

IfÖL · Dr. Beisecker · Windhäuser Weg 8 · 34123 Kassel

Dr. Richard Beisecker

Windhäuser Weg 8
34123 Kassel

Telefon: +49 (561) 70 15 15 17
Telefax: +49 (561) 70 15 15 19
E-Mail: info@iföel.de

An die Landwirte im
Maßnahmenraum
Waldkappel

Ihre Nachricht

Ihr Zeichen

Bearbeiter Durchwahl
Riediger -17

eMail
sr@iföel.de

Datum
24.02.2016

1. Frühjahrsrundsreiben 2016 für den WRRL-Maßnahmenraum Waldkappel

Themen: *Witterung, Frühjahrs-N_{min}-Werte, Düngeempfehlungen für Winterungen*

Liebe Landwirte,

die Frühjahrs-N_{min}-Beprobung im Maßnahmenraum Waldkappel erfolgte vom 05. bis 08. Februar, uns liegen nun alle N_{min}-Werte vor. Sie erhalten hiermit auf Basis der gemessenen Werte die regionale Düngeempfehlung. Darüber hinaus bekommen diejenigen unter Ihnen, die von uns beprobte Dauerbeobachtungsflächen bewirtschaften, hiermit auch die schlagspezifischen N_{min}-Ergebnissen zugesandt.

Rückblick und aktuelle Witterung

Die Aussaat der Winterkulturen bereitete im vergangenen Jahr kaum Schwierigkeiten, sodass sich die Bestände gut etablieren konnten. Die milde Witterung im November und Dezember mit Tagesmitteltemperaturen von teilweise > 11 °C trugen dazu bei, dass die Kulturen weiter wuchsen und auch spät gesäeter Weizen nach Mais noch genügend Zeit hatte sich gut zu entwickeln. Zudem konnte sich der über Sommer entleerte Bodenwasserspeicher in den feuchten Wintermonaten wieder gut auffüllen. In der Winterperiode 2015/16 (ab Oktober 2015) fielen im MR Waldkappel mit 210 mm Niederschlag ca. 50 mm mehr als im Vorjahr (Daten der LLH-Wetterstation Reichensachsen). Am meisten Niederschlag fiel davon bisher im Februar (62 mm; 2015 nur: 10 mm). Trotz der tageweise frühlingshaften Temperaturen ist der Vegetationsbeginn im Maßnahmenraum Waldkappel noch nicht erreicht (siehe Kasten).

Wann genau ist Vegetationsbeginn?

Es gilt: **Vegetationsbeginn** = Beginn des nennenswerten **Massenzuwachs** der Kulturen

Anhand der folgenden Angaben können Sie abschätzen, wann tatsächlich Vegetationsbeginn ist:

- An mindestens 6 aufeinander folgenden Tagen liegt die Tagesdurchschnittstemperatur über 5°C (Quelle: DWD, 2013). → **noch nicht erreicht**
- Bildung von weißen Wurzelhaaren bei den Ackerkulturen
- Temperatursummenregel Grünland: hierbei werden die positiven Tagesmitteltemperaturen mit einem Faktor gewichtet und dann aufsummiert. Wenn die Temperatursumme ab Jahresbeginn 200°C erreicht hat, ist Wachstumsbeginn (gilt vorrangig für den Vegetationsbeginn von Wiesen und Weiden; Stand 21.02.2016).

→ Im MR Waldkappel liegen wir derzeit bei einer Temperatursumme für den Zeitraum **01.01. bis 21.02.2016 von 93 °C! Es fehlen also noch ca. 107 °C!**

Frühjahrs-N_{min}-Werte

Vom 05. bis 08. Februar wurden in Ihrem Maßnahmenraum insgesamt 50 Proben gezogen. Die N_{min}-Werte auf den Ackerflächen liegen im Mittel mit **22 kg N/ha** deutlich unter dem Niveau der Vorjahre (siehe Abbildungen 1) sowie unter den langjährigen Mittelwerten (LLH; Tabelle 1). In den oberen, für die Pflanzen besser erreichbaren Bodenschichten (0-60 cm Bodentiefe) sind aktuell durchschnittlich nur 14 kg N/ha vorhanden. Ein Vergleich mit den Vorwinter-N_{min}-Gehalten (Probenahme: 05. und 06.11.2015) zeigt eine Differenz von 36 kg N/ha.

