



Gewässerschutzberatung zur Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen im Maßnahmenraum „Fulda-Flieden-Kalbach-Neuhof-Großenlüder-Eichenzell“



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

«Z1Anrede»
«Z2name»
«Z3strasse»
«Z4ort»

Göttingen, den 07.04.2020

Rundbrief Nr. 02/2020

WRRL Maßnahmenraum „Fulda-Flieden-Kalbach-Neuhof-Großenlüder-Eichenzell“

Themen

- **N_{min}-Werte zu Mais und Düngeempfehlung 2020**
- **Anrechnung Zwischenfrüchte**
- **Erosionsschutz im Maisanbau**

N_{min}-Werte zu Mais und Düngeempfehlung 2020

Die aktuellen N_{min}-Werte von bzw. für Maisanbau vorgesehenen Flächen liegen vor. Am 02.04.2020 wurden sechs Flächen beprobt. Der mittlere N_{min} im WRRL-Maßnahmenraum liegt auf einem niedrigen Niveau in Höhe von 27 kg/ha. Tabelle 1 zeigt die Verteilung der N_{min}-Werte in den einzelnen Bodenschichten von 0 bis 90 cm. Sobald Niederschläge fallen, werden die N_{min}-Werte ansteigen. Dies sollten Sie bei der Düngung berücksichtigen.

Tabelle 1: Durchschnittliche N_{min}-Werte für Mais im Frühjahr 2020

Bodentiefe	kg N _{min} /ha
0-30 cm	17
30-60 cm	7
60 - 90 cm	3
0-90 cm (Gesamt)	27

Um hohe N-Überschüsse zu vermeiden, sollten Sie realistische Abschläge für die Boden- und Zwischenfruchtnachlieferung sowie für die Nachlieferung aus organischer Düngung berücksichtigen.

Der N-Düngebedarf, der sich aus der Düngebedarfsermittlung ergibt, fällt in der Regel zu hoch aus, sodass – sollten Sie Ihre N-Düngung an dem N-Bedarfswert nach DüVO orientieren – hohe N-Überschüsse entstehen können. Beachten Sie deshalb die Düngeempfehlung auf der nächsten Seite (Tabelle 2). Ihr werden höhere Abschläge für die Bodennachlieferung und Nachlieferung aus organischer Düngung zugrunde gelegt.

Weiterhin sollten Rinder-, Schweine- und Biogasgärreste sowie Stallmist- und Klärschlammgaben ausreichend angerechnet werden. Die Mindestwirksamkeit, die die Düngeverordnung vorschlägt, wird der Wirksamkeit dieser Dünger nicht gerecht. Rinder-, Schweinegülle und Biogasgärreste sollten bei Einarbeitung vor der Saat mit mindestens 75% - besser 85% - des Gesamt-N angerechnet werden; bei Festmist, Klärschlamm und Gärrestrückstand-fest mit mindestens 45%.

Anrechnung Zwischenfrüchte

Nach Düngeverordnung muss die N-Nachlieferung aus Zwischenfrüchten in der Düngebedarfsermittlung berücksichtigt werden. Die Mindest-

abschläge reichen von 0 kg bei abgefrorenen Nichtleguminosen bis hin zu 40 kg bei im Frühjahr eingearbeiteten Leguminosen. Ob eine Zwischenfrucht abgefroren ist oder nicht, ist für die N-Nachlieferung kaum relevant, weil die Freisetzung des Stickstoffs erst im Frühjahr durch Abbau der Zwischenfruchtreste erfolgt.

Die N-Wirkung von Zwischenfrüchten hängt sehr stark von dem im Aufwuchs gebundenen Stickstoff ab. Bei einer stiefel- bis kniehohen, regelmäßig aufgelaufenen Zwischenfrucht sollten 25 N/ha aus der Zwischenfruchtnachlieferung angerechnet werden. Hingegen kann bei Beständen, die eine Wuchshöhe bis 120 cm und höher aufwiesen, mindestens 40 kg N/ha angenommen werden.

Mit Mais lassen sich N-Bilanzen verbessern!

Das Hauptwachstum des Mais beginnt erst ab Anfang Juni und reicht bis in den Spätsommer. Daher kann Mais große Mengen an Stickstoff aus der natürlichen N-Mineralisation des Bodens nutzen, und i. d. Regel besser ausnutzen als etwa Wintergetreide. Ausnutzungsgrade von 70 – 85% sind möglich, die bei der Düngeplanung angesetzt werden sollten. Tabelle 3 zeigt die N-Lieferung aus Wirtschaftsdüngern bei N-Anrechnung nach Grundwasserschutz auf. In vielen Fällen ist keine zusätzliche mineralische N-Düngung nötig.

