



Ihre Nachricht	Ihr Zeichen	Bearbeiter Piegholdt	Durchwahl -11	eMail cp@ifoel.de	Datum 20.04.2018
----------------	-------------	-------------------------	------------------	---	---------------------

2. Frühjahrsrundschriften 2018

Thema: Stickstoff-Düngung in Getreide, Mais und Rüben

Liebe Landwirte,
mit diesem Rundschreiben geben wir Ihnen Empfehlungen zur N-Düngung der Winterungen sowie zum N-Düngebedarf der Sommerungen für den WRRL-Maßnahmenraum Witzenhausen.

1 Aktuelle Situation

Nach dem strengen Frost im Februar haben anschließende häufige Regenfälle die Befahrung der Flächen für Düngungsmaßnahmen nahezu unmöglich gemacht. Durch die milden Temperaturen Anfang März haben die Fröhsaaten schon mit dem Wachstum begonnen und N aufgenommen. Der Kälteeinbruch zwischen dem 16. und 21. März gab vielerorts die Gelegenheit, die 1. N-Gabe in den Winterungen zu fahren, ohne die Bodenstruktur stark zu beschädigen. Seit Anfang April haben sich die Bedingungen für weitere Bewirtschaftungsmaßnahmen verbessert.

Beachten Sie bei noch folgenden N-Düngegaben immer die Frühjahrs-N_{min}-Gehalte (im gesamten Maßnahmenraum ~29 (13/8/8) kg/ha im Durchschnitt), die Sie im 1. Rundschreiben erhielten.

Die Niederschlagssumme im Winterhalbjahr liegt mit 291 mm (Okt. 2017 bis März 2018) im Bereich des langjährigen Mittels (293 mm, DWD-Station Eschwege), womit die Düngemittel zwar gut in den Boden eingewaschen werden, aber auch mit erneuten Niederschlägen die Gefahr der Nitratverlagerung in tiefere Bodenschichten steigt.

Der Vegetationsbeginn im Maßnahmenraum war per Definition am 12.03.2018 (5 aufeinanderfolgende Tage mit mehr als 5 °C Tagesmitteltemperatur). Aufgrund des o.g. Kälteeinbruchs geriet das Wachstum jedoch zwischenzeitlich ins Stocken.

2 Aktuelle Empfehlungen

Die zweite N-Gabe im Wintergetreide steht jetzt an. Beachten Sie, dass unsere nachfolgenden **N-Düngeempfehlungen** abgestimmt sind auf die Ertragserwartung, die Standortverhältnisse und eine im März durchgeführte Bestandsbeurteilung im Maßnahmenraum Witzenhausen und den Anforderungen des Gewässerschutzes entsprechen. **Unsere folgenden Düngeempfehlungen ersetzen nicht die Düngebedarfsermittlung (DBE) nach DüV!**

Den IfÖL-Rechner zur Ermittlung der maximalen N-Düngerobergrenze nach DüV (Düngebedarfsrechner) finden Sie unter www.tinyurl.com/ifoel-n-bedarf
Den LLH-Rechner inklusive der Ermittlung des Phosphat-Düngebedarfs finden Sie unter www.llh.hessen.de/pflanze/boden-und-duengung/

2.1 Winterweizen

Beobachten Sie Ihre Bestände! Ist ein Bestand schwächer, bringen Sie die 2. N-Gabe schon zum Ende der Bestockung aus. Teilen Sie den Rest-N-Düngebedarf dabei so auf, dass die 2. Gabe betont wird. Düngen Sie gut entwickelte Bestände erst zu Schossbeginn (EC 31), so vermeiden Sie die Bildung von unproduktiven Seitentrieben. Hier teilen Sie den Rest-N-Düngebedarf so auf, dass die 2. Gabe nur wenig höher als die 3. Gabe ist. Düngen Sie als 3. Gabe (EC 37/39) zur Absicherung der Erträge 30-40 kg N/ha.

→ Für die konkrete Düngungsentscheidung am Feld kommen wir gerne kurzfristig mit dem N-Tester zu Ihnen. Rufen Sie uns einfach an, die Beratung vor Ort ist wie gewohnt kostenlos und Sie können Ihre Düngung damit optimieren!