Tabelle 1: Kurzübersicht der hessenweiten langjährigen N_{min}-Mittelwerte (LLH, 22.02.2016)

| Kultur | Vorfrucht | langjähriges Mittel (LLH) | aktueller Wert Waldkappel |
|-----------|------------------|---------------------------|---------------------------|
| W. Raps | Weizen | 37 | 35 (5/14/16) |
| | Gerste | 35 | 15 (7/5/3) |
| | allgemein | 35 | 22 (6/8/8) |
| W. Weizen | Weizen | 56 | 20 (7/5/8) |
| | S. Mais | 67 | 24 (9/6/9) |
| | Raps | 57 | 21 (9/5/7) |
| | allgemein | 59 | 21 (7/6/8) |
| W. Gerste | Weizen | 42 | 18 (8/5/5) |
| | Roggen | 32 | 25 (5/6/14) |
| | allgemein | 41 | 19 (7/5/7) |
| Triticale | allgemein | 44 | 31 (9/5/17) |

Ein Grund für die niedrigen N_{min}-Gehalte im Boden sind die milden Temperaturen, sodass die Bestände noch bis in den Dezember Stickstoff aufnehmen konnten. Man muss aber auch davon ausgehen, dass ein Teil des im Boden vorgelegten Stickstoffs in tiefere Schichten verlagert und

somit über Winter ausgewaschen worden ist. Insgesamt sind die N_{\min} -Gehalte über alle drei Bodentiefen relativ gleichmäßig verteilt.

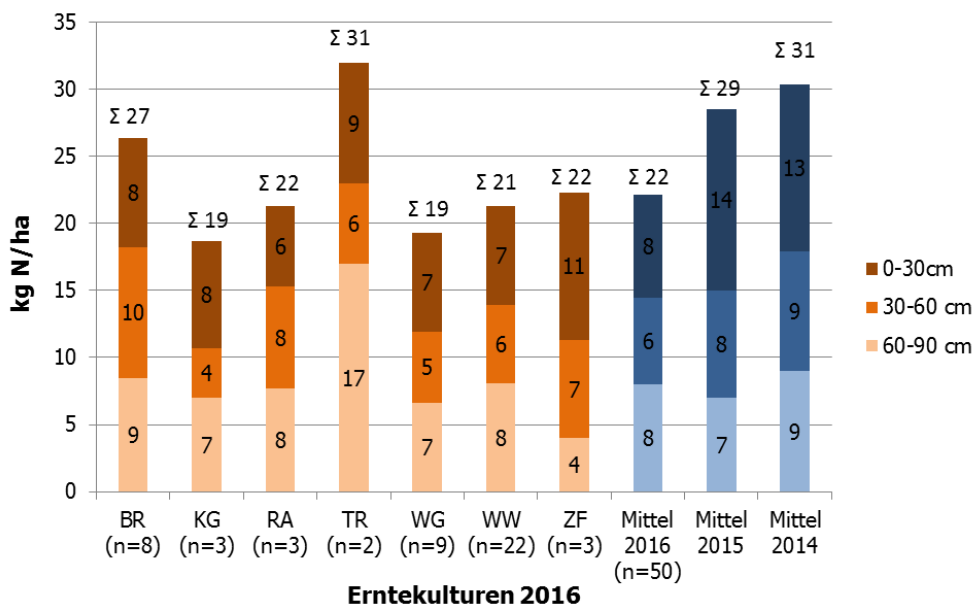


Abbildung 1: N_{\min} -Werte Frühjahr 2016 nach Erntekulturen 2016 im MR Waldkappel

