



Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen im Maßnahmenraum: HEF_2 „Bebra-Nentershausen-Wildeck, Bad Hersfeld-Ludwigsau-Neuenstein, Burghaun-Hünfeld, Haunetal“



Ingenieurgesellschaft für Landwirtschaft und Umwelt · Bühlstr. 10 · D-37073 Göttingen

Göttingen, den 08.04.2022

Rundbrief Nr. 04/2022

WRRL Maßnahmenraum „HEF_2“

Themen

→ **N_{\min} Werte zu Mais und Düngempfehlung 2022**

N_{\min} -Werte zu Mais und Düngempfehlung 2022

Die aktuellen N_{\min} -Werte für die für Maisanbau vorgesehenen Flächen liegen vor. Am 24. und 25. März 2022 wurden im gesamten Maßnahmenraum 25 Flächen beprobt. Daraus ergibt sich ein Mittelwert von **46 kg N_{\min} /ha**. Tabelle 1 zeigt die Verteilung der N_{\min} -Werte in den einzelnen Bodenschichten von 0 bis 90 cm. Sobald die Temperaturen ansteigen, werden auch die N_{\min} -Werte steigen. Dies sollten Sie bei der Düngung berücksichtigen.

Tabelle 1: Durchschnittliche N_{\min} -Werte für Mais im Frühjahr 2022

Bodentiefe	kg N_{\min} /ha
0-30 cm	23
31-60 cm	14
61-90 cm	9
0-90 cm (Gesamt)	46

Um hohe N-Überschüsse zu vermeiden, sollten Sie bei der Düngplanung realistische Abschläge für die Boden- und Zwischenfruchtnachlieferung sowie für die Nachlieferung aus organischer Düngung berücksichtigen. Der N-Düngebedarf, der sich aus der Düngebedarfs-ermittlung ergibt, fällt in der Regel zu hoch aus, sodass – sollten Sie Ihre N-Düngung an dem N-Bedarfswert nach DüV orientieren – **hohe N-Überschüsse** entstehen können. Beachten Sie deshalb die Düngempfehlung auf Seite 3. Hier werden aus wasserschutzorientierter Sicht entsprechend höhere Abschläge für die Bodennachlieferung und Nachlieferung aus organischer Düngung zugrunde gelegt.

N-Anrechnung von Zwischenfrüchten

Ein nachhaltiger Erfolg zur Reduzierung der Nitratbelastung durch den Anbau von Zwischenfrüchten ist nur dann gegeben, wenn die N-Düngung im Herbst vollständig und zusätzlich noch ein weiterer Anteil der von der Zwischenfrucht aufgenommenen N-Menge vom N-Düngebedarf der Folgefrucht abgezogen werden.

In der Praxis ist dies erfahrungsgemäß selten der Fall. Meist werden pauschale Abschläge vorgenommen, wie sie z. B. durch die Düngverordnung (DüV) vorgegeben sind.

Nach der DüV sind bei den vorwiegend nichtleguminösen Zwischenfrüchten nur Abschläge in Höhe von 0-20 kg N/ha zu berücksichtigen. Aus zahlreichen Zwischenfruchtuntersuchungen geht hervor, dass i.d.R. mehr als 20 kg/ha Stickstoff für die Folgekultur angerechnet werden kann. Der im Aufwuchs gebundene Stickstoff lässt sich über die Aufwuchsmenge hinreichend genau abschätzen. Bei einer stiefel- bis kniehohen, regelmäßig aufgelaufenen Zwischenfrucht sollten **mindestens 20 kg N/ha** aus der Zwischenfruchtnachlieferung angerechnet werden. (Abbildung 1)



Abbildung 1: Zwischenfrucht, 30-40 cm Wuchshöhe = 20 bis 30 kg Anrechnung

Hingegen kann bei Beständen, die eine Wuchshöhe bis 120 cm und höher aufweisen, **mindestens 40 kg N/ha** angenommen werden. (Abbildung 2)

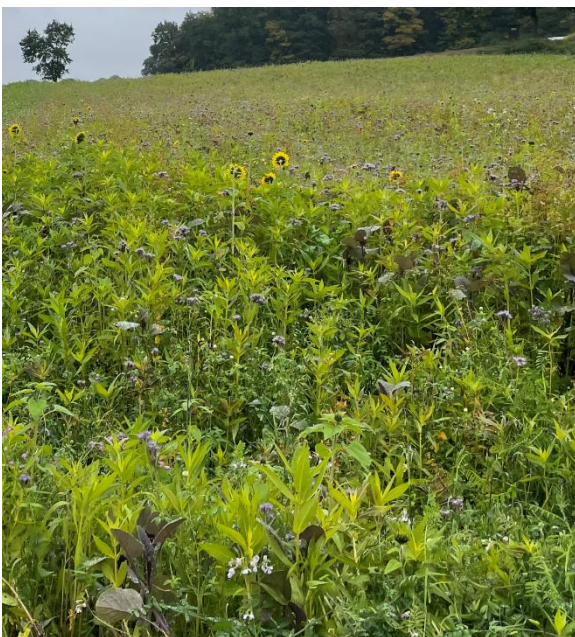


Abbildung 2: Zwischenfrucht, 100 - 140 cm Wuchshöhe = 40 - 60 kg Anrechnung

Unterfußdüngung

Unterfußdünger sichern oft eine schnelle Jugendentwicklung durch die direkte Platzierung der Nährstoffe an den Wurzeln der Pflanze. Gerade dadurch ist es ein Baustein im Maisanbau, weil dieser eine langsame Jugendentwicklung hat.

