf einem ähnlichen Niveau zwischen 35 und 45 kg N/ha. Ausnahmen bilden die Zuckerrübenflächen mit weniger als 20 und die Maisflächen mit mehr als 50 kg N/ha. Die Einzelwerte weisen dagegen eine hohe Spannweite von knapp 20 bis über 140 kg N/ha auf.

➔ Eine Düngung zur Zwischenfrucht bzw. Winterfrucht war demzufolge nur in wenigen Ausnahmefällen nötig.

Im Folgenden finden Sie einige Beispiele aus dem Beprobungsalltag, die Sie vielleicht überraschen! Es sind aber nach unseren Erfahrungen ganz normale Reaktionen der



N_{min}-Gehalte nach der Ernte 2016 in 0-30 cm

Stickstoffdynamik im Boden auf Witterung, Bewirtschaftung und Düngung:



Beispiel Rapsweizen

Eine Beprobung von Winterweizen nach Raps Ende Oktober 2016 mit dem N_{min} -Schnelltest ergab einen Nitratgehalt von 130 kg N/ha in 0 - 30 cm Bodentiefe. Diese N-Mengen kann der Weizen auf keinen Fall verwerten – sie werden über Winter ausgewaschen!

Was waren die Ursachen? – Der Raps wurde zu hoch gedüngt und die Fläche wurde nach der Ernte bis zur Weizenbestellung dreimal intensiv bearbeitet, um den Ausfallraps zu bekämpfen.

→ Eine angepasste Düngung des Raps und eine Reduzierung der Bodenbearbeitung auf das unbedingt nötige Maß würde zu deutlich geringeren Nitratgehalten führen.

Düngebedarf von Raps im Herbst

Unter Raps, der sich im Herbst 2016 trotz 40 kg Ammonium-N/ha aus Gülle nur sehr zögerlich entwickelte, konnten Ende September in 0 - 30 cm Boden zwischen 119 und 140 kg N/ha (3 beprobte Flächen) nachgewiesen werden.

→ Stickstoff war hier nicht die Ursache des schlechten Wachstums sondern Trockenheitseffekte und/oder die Nachwirkungen der Sulfonylharnstoffbehandlung der Weizenvorfrucht!

Zwischenfrucht nach Kartoffeln vor Weizen

Bedingt durch die Erntetechnik sind die Rest-N-Gehalte nach Kartoffeln in der Regel deutlich erhöht.

→ Ein guter Senfbestand nach Frühkartoffeln konnte den gesamten Stickstoff aus dem Boden aufnehmen, so dass unter dem nachfolgenden Winterweizen mit nur noch 12 kg N/ha in 0 – 30 cm Bodentiefe die Stickstoffauswaschung in das Grundwasser deutlich reduziert werden konnte.

N_{min} -DYNAMIK UNTER MAIS

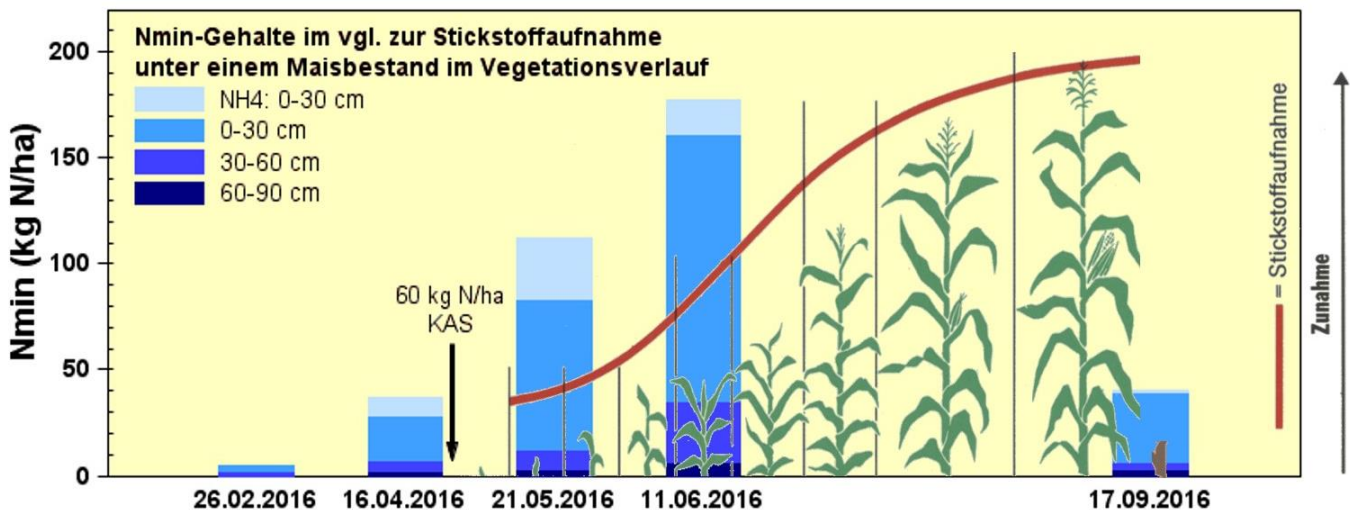
Mais ist eine Kultur, die nur bei sorgfältiger Bewirtschaftung und angepasster Düngung niedrige Rest-N-Gehalte als Ergebnis hat. Hier spielt insbesondere die N-Freisetzung aus dem Boden sowie aus der organischen Düngung eine entscheidende Rolle.