Unter den beprobten Flächen weisen brachliegende Schläge erwartungsgemäß vergleichsweise hohe Boden- N_{\min} -Gehalte auf (27 kg/ha), da hier kein Nährstoffentzug durch die Bestände erfolgt ist. Mit durchschnittlich 31 kg N/ha ist Triticale die Kultur mit den höchsten N-Gehalten (ca. 10 kg N/ha über dem Mittelwert). In den übrigen Kulturen wurden durchweg sehr niedrige Frühjahrs- N_{\min} -Gehalte ermittelt. Im Mittel liegen diese bei ca. 20 kg N/ha. Die weite Spanne von 4-60 kg N/ha unter Winterweizen zeigt jedoch, dass schlagspezifisch große Abweichungen möglich sind.

Düngeempfehlungen für die Winterungen

Im Folgenden finden Sie unsere Düngeempfehlungen für Wintergetreide und Raps für den Maßnahmenraum Waldkappel. Das Vorgehen ist wie ein **Baukastensystem** zu verstehen: Zunächst ermitteln Sie den Gesamt-N-Bedarf der Kultur anhand Ihrer Ertragserwartung. Dieser wird in Abhängigkeit von der Bestandsentwicklung, dem Frühjahrs- N_{\min} -Gehalt und den Standortbedingungen korrigiert, sodass sich für verschiedene Fallkonstellationen ein angepasster N-Düngebedarf errechnet. Dazu finden Sie in jeder Tabelle ganz rechts eine Spalte in der Sie Ihre eigenen Werte einsetzen können.

Raps – Die Bestände nicht überziehen!

Aufgrund des milden Winters sind die meisten Rapsbestände gut bis sehr gut entwickelt. Sobald die Befahrbarkeit der Flächen gegeben ist, kann hier die erste Düngegabe bereits erfolgen. Die

Biomasse-Schnitte auf ausgewählten Flächen haben ergeben, dass die Bestände zum jetzigen Zeitpunkt über 80 kg/ha Stickstoff aufgenommen haben. Dieser wird anteilig auf den N-Gesamtbedarf angerechnet (siehe Tabelle 2). Die erste Frühjahrsgabe zielt darauf ab, den Blattapparat zu regenerieren, die Blütenanlagen zu fördern und den Stängel zu kräftigen. Bei üppigen Beständen führt eine zu hohe 1. N-Gabe dazu, dass die Einzelpflanzen viel Stickstoff in die (vorhandenen) Blätter einlagern. Falls es doch noch zu kräftigen Spätfrösten kommt, ist das Risiko für Frostschäden in diesen Beständen erhöht. Aus diesen Gründen sollte die 1. N-Gabe bei **kräftigen Beständen nicht mehr als 80 kg N/ha** betragen. Bei **schwächeren** Beständen sollte die 1. N-Gabe mit **80- 100 kg N/ha** höher angesetzt werden um die Blattbildung zu fördern. Insbesondere diese Bestände profitieren jetzt von NO₃⁻-haltigen Düngerarten. Zudem sollte der Raps zeitig mit der 1. N-Gabe auch noch 30 bis 40 kg/ha Schwefel bekommen.

Tabelle 2: Düngeempfehlung für Winterraps nach Ertragsersparung und Standortverhältnissen (*Mittelwert im Maßnahmenraum; **Beisecker et al., 2015)

| Winterraps | | | | Beispiel [Ertrag: 40 dt/ha; sehr gute Bestandesentwicklung, ungünstiger Standort] | Platz für Ihre eigenen Werte: |
|--|---|------------|------------|--|-------------------------------|
| Mittleres realistisches Ertragsniveau [dt/ha] | 35 | 40 | 45 | 40 | |
| Gesamter N-Bedarf [kg/ha] | 235 | 260 | 285 | 260 | |
| Bestandesentwicklung (mit mittleren Frischmasse-Gewichten; FM) | Anrechenbare N-Aufnahme Herbst [kg N/ha] | | | | |
| Mittel [FM 1-1,5 kg/m ²] | 40 | | | | |
| Gut [FM 1,5-2 kg/m ²] | | 50 | | | |
| Sehr gut [FM > 2 kg/m ²] | | | 60 | 60 | |
| Mittlere Frühjahrs-N _{min} -Werte (0-60cm) [kg/ha]* | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| Bodenverhältnisse | Anrechenbare N-Nachlieferung [kg N/ha]** | | | | |
| Ungünstige Standorte; AZ < 40 | 40 | | | 40 | |
| Mittlere Standorte; AZ 40-60 | | 50 | | | |
| Günstige Standorte; AZ > 60 | | | 60 | | |
| N-Düngebedarf-Gesamt | 140 | 145 | 150 | 145 | |