Aufgrund des hohen Ausnutzungsgrades weist Mais bei optimaler Düngesteuerung, ein deutliches negatives N-Saldo auf und kann somit die Nährstoffbilanz verbessern.

Tabelle 2: Allgemeine Düngeempfehlungen für Mais im WRRL-Maßnahmenraum „Fulda-Fliesen-Kalbach-Neuhof-Großenlüder-Eichenzell“.

Ertrag dt/ha (3-jähriger Durchschnitt)	N-Bedarfs- wert	Nachlieferung Boden	Nachlieferung Zwischenfrucht	N _{min} (0-90 cm)	N-Dünge- empfehlung
dt/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha	kg N/ha
450	200	40	25	27	108
500	210	45	25	27	113
600	230	50	25	27	128

Bei Erträgen >600 dt/ha ist eine höhere N-Düngung nicht notwendig. Soche Erträge sind vorwiegend vom Witterungsverlauf und Standort abhängig.

Bei einer Gülledüngung von 30m³/ha und 1dt/ha DAP ist in der Regel keine weitere Düngung erforderlich:

Tabelle 3: Beispiel Mais-Düngeplanung nach Grundwasserschutz Gesichtspunkt

Dünger	Menge	N-Gehalt	kg N/ha
Rindergülle	30 m ³	4 kg/m ³ , 85% Anrechnung	102
Diammonphosphat	100	18%	18
			120

Erosionsschutz im Maisanbau

Gerade in der Reihenkultur Mais sollte in Hanglagen möglichst quer zum Hang bestellt werden.

In den vergangenen Jahren kam es immer wieder zu heftigen Erosionsereignissen vor allem im Mai. Auf erosionsgefährdenden Standorten sollte deshalb die Anlage von **Erosionsschutzstreifen** in Betracht gezogen werden. Dafür eignet sich Wintergetreide, das – jetzt gesät – keinen Schossreiz mehr bekommt und somit dicht bestockt. Schutzstreifen sollten auch schon im oberen Bereich eines Gefälles angelegt werden, um das Zusammenfließen kleiner Erosionsrinnen zu größeren Rinnen zu verhindern.

Untersaaten im Mais

Eine Untersaat in den Mais-Bestand ist eine interessante Variante um die Erosion zu beschränken. Vor allem wenn nach dem Mais wieder Mais oder eine Sommerung folgt, können durch die Untersaat Nährstoffe im Herbst und über Winter gebunden werden. Die Tragfähigkeit der Böden und Stabilisierung des Bodengefüges werden erhöht, sowie die Bodenfruchtbarkeit wird erhalten. Im konventionellen Anbau muss hierfür die Herbizidstrategie an die Untersaat angepasst werden. Je

größer der Abstand zwischen Saat und Herbizideinsatz, desto besser gelingt die Untersaat.

Wählt man Weidelgras sollte dies 2-3 Wochen nach der Pflanzenschutzmaßnahme in den kniehohen Maisbestand ausgebracht werden (ca. Anfang Juni). Hierzu eignen sich Schleuder- oder pneumatische Düngerstreuer bzw. Sätechnik für die Wiesenpflege. Die Saatstärke liegt bei 15-20 kg/ha. Wird die Untersaat eingestriegelt oder eingehackt, dann reduziert sich die Aussaatstärke auf 13-15 kg/ha.

Begleitsaaten im Mais


Ziel einer Begleitsaat ist es, eine schnelle schützende Pflanzendecke zu etablieren, ohne den Mais zu behindern. Im Zuge der Unkrautbekämpfung werden die Begleitpflanzen vor dem Hauptwachstum des Mais rechtzeitig beseitigt. Die Begleitsaat soll als temporärer Schutz dienen.

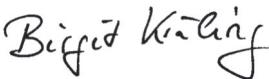
Derzeit gibt es noch keine großen Praxiserfahrungen, jedoch zeichnet sich ab, dass Sommerweizen oder -gerste mit geringer Saatstärke für eine gewünschte Bedeckung geeignet sind.

Falls Sie Interesse haben Erosionsschutzmaßnahmen zu ergreifen, sprechen Sie uns an.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung!

Mit freundlichen Grüßen

 Ingenieurgemeinschaft für Landwirtschaft und Umwelt



Birgit Kräling
Tel: 0172-57 97 389
birgit.kraeling@iglu-goettingen.de



Tel: 0172-77 353 52
marcjochem.schmidt@iglu-goettingen.de