N_{min} -Proben in bestehenden Maisbeständen im Frühjahr und Sommer 2016 ergaben auf unseren Beprobungsflächen wie schon in den Vorjahren hohe N-Freisetzungsraten, obwohl die Bestände sehr verhalten gedüngt wurden.

In dem folgenden Beispiel (Abbildung auf der nächsten Seite) wurde Ende April zur Saat 60 kg N/ha (KAS) gedüngt, eine organische Düngung erfolgte auf der Fläche nicht. Trotz bereits hoher N-Aufnahme durch den wachsenden Mais wurden Mitte Juni über 170 kg N/ha in 0 - 90 cm Bodentiefe festgestellt.

Auf weiteren Versuchsflächen fanden sich vergleichbar hohe N_{min} Gehalte, auf einer Fläche nach einer Düngung von 80 kg N als Harnstoff sogar über 300 kg N/ha. Die Beprobung liefert erstaunliche Ergebnisse, was die Menge des über Sommer aus dem Boden frei werdenden Stickstoffs betrifft. Bei den zu Mais üblichen hohen Düngergaben (organisch und/oder mineralisch) hätten bei der Beprobung auch noch deutlich höhere N_{min} -Gehalte vorliegen können.

→ Mais kann die gesamte über Sommer aus dem Boden freigesetzte N-Menge sehr gut nutzen. Werden die aus der Bodenmineralisierung frei werdenden N-Mengen bei der Düngung nicht berücksichtigt, führt dies zwangsläufig zu erhöhten Rest- N-Gehalten.



N_{min} -Gehalte (blaue Balken) im Vergleich zur N-Aufnahme (rote Kurve) eines Maisbestandes (Quelle N-Aufnahme Mais: Norsk Hydro)

Wie das Beispiel zeigt, können Sie eine Verringerung der Rest-N-Gehalte durch eine angepasste N-Düngermenge erreichen, ohne Ertrag einzubüßen. Sie müssen nur den aus dem Boden freigesetzten Stickstoff mit nutzen.

NACHERNTEMANAGEMENT ZUCKERRÜBEN

Die Zuckerrübenernte ist in vollem Gange. In der Regel liegen die Rest-N-Gehalte nach Zuckerrüben unter dem Richtwert von 45 kg N/ha (siehe Grafik Vorderseite). Allerdings gibt es auch Ausnahmen, daher sollen Sie folgende Punkte nach der Ernte beachten, um eine mögliche N-Freisetzung zu minimieren:

- wenn ein Wintergetreide folgt, den Boden so gering wie nötig bearbeiten und so ausreichend, um eventuelle Strukturschäden zu beseitigen
- folgt eine Sommerung, verschieben Sie die Bodenbearbeitung soweit es geht nach hinten. Jede Bearbeitung des Bodens führt zu N-Freisetzung, der ohne Bewuchs verloren gehen kann.