Die 2. N-Gabe dient dem Ertragspotenzial und fördert den Schotenansatz. Um das Ertragspotenzial voll auszuschöpfen, muss die gesamte N-Gabe bis zum 20. März gefallen sein. Zu diesem Zeitpunkt wechselt der Kurztag in den Langtag und der Raps beginnt mit dem Längenwachstum.

Empfehlungen zum Wintergetreide

Die meisten Bestände haben sich aufgrund der milden Witterung gut entwickelt. Die **1. N-Gabe** (Bestockung) fördert die Bestockung, die Bildung neuer Triebe und die Ährenbildung im Haupttrieb. Befindet sich der Haupttrieb bereits im 6-Blatt-Stadium wirkt sich die N-Düngung vor allem auf die Triebe zweiter Ordnung aus. Bei der 1. N-Gabe sollte jetzt auf die **Düngerform** geachtet werden. Nitrathaltige Dünger (z. B. KAS, ASS, AHL) sind schnell verfügbar und sollten

nicht vor Vegetationsbeginn gegeben werden. Harnstoff kann unter Berücksichtigung der Wirkungsverzögerung in gut entwickelten Beständen zu Vegetationsbeginn gegeben werden.

Winterweizen

Eine Gesamtübersicht über den N-Düngebedarf von Weizen finden Sie in Tabelle 3. Dieser liegt in diesem Jahr bei 140-160 kg N/ha, je nach Ertragserwartung, Bestandsentwicklung und Standortverhältnissen. Die Startgabe sollte in üppigen Beständen nicht zu betont ausfallen. Schwache Bestände können ruhig kräftiger angedüngt werden. Sollte die 1. N-Gabe über 60 kg N/ha liegen, empfehlen wir Ihnen diese in eine 1a- (Wachstumsbeginn) und 1b-Gabe (10-14 Tage später) zu teilen. Bis zum Schossen (EC 30) sollte der Bestand 120 kg N/ha erhalten haben.

Tabelle 3 N-Düngebedarf-Gesamt für Winterweizen nach Ertragserwartung und Standortverhältnissen (*Mittelwert im Maßnahmenraum gerundet; **Beisecker et al., 2015)

| Winterweizen | | | | Beispiel [Ertrag: 80 dt/ha; sehr gute Bestandesentwicklung, ungünstiger Standort] | Platz für Ihre eigenen Zahlen: |
|---|---|------------|------------|---|-----------------------------------|
| Mittleres realistisches Ertragsniveau [dt/ha] | 70 | 80 | 90 | 80 | |
| Gesamter N-Bedarf [kg N/ha] <i>(ohne Qualitätsgabe für Proteingehalt)</i> | 175 | 200 | 225 | 200 | |
| Mittlere N-Aufnahme Herbst [kg/ha] | 10 | 15 | 20 | 20 | |
| Mittlere Frühjahrs-Nmin-Gehalte (0-60 cm) [kg N/ha]* | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| Bodenverhältnisse | Anrechenbare N-Nachlieferung [kg N/ha]** | | | | |
| Ungünstiger Standort AZ < 40 | 10 | | | 10 | |
| Mittlerer Standort AZ 40-60 | | 20 | | | |
| Günstiger Standorte AZ > 60 | | | 30 | | |
| N-Düngebedarf-Gesamt [kg/ha] | 140 | 150 | 160 | 155 | |

Gerste

Fast alle Wintergerstenbestände stehen gut bis sehr gut da und sind gut bestockt in den Winter gegangen, sodass hier eher die Gefahr besteht, die Bestände zu überziehen. Verhalten Sie sich mit der N-Düngung abwartend. Der N-Düngebedarf liegt bei Wintergerste bei etwa 140 kg/ha (Tabelle 4).