2.2 Wintergerste

Je nach Bestandsentwicklung düngen Sie die Wintergerste nun mit der zweiten N-Gabe. Beachten Sie dabei, dass diese nicht höher als 40 kg N/ha ausfällt, da sich die Lagergefahr sonst stark erhöht. Wenn Sie startbetont vorgegangen sind, sollte die 2. Gabe normalerweise darunter liegen. Stark bestockte Bestände mit 6 und mehr Nebentrieben düngen Sie tendenziell etwas später, also nach Erscheinen des 1. Knotens, damit unproduktive Seitentriebe nach Möglichkeit noch reduziert werden.

Aufgrund der Frostperioden haben die Bodentemperaturen erst seit dem 23. März für die Saat von Hafer, und seit dem 03. April für die Saat von Zuckerrüben und Mais ausgereicht (Abbildung 2). Auch vor der 1. Düngung der Sommerungen müssen Sie eine Düngebedarfs-ermittlung nach DüV erstellen.

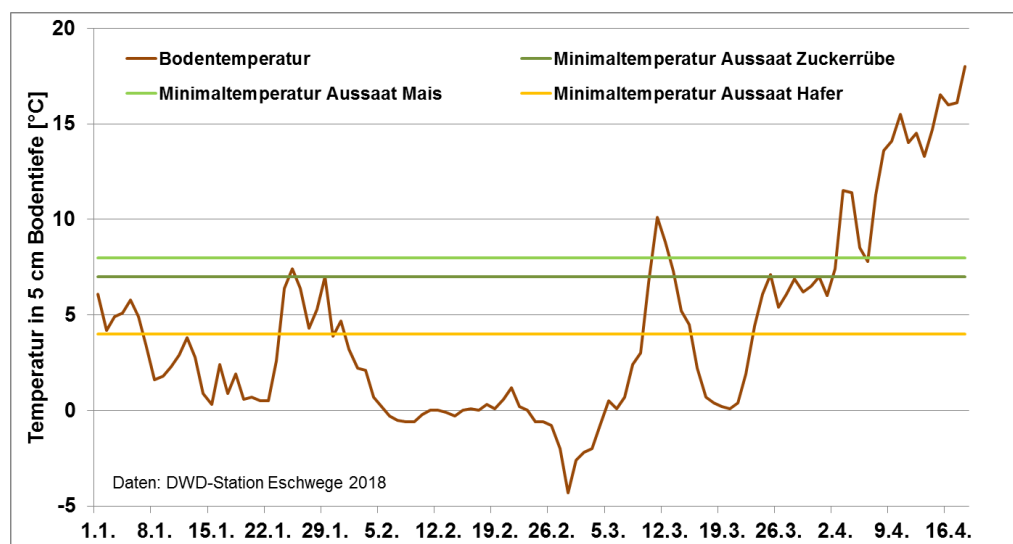


Abbildung 1: Bodentemperatur seit Jahresbeginn in 5 cm Tiefe (DWD-Wetterstation Eschwege)

2.3 Umgang mit Zwischenfrüchten

In diesem Jahr sind aufgrund des starken Frostes tatsächlich auch alle nicht winterharten Zwischenfrüchte vollständig abgefroren. Auf vielen Flächen wurde der Zielzustand eines „mürben“ Bestandes, der bei der ersten Bearbeitung leicht eingearbeitet werden kann erreicht. Wer allerdings nicht bei Frost bearbeiten konnte, muss jetzt teilweise immer noch warten, dass die Flächen befahrbar und bearbeitbar sind. Verlieren Sie darum hier nicht die Geduld und achten Sie darauf, dass die Flächen beim erstmaligen Befahren nicht nur oberflächlich abgetrocknet sind! Prüfen Sie am Besten bis auf eineinhalbfache Spatentiefe, wie es um Ihren Boden bestellt ist. Gerade vor der Maissaat sollten Sie lieber noch einige wenige Tage ausharren – die Einarbeitung der Zwischenfruchtreste sollte dann umso leichter gelingen.

