



Göttingen, den 18.12.2015

Rundbrief Nr. 03/2015

WRRL Maßnahmenraum „EWF Korbach-Nord“

Themen

- Frischmasseermittlung bei Winterraps
- Aktuelle Herbst-N_{min}-Werte

Düngeempfehlungen Winterraps auf Basis der Frischmasseermittlung im Herbst

Um die im Herbst bereits gebildete Frischmasse beim Winterraps zu erfassen, hat die Fa. YARA die App „ImageIT“ entwickelt. Der Rapsbestand wird zum Ende der Vegetation mehrfach mit dem Smartphone fotografiert und anhand der Fotos der Bodenbedeckungsgrad ermittelt und auf die Menge der Frischmasse geschlossen. Aus der Frischmasse kann dann der bisherige Stickstoffentzug des Rapses berechnet werden. Auf Basis des Stickstoffentzuges werden über eine entsprechende Formel Zu- bzw. Abschläge für die im Frühjahr zu applizierende Stickstoffmenge bestimmt. Mit diesen Daten wird dann eine, für jede untersuchte Rapsfläche, individuelle Düngeempfehlung angefertigt.

Im Maßnahmenraum „Korbach Nord“ wurde Mitte November auf 58 Winterrapsschlägen die Frischmasse bestimmt. Im Durchschnitt hatte der Raps 72 kg N/ha aufgenommen. Die Werte schwanken zwischen 16 und 90 kg N/ha. Daraus ergibt sich eine durchschnittlicher N-Abschlag bei der Frühjahrsdüngung von 16 kg N/ha. Setzt man diesen Abschlag in das folgende Schema ein und ergänzt den Frühjahrs-N_{min}-Wert durch einen Durchschnittswert der letzten 3 Jahren dann kommt man bei einer Ertragserwartung von 45 dt auf folgende Berechnung:

	N-Entzug der Körner (3,35 kg N/dt Ertrag)	151 kg N/ha
+	pflanzenbaulicher Zuschlag	60 kg N/ha
+/-	Korrektur durch Frischmassebestimmung	-16 kg N/ha
-	Frühjahrs-N _{min}	36 kg N/ha
=	Düngemenge im Frühjahr	159 kg N/ha

IGLU

Für die Schläge mit einer N_{\min} -Beprobung im Frühjahr wird dann der tatsächliche N_{\min} -Gehalt eingesetzt. Für allen anderen kann mit dem durchschnittlichen Wert, den wir Ihnen im 1. Rundschreiben 2016 mitteilen, gerechnet werden.

Aktuelle Herbst- N_{\min} -Werte 2015

Die Herbst- N_{\min} -Werte beschreiben den Gehalt an mineralischem Stickstoff (Nitrat und Ammonium) im Hauptwurzelraum des Bodens und stellen das konkrete N-Auswaschungspotenzial im Winter dar. Im Gebiet des Maßnahmenraums „Korbach Nord“ und den umliegenden Wasserschutzgebieten wurden im Herbst 2015 die Reststickstoffgehalte (N_{\min}) auf 160 Flächen ermittelt. Aus den nachfolgend dargestellten Untersuchungsergebnissen lassen sich folgende Aussagen ableiten:

- Das N_{\min} -Niveau der Flächen ist mit einem Mittelwert von 78 kg/ha um genau 10 kg N/ha höher als im Vorjahr und auch die Maximalwerte reichen in diesem Jahr wieder bis über 200 kg N_{\min} /ha.
- Die im Durchschnitt höchsten Reststickstoffgehalte wurden auf Flächen nach Mais und bei Getreide nach Getreide nachgewiesen.
- Weiterhin auffällig sind die Standorte mit regelmäßiger organischer Düngung. Noch höher sind die N_{\min} -Gehalte bei zusätzlicher organischer Düngung im Herbst und bei Grünlandumbrüchen.
-