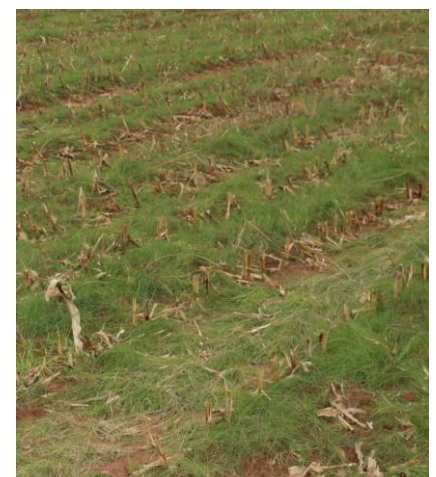
MAISUNTERSAAT FÜR 2017 PLANEN!

Vor der Maisaussaat aber auch im Juni (Abhängig von Vegetation, Witterung und Herbizideinsatz) werden entweder Rotschwingel oder Weidelgras gesät.

Die aufwachsenden Gräser nehmen ab der Ernte den durch Mineralisation anfallenden Stickstoff auf. Gut entwickelte Untersaaten können bis zu 80 kg N/ha speichern. Durch die Maisernte wird die Untersaat nicht beeinträchtigt, vielmehr wird die Befahrbarkeit und Bodenstruktur verbessert. Auf leichten Böden vermindert eine Untersaat zudem die Wind- und Wassererosion.

Planen Sie bereits jetzt Ihre Maisuntersaat für das kommende Jahr, wenn Sie Mais nach Mais oder Sommerfrüchte

nach Mais anbauen wollen. Untersaaten im Mais sind auch als Ökologische Vorrangflächen (Zwischenfrucht, Faktor 0,3) anrechenbar.



STIMMT IHRE DÜNGEVERORDNUNGS-BILANZ?

Nach der aktuellen Düngeverordnung (Dünge-VO) sollte der N-Bilanzsaldo Ihres Nährstoffvergleichs auf Betriebsebene 60 kg N/ha nicht überschreiten. Für Phosphor (P_2O_5) liegt diese Grenze bei 20 kg/ha. Die Überschreitung dieser „Kontrollwerte“ bleibt bislang allerdings weitgehend ohne Konsequenzen.

Der aktuelle Entwurf der kommenden DüngeVO sieht diese Kontrollwerte ebenfalls vor und schreibt eine Verschärfung ab dem Jahr 2018 auf 50 kg N/ha für Stickstoff und 10 kg P_2O_5 /ha bei Phosphor fest.

Bei Überschreitung der Kontrollwerte folgen nach der neuen Düngeverordnung Konsequenzen beziehungsweise Sanktionen.

Falls Ihre „Düngeverordnungsbilanz“ die oben genannten Grenzwerte überschreitet, können Sie sich gerne an uns wenden. Wir analysieren Ihre Bilanz und zeigen Ihnen Wege in Ihrem Betrieb zur Senkung des Bilanzergebnisses und zur Vermeidung der Konsequenzen auf.

Haben Sie Fragen zu den Themen im Rundbrief??

Dann rufen Sie uns an:

 **0151-41601199**

Mit freundlichen Grüßen

Matthias Peter

Dieter Hosch

www.wrrl-aller-links.de

ZWISCHENREIHENBEGRÜNUNG BEI SPARGEL

Ende August / Anfang September wird Ölrettich (25 kg/ha) mit der Hand oder entsprechender Technik zwischen den Spargelreihen ausgesät und flach eingearbeitet. Die hohe Aussaatstärke und der passende Saatzeitpunkt begrenzen das Wachstum des Ölrettich, die Pflanzen sollen nach dem Abfrieren nur wenige Rückstände hinterlassen.

Die Minderung der Reststickstoffgehalte im Herbst durch Abschöpfung des überschüssigen Stickstoffs ist das Hauptziel der Zwischenreihenbegrünung. 50 bis ca. 120 kg N/ha können so im Herbst gesichert werden. Zusätzlich wird der Unkrautbewuchs unterdrückt, das Bodenleben angeregt und die Bodenstruktur wird über die Bearbeitungstiefe hinaus verbessert.



EUROPÄISCHE UNION -
Europäischer Fonds für die Entwicklung
des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



Niedersachsen

Ingenieurbüro für Boden- und Grundwasserschutz – Regionalbüro Langelsheim

Dieter Hosch • Goslarsche Straße 40 • 38685 Langelsheim-Astfeld • Tel. 05326-5279014 • Fax 929619
Beratungstelefon „Aller links“ 0151/41601199 • eMail: dieter.hosch@schnittstelle-boden.de