Gut entwickelte, **üppige Bestände sollten nicht mehr als 50 kg N/ha** mit der 1. N-Gabe erhalten. Bei schwächeren Beständen kann die N-Gabe etwas höher ausfallen. Bis zum Schossen (EC 30) sollten die Bestände 100 kg N/ha erhalten haben.

Tabelle 4: N-Düngebedarf-Gesamt für Wintergerste nach Ertragserwartung und Standortverhältnissen (*Mittelwert im Maßnahmenraum gerundet; **Beisecker et al., 2015)

| Wintergerste | | | | Beispiel [Ertrag: 80 dt/ha; sehr gute Bestandesentwicklung, ungünstiger Standort] | Platz für Ihre eigenen Werte: |
|--|---|------------|------------|---|--------------------------------------|
| Mittleres realistisches Ertragsniveau [dt/ha] | 70 | 80 | 90 | 80 | |
| Gesamter N-Bedarf [kg/ha] | 180 | 200 | 220 | 200 | |
| N-Aufnahme Herbst [kg/ha] | 20 | 30 | 40 | 40 | |
| Mittlere Frühjahrs-N_{min}-Gehalte (0-60cm) [kg N/ha]* | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Bodenverhältnisse | Anrechenbare N-Nachlieferung [kg N/ha]** | | | | |
| Ungünstiger Standort AZ < 40 | 15 | | | 15 | |
| Mittlerer Standort AZ 40-60 | | 25 | | | |
| Günstiger Standorte AZ > 60 | | | 30 | | |
| N-Düngebedarf Gesamt | 135 | 135 | 140 | 135 | |

Triticale/Roggen

Der Gesamt-N-Düngebedarf liegt bei Triticale bzw. Winterroggen zwischen 125-150 kg N/ha je nach Standort und Ertragserwartung. Als 1. N-Gabe empfehlen wir Ihnen **50 kg N/ha** zu geben. Bis zum Schossen (EC 30) sollte der Bestand 100 kg N/ha erhalten haben.

Tabelle 5: N-Düngebedarf-Gesamt für Winterroggen/Triticale nach Ertragserwartung und Standortverhältnissen (*Mittelwert im Maßnahmenraum; **Beisecker et al., 2015)

| Winterroggen/Triticale | | | | Beispiel [Ertrag: 80 dt/ha; gute Bestandesentwicklung, ungünstiger Standort] | Platz für Ihre eigenen Werte: |
|--|---|------------|------------|--|--------------------------------------|
| Ertragserwartung [dt/ha] | 70 | 80 | 90 | 80 | |
| Gesamter N-Bedarf [kg/ha] | 160 | 185 | 210 | 185 | |
| N-Aufnahme Herbst [kg/ha] | 10 | 15 | 20 | 20 | |
| Frühjahrs-N_{min}-Gehalt (0-60cm) [kg/ha]* | 15 | 15 | 15 | 15 | |
| Bodenverhältnisse | Anrechenbare N-Nachlieferung [kg N/ha]** | | | | |
| Ungünstiger Standort AZ < 40 | 10 | | | 10 | |
| Mittlerer Standort AZ 40-60 | | 20 | | | |
| Günstiger Standorte AZ > 60 | | | 25 | | |
| N-Düngebedarf-Gesamt [kg/ha] | 125 | 135 | 150 | 140 | |

Es gibt noch die Möglichkeit, jetzt im Frühjahr eine (für Sie kostenlose) Laboranalyse Ihres organischen Düngers durchzuführen. Bei Bedarf melden Sie sich gerne.

Wir wünschen Ihnen einen erfolgreichen Start in das Frühjahr 2016!

Harald Becker, Linda Tendler, Sabine Riediger und Richard Beisecker