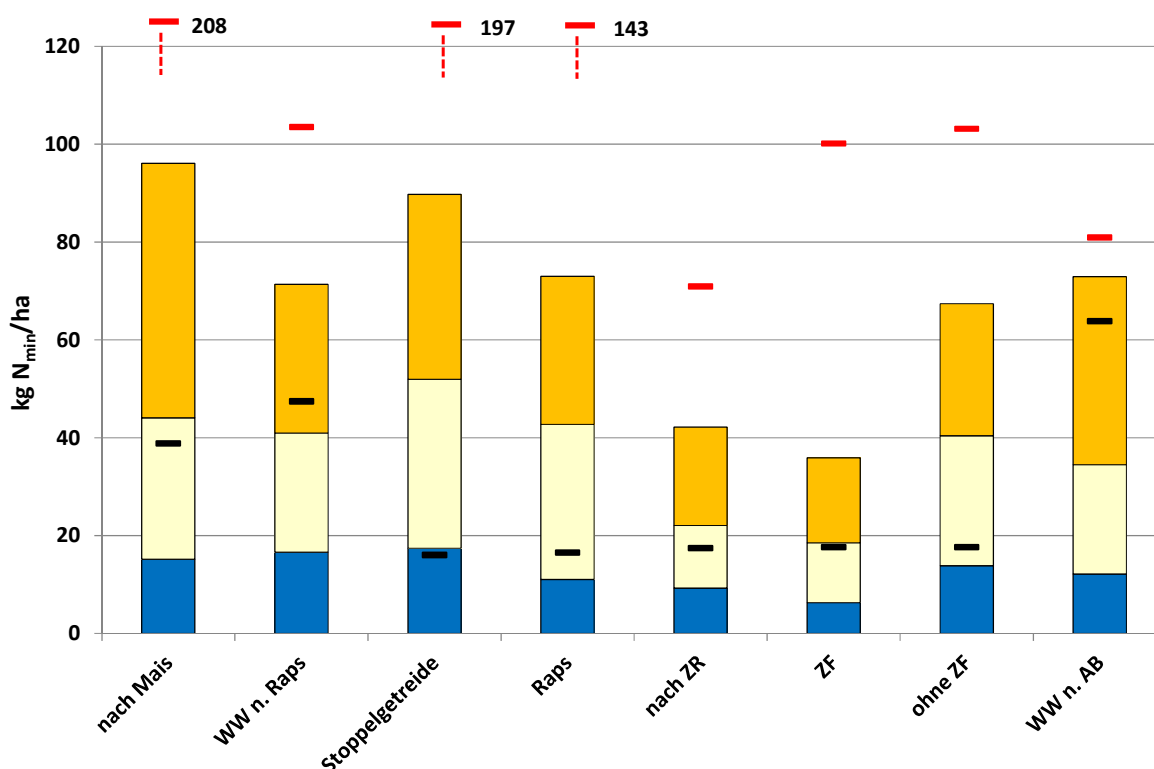


Abbildung 1: Durchschnittliche Herbst- N_{\min} -Gehalte 2015 im Maßnahmenraum Korbach Nord mit Minimal- und Maximalwerten.

- Die organische Düngung im Herbst hat auch zu den hohen Werten unter den aktuellen Winterrapsbeständen geführt, obwohl sie wie oben erwähnt schon viel Stickstoff aufgenommen haben.
- Das Gros des Reststickstoffs befindet sich in den Bodenschichten von 0 bis 60 cm. Dies hängt mit den günstigen Mineralisationsbedingungen im Herbst zusammen.

Nach Mais

Auch das N_{\min} -Niveau nach Silomais liegt um ca. 10 kg/ha höher als im Vorjahr. Da der Mais unter der Trockenheit während des Sommers gelitten hat, sind in diesem Jahr deutlich geringere Erträge erzielt worden. Weiterhin haben die Nachwirkungen der organischen Dünger die Reststickstoffgehalte beeinflusst. Sehr hohe Bodentemperaturen im August und September führten zu Mineralisationsprozessen. Zu diesem Zeitpunkt entzieht der Mais aber nur noch sehr wenig Stickstoff. Es zeigt sich wieder wie schwierig es ist die Wirkung der organischen Düngemittel richtig einzuschätzen. Hier stellt die Kombination aus organischer und mineralischer (vorzugsweise nach der Aussaat nach der späten N_{\min} -Beprobung) aus grundwasserschonenden Gesichtspunkten eine sinnvolle Alternative dar.

Nach Raps

Im Vergleich zu den anderen Kulturen und den Vorjahren sind die diesjährigen N_{\min} -Werte nach Raps erfreulich niedrig. Häufig wird nach der Rapsernte auf eine Bodenbearbeitung verzichtet und diese erst kurz vor der Weizenaussaat vorgenommen. Die Bodenruhe kann, trotz der hohen Temperaturen, zu geringeren Stickstofffreisetzungprozessen geführt haben.

Stoppelgetreide

Mit durchschnittlich 89 kg/ha fallen die N_{\min} -Ergebnisse bei Getreide nach Getreide sehr hoch aus. In erster Linie sind hier die Wintergerstenstandorte mit organischer Düngung in diesem Herbst auffällig. Die zusätzlichen N-Mengen werden von der Gerste nicht mehr benötigt, also auch nicht aufgenommen.