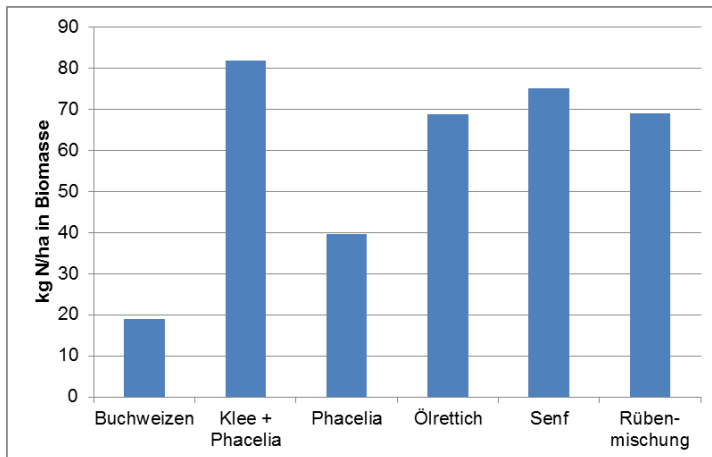


Abbildung 2: N-Mengen in Zwischenfrüchten (IfÖL)

Die Zwischenfruchtbestände stark variieren. Die laut DüV anzurechnenden Stickstoffmengen sind im Vergleich zu den tatsächlich vorliegenden Mengen sehr gering. Hier können Sie in vielen Fällen mit deutlich mehr Stickstoff rechnen, der aus der Zwischenfrucht für die Sommerung zur Verfügung steht.

→ http://www.ifoel.de/downloads/pub/Zwischenfruechte_Tendler_Beisecker_2015.pdf

Von einem Einsatz des Pfluges zur Zwischenfruchteinarbeitung raten wir ab: Sie machen dadurch die Vorteile der Zwischenfrucht für die Bodenstruktur zunichte. Bei den meisten Beständen sollte eine ein- oder maximal zweimalige Überfahrt mit einer Kurzscheibenegge oder einem Federzinkengrubber (je nach einzuarbeitender Pflanzenmasse) genügen.

Die Zwischenfruchtbestände haben über den Winter Stickstoff gespeichert, wie in Abbildung 3 ersichtlich, können die Stickstoffmengen aber je nach Zusammensetzung und Entwicklung der Zwischenfruchtbestände stark variieren.

2.4 Anzurechnende N_{min}-Werte für die Sommerkulturen

Nach DüV müssen Sie N_{min}-Werte für 0-90 cm Bodentiefe nehmen, die Ihrem Standort am besten entsprechen. Für die Winterungen haben wir Ihnen im März abgesicherte Werte geschickt, die Sie direkt für die Flächen im Maßnahmenraum nehmen konnten. Für die Sommerungen nutzen Sie für Ihre DBE folgende aktuelle N_{min}-Werte, die Sie am Besten auch abheften/abspeichern zur Dokumentation:

Zuckerrüben 58 kg/ha (39/11/8; IfÖL-Wert aus dem Maßnahmenraum von April)

Sommergerste: 25 kg/ha (15/10, LLH, in 0-60 cm)

Hafer: 16 kg/ha (10/6, LLH, in 0-60 cm)

Mais: 28 kg/ha (12/8/8, LLH).

2.5 Zuckerrüben

Der Gesamt-N-Bedarf von Zuckerrüben liegt bei einer Ertragserwartung von 850 dt/ha bei 250 kg N/ha. Abzüglich der aktuellen N_{min}-Gehalte von April 2018 (~ 58 kg N/ha) und einer Nachlieferung von 100 kg N/ha sind noch ca. 90 kg N/ha zur Zuckerrübe zu düngen. Beachten Sie, dass eine eingearbeitete Zwischenfrucht zusätzlich Stickstoff für die Rüben nachliefert (Abbildung 3). Grundsätzlich empfehlen wir Ihnen die Düngung zur Saat – nach dem Auflaufen ausgebrachter Dünger ist bei möglicherweise folgender Trockenheit hohen Ausgasungsverlusten ausgesetzt. Etwa 20-30

kg/ha Schwefel können Sie bei der Düngung zur Saat gleich mitausbringen, die Borddüngung (300 g/ha) bietet sich kurz vor Reihenschluss in Kombination mit einer Pflanzenschutzmaßnahme an.