In den letzten Jahren entstand ein Umdecken in der Wahl des Unterfußdüngers. Oft wurde klassischerweise DAP (18/46) eingesetzt. Dieser brachte jedoch viel Phosphor auf die Flächen, was meist zu einer Überversorgung von Phosphor führte. Oftmals wurden so Düngemittel mit niedrigeren P-Gehalten wie N/P Starter (18/24) eingesetzt.

Für Betriebe, bei denen bereits eine hohe P-Versorgung durch organische Dünger gegeben ist, kann eine Unterfußdüngung mit schwefelsaurem Ammoniak angebracht sein. Diese bringt neben einer platzierten Stickstoffgabe auch eine Düngung mit Schwefel, welcher bekannterweise Ertragsvorteile im Mais bringen kann. Ebenfalls kann ein Alzon neo-N Ertragsvorteile durch eine Ammoniumbetonte Wurzelernährung erzielen. Durch die aktuelle Situation auf dem Düngemittelmarkt lohnt es sich nicht mehr, zum jetzigen Zeitpunkt, Dünger einzukaufen. Daher sollte jede/r Betriebsleiter/in sich im Vorhinein Gedanken zu der Wahl des jeweiligen Düngemittels gemacht haben und die vorhandenen Düngemittel (organisch und mineralisch) so effektiv wie möglich einzusetzen.

Falls sie Fragen zur anstehenden Maisdüngung haben können sie uns gerne kontaktieren.

Unsere Versuchsergebnisse der letzten Jahre haben gezeigt, dass bei gut versorgten Böden eine Unterfußdüngung nicht immer einen Ertragsvorteil bringt. Daher gilt es diese grundsätzlich, auch vor dem Hintergrund der novellierten Düngerverordnung und ihren Betriebsbilanzen, **zu hinterfragen oder standortspezifisch zu gestalten.**

Tabelle 2: Allgemeine Düngeempfehlungen für Mais im WRRL-Maßnahmenraum „Hef_2“.

Ertrag dt/ha (5-jähriger Durchschnitt)	N-Bedarfswert	Nachlieferung Boden	Nachlieferung Zwischenfrucht	N _{min} (0-90 cm)	N-Düngeempfehlung
dt/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha
450	200	20 - 40	20	46	114
500	210	20 - 40	20	46	124
550	220	20 - 40	20	46	134

Düngeempfehlung 2022

Die N_{min} Werte zu Mais im Jahr 2022 passen zu dem durchschnittlichen N_{min} Werten der letzten Jahre. Eine weitere Nachlieferung aus dem Boden sollte aber auf jeden Fall mit einberechnet werden. Das Hauptwachstum des Mais beginnt erst ab EC 18 (ca. Anfang Juni) und reicht bis in den Spätsommer. Daher kann der Mais die Bodenmineralisation, wesentlich besser

ausnutzen als z.B. Wintergetreide. Die Mindestwirksamkeit, die die Düngeverordnung vorschlägt, wird der Wirksamkeit der Wirtschaftsdüngern nicht gerecht. Rinder-, Schweinegülle und Biogasgärreste, fest wie flüssig, sollten bei Einarbeitung vor der Saat mit mindestens 75 % - besser 85 % - des Gesamt-N angerechnet werden; Festmist und Klärschlamm mit mindestens 50 %.

Tabelle 3: Beispiel Mais-Düngeplanung aus Grundwasserschutz orientierter Sicht

Dünger	Menge/ha	N- und P-Gehalte	kg N/ha	kg P/ha
Biogassubstrat	25 m ³	4,6 kg N/m ³ , 85% Anrechnung -1,9 kg P/m ³	96	48
N/P Starter	150 kg	18% N / 24% P	27	36
			123	84

Tabelle 3 zeigt eine Düngeplanung nach Wasser-schutzaspekten auf. **Merke: In den meisten Fällen ist keine zusätzliche mineralische N-Düngung nötig!** Durch eine angepasste Düngung im Mais können ihre Betriebsbilanzen **entlastet** werden. Besonders in §13a-Gebieten können sich hier Potentiale zur N-Verteilung in den anderen Kulturen ergeben.

Unsere Düngeempfehlungen können wir durch unsere Analytik, bestehend aus Pflanzen- und Bodenanalysen, bestätigen. Im Mais bieten sich besonders Pflanzensaftanalysen an, um die N-Versorgung der Pflanze zu überprüfen.

Erosionsschutz im Maisanbau

In dem letzten Rundschreiben vom 23.03.2022 haben wir explizit auf die Möglichkeiten des Erosionsschutzes hingewiesen.

Grundsätzlich gilt die Regel bei dem Maisanbau:

- Bestände quer zum Hang anlegen
- Im Vorfeld eine Zwischenfrucht anbauen

- Geringe Bodenbearbeitung im Frühjahr (Mulchsaat)
- Erosionsschutzstreifen anlegen

In den vergangenen Jahren kam es immer wieder zu heftigen Erosionsereignissen vor allem nach Starkniederschlägen im Mai und Juni. Die Wettervorhersagen des Jahres 2022 zeigen ähnliche Prognosen von starken Niederschlägen. Daher nehmen sie bitte das Thema ernst. Erosion lässt sich zwar nicht zu 100 % verhindern. Wir können aber unser Bestes tun, um Erosion zu minimieren und die Bodenfruchtbarkeit unserer Flächen zu erhalten.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!

 Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Michael Koch
0173/6106739

Michael.koch@iglu-goettingen.de



TaaLke Lengert
0151/51212284

TaaLke.Lengert@iglu-goettingen.de