Andererseits fällt die Erklärung für die hohen Werte schwer, denn die Erträge bei Gerste und Weizen waren häufig gut bis sehr gut und auch die Qualitäten waren ausreichend. Ansatzweise könnten Bodenbearbeitungsmaßnahmen, z.B. zur Beseitigung des starken Mäusebefalls, zur Erklärung herangezogen werden. In Verbindung mit den hohen Bodentemperaturen ist es vermutlich zu starker Mineralisation von Stickstoff gekommen.

Winterraps

Raps hat bereits im Herbst von den üblicherweise ackerbaulich genutzten Kulturen das höchste Stickstoffaufnahmevermögen. Die oben beschriebene Frischmasseermittlung bestätigt die hohen N-Entzüge in diesem Herbst. Trotzdem sind die Reststickstoffgehalte bei Winterraps ungewöhnlich hoch. Ausschlaggebend für diese Ergebnisse ist die organische bzw. mineralische Andüngung der Bestände im Herbst, sowie die günstigen Mineralisationsbedingungen zum Zeitpunkt der Saatbettbereitung. Man sollte also auch bei Winterraps darüber nachdenken, ob eine Herbstdüngung notwendig ist, denn meist wird der Stickstoffbedarf aus dem Boden gedeckt.

Nach Zuckerrüben

Wie immer niedrig sind die N_{\min} -Werte nach Zuckerrüben. Durchschnittlich 35 kg N_{\min} /ha befanden sich nach dieser Kultur noch im Boden. Angemessene Düngegaben sind in dieser Kultur zum Erreichen einer hohen Qualität essentiell und werden daher konsequent eingehalten. Weiterhin entziehen Zuckerrüben dem Boden bis zur Ernte Nährstoffe, so dass geringe Reststickstoffmengen im Boden zurück bleiben.

Zwischenfrüchte

Unter Zwischenfrüchten liegen die N_{\min} -Gehalte bei einem sehr niedrigen Durchschnitt von 35 kg/ha. Aufgrund der Pflicht die Auflagen für „Ökologische Vorrangflächen“ einzuhalten, wurden

dieses Jahr sehr viele Zwischenfruchtmischungen eingesetzt. Hier wird in der Regel mehr Wert auf die Aussaattechnik gelegt und die Auflaufbedingungen waren ebenfalls günstig, so dass viele Bestände sich sehr gut entwickelten. Problem gab es vor allem nach Wintergerste, wo sich die Ausfallgerste als sehr „aggressiv“ erwiesen hat und für die Zwischenfrüchte eine starke Konkurrenz darstellte. Dies gilt besonders für Flächen mit Hagelschaden. Zu höheren Herbst- N_{\min} -Gehalten hat dies auf den Standorten aber nicht geführt. Die höchsten Bodenstickstoffgehalte resultieren aus späten Güllegaben, die vor Beginn der Sperrfrist noch in die stehenden Bestände gefahren wurden. Zu diesem Zeitpunkt ist aber kein entsprechender Pflanzenbedarf mehr gegeben.

Ohne Zwischenfrüchte


Verhältnismäßig niedrig sind die N_{\min} -Werte auf den zum Winter brach liegenden Flächen. Die milden Herbsttemperaturen haben auch hier zu andauernder Freisetzung von Stickstoff aus Ernterückständen geführt. Der starke Aufwuchs von Ausfallgetreide und die längere Bodenruhe haben den fehlenden Entzug durch eine aktive Begrünung z.T. kompensiert. Viele dieser Flächen sind dann vor dem Winter, aufgrund der Mäuseproblematik, noch gepflügt worden und haben so an Hängen ein erhebliches Erosionsrisiko.

Winterweizen nach Ackerbohne

Der Anbau der Ackerbohne hat in Deutschland im letzten Jahr einen deutlichen Aufschwung im Anbau bekommen. Der entscheidende Grund ist hierfür die Einhaltung der „Ökologischen Vorrangflächen“. Der Anbau von Leguminosen bekommt für das „Greening“ ein Anteil von 0,7 (1 ha Leguminose = 0,7 ha ökologische Vorrangfläche). Dieses bietet den Landwirten die Möglichkeit produktiv, z.B. durch Ackerbohnen, die Greeningauflagen zu erfüllen. Deshalb hat auch im Maßnahmenraum „Korbach Nord“ der Anbau von Ackerbohnen an Bedeutung gewonnen. Daher sind in diesem Herbst 3 Winterweizenflächen nach Ackerbohnen beprobt worden. Die Ergebnisse liegen ähnlich hoch wie nach Raps.

Wir wünschen Ihnen und Ihrer Familie frohe Weihnachten und ein gesundes neues Jahr 2016!

Mit freundlichen Grüßen

 Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Gunrad Deilke



André Bierwirth