2.6 Mais

Mais benötigt für einen guten Ertrag 200-230 kg/ha Stickstoff. Davon steht ihm aber ein guter Teil bereits über die N-Nachlieferung, den aktuell vorhandenen Stickstoff (N_{\min} -Wert), organische Düngung im Vorjahr und ggf. eine Zwischenfrucht zur Verfügung. In den meisten Fällen brauchen Sie nicht mehr als 80 bis 130 kg/ha Stickstoff zu düngen. Beim Einsatz organischer Dünger müssen Sie den Ammonium-Anteil ansetzen, mindestens aber die Mindest-Ausnutzung nach DüV (Rinder-

Tabelle 1: Rechenbeispiel zur N-Düngung im Silomais

Ertragsniveau (dt/ha FM)	550
N-Bedarf (kg/ha)	220
Nmin (0-60 cm) April	-40
DAP (1,5 dt/ha)	-27
Ammonium-N in 30 m³/ha Rindergülle	-70
N-Nachlieferung aus Wirtschaftsdünger, Boden und Zwischenfrucht	-80
Verbleibender N-Düngebedarf (N kg/ha)	0

und Biogasgülle 50 %, Schweinegülle 60 %, Rinderjauche 90 % des Gesamtstickstoffgehalts). In Tabelle 1 haben wir ein Beispiel erarbeitet, bei dem eine Düngung mit 30 m³ Rindergülle und 1,5 dt DAP ausreicht.

Wir haben in den letzten Jahren erfolgreich mit Ihnen mit dem System „späte Nmin-Probenahme zu Mais“ gearbeitet: Hier gehen Sie bei der Düngung zur Saat zurückhaltend vor und wir ziehen für Sie im 6-Blatt-Stadium (Meist Ende Mai, Anfang Juni) eine Nmin-Probe. Liegt der Wert dann bei ca. 180-200 kg/ha Nmin, ist der Mais gut versorgt – falls nicht, kann dann immer noch mit einer späten Stickstoffgabe reagiert werden. **Melden Sie sich auch hier gerne bei uns, wir ziehen gerne zu gegebener Zeit eine späte Nmin-Probe auf Ihrer Fläche!**

2.7 Sommergerste

Bei einer Ertragserwartung von 60 dt/ha liegt der Gesamt-Stickstoff-Bedarf von Sommerfuttergerste bei 120 kg N/ha. Abzüglich des Frühjahrs- N_{\min} (~31 kg/ha im Maßnahmenraum) und der N-Nachlieferung von 10 kg/ha düngen Sie maximal 80 kg/ha N. Bei flächenspezifisch niedrigeren N_{\min} -Werten steigt entsprechend der N-Düngebedarf auf ca. 90 kg/ha. Bei Gesamt-N-Düngemengen ab 100 kg/ha auf guten Standorten und bei hohen Ertragerwartungen teilen Sie dann die Düngung in 1a (zur Saat) und 1b (im 3-Blattstadium) auf. Grundsätzlich bietet sich eine startbedüngte Düngung in der Sommergerste immer an.

Beim Anbau von Braugerste beachten Sie wie gehabt, dass das Erntegut einen Proteingehalt zwischen 9,5 und 11,5 Prozent erreichen muss. Düngen Sie deshalb die Braugerste zur Saat oder kurz danach (bis zum 3-Blattstadium), mit maximal 80 kg/ha Stickstoff. Vorsicht beim Einsatz von organischen Düngemitteln zur Braugerste, da die N-Nachlieferung bei warm-feuchter Witterung dann zu hoch sein kann. Ähnliches gilt für den Braugerstenanbau nach kräftigen Zwischenfruchtbeständen: hier kann es noch lange im Jahresverlauf zu hohen N-Nachlieferungen kommen.

2.8 Hafer

Bei einer Ertragserwartung von 60 dt/ha besteht ein Gesamt-N-Bedarf von ca. 130 kg/ha. Nach Abzug des Nmin-Wertes von hessenweit 16 kg/ha und Abschlägen für die Nachlieferung aus dem Boden sowie der Wirtschaftsdünger der Vorjahre verbleibt ein Düngebedarf von meist 80-90 kg/ha. Düngen Sie daher zu Hafer 80 kg N/ha als Startgabe direkt zur Saat.

Wir wünschen Ihnen ein erfolgreiches Frühjahr 2018!

Christiane Piegholdt und Richard Beisecker