

N-Düngung nach neuer Düngeverordnung

Seit dem 02.06.2017 ist die neue Düngeverordnung rechtsgültig. Die Verordnung gibt verbindliche, bundeseinheitliche Vorgaben zur Düngebedarfsermittlung für Stickstoff und Phosphor auf Ackerland und Grünland vor. Ziel muss es sein, eine hohe Nährstoffeffizienz bei optimaler Ernährung der Pflanzen zu erreichen. Welche Faktoren bei der Bedarfsermittlung berücksichtigt werden müssen, wird nachfolgend erläutert. Grundlage ist der Nährstoffbedarf der Kultur bei einem bestimmten Ertragsniveau.








Mais © Thekla Niehoff

Verwertungsrichtung	Standardertrag dt/ha	N-Bedarfswert kg N/ha
Silomais	450	200
Körnermais	90	200

Sowohl für Silomais als auch für Körnermais wird ein N-Bedarfswert von 200 kg/ha angesetzt. Bei Silonutzung beträgt hierfür die zugrundeliegende Ertragserwartung 450 dt/ha Frischmasse, während bei Körnermais ein Kornertrag von 90 dt/ha angesetzt wird.

Die Phosphordüngung sollte sich am Entzug orientieren, welcher für Mais bei den genannten Ertragsniveaus bei 81 kg P₂O₅/ha liegt.

Zu- und Abschläge sind zu berechnen für

 Ertragsdifferenzen zum 3-jährigen Durchschnittsertrag (je +/- 50 dt/ha bei Silomais, je +/- 10 dt/ha Körnermais)	→	+ 10 bzw. - 15 kg N/ha
 im Boden verfügbare N-Menge (0 - 90 cm)	→	N _{min} (eigene Untersuchung oder Richtwert)
 Humusgehalt des Bodens	→	Größer 4 %: - 20 kg N/ha
 Nachlieferung aus der organischen Düngung des Vorjahres	→	- 10 % des Gesamt-N aus org. Düngung des Vorjahres
 N-Nachlieferung durch Vorfrucht bzw. Zwischenfrucht	→	je nach Vorfrucht bzw. Zwischenfrucht

Mit dieser Düngebedarfsermittlung nach den neuen Regeln der Düngeverordnung kann der N-Bedarf für den Mais berechnet werden (siehe umseitiges Berechnungsschema). Der so ermittelte N-Düngebedarf stellt damit eine standortspezifische, verbindliche N-Obergrenze dar.

Die Bedarfsermittlung erfolgt auf Schlagebene bzw. für eine Bewirtschaftungseinheit und ist vor der ersten Düngungsmaßnahme im Frühjahr zu erstellen und zu dokumentieren.

Grundsätzlich sind die N-Mengen nach den oben genannten Empfehlungen mit dem Ziel der größtmöglichen Nährstoffausnutzung auszubringen. Dazu sollten pflanzenbauliche Maßnahmen, wie z.B. Grundnährstoffversorgung, optimale Düngungszeitpunkte, der Einsatz einer effizienten Ausbringungstechnik und Fruchtfolge, berücksichtigt werden.

Erläuterungen zu den Zu- und Abschlägen

Der **Zuschlag** bei höheren **Durchschnittserträgen** darf **max. 40 kg N/ha** betragen. Der **Abschlag** bei hoher **N-Nachlieferung** des Bodens gilt für die **Humusklassen h, sh, a, H**, aber nicht bei (h). Der Humusgehalt geht aus der Bodenuntersuchung hervor. Die **N-Nachlieferung** aus den verschiedenen **Vor- bzw. Zwischenfrüchten** vor Mais ist mit folgenden Mindestabschlägen zu berücksichtigen:



je nach Vor- bzw. Zwischenfrucht ist ein Mindestabschlag abzuziehen von...

Getreide (mit/ohne Stroh)	0 kg N
Grünland, Dauerbrache, Luzerne, Klee, Rotationsbrache mit Leguminosen	-20 kg N

Zwischenfrucht

Nichtleguminosen, nicht abgefroren - im Frühjahr eingearbeitet - im Herbst eingearbeitet	-20 kg N 0 kg N
Nichtleguminosen, abgefroren	0 kg N
Leguminosen, nicht abgefroren - im Frühjahr eingearbeitet - im Herbst eingearbeitet	-40 kg N -10 kg N
Leguminosen, abgefroren	-10 kg N
andere Zwischenfrüchte mit Nutzung	0 kg N

Das Beispiel zeigt eine Düngebedarfsermittlung für Silomais.

Der Stickstoffbedarfswert für Silomais liegt bei 200 kg/ha bei einem Ertragsniveau von 450 dt FM/ha. Davon werden abgezogen

- 30 kg/ha für N_{min}
- 17 kg/ha für die N-Nachlieferung aus der org. Düngung Vorjahr
- 0 kg/ha für die abgefrorene Zwischenfrucht

So berechnet sich eine zu düngende N-Menge von 153 kg/ha.

Das Beispiel zeigt eine typische N-Verteilung dieser Stickstoffmenge für eine optimale Nährstoffversorgung des Bestandes.

Durch seine lange Vegetationszeit und die Aufnahme von Stickstoff bis spät in den Sommer eignet sich Mais besonders für die optimale Verwertung organischer Düngemittel und erreicht i.d.R. höhere Ausnutzungsgrade als die in der Düngeverordnung festgesetzten Mindestwerte.

Die Düngung sollte vor bzw. zur Saat erfolgen. Durch den Einsatz von stabilisierten Düngern (Nitrifikationshemmern) kann die Gefahr von N-Verlagerungen reduziert und die Nährstoffeffizienz gesteigert werden.

Eine mineralische NP-Unterfußdüngung wird zur Ertragsabsicherung empfohlen.

Bei Fragen zur Düngebedarfsermittlung und Umsetzung der Maßnahmen stehen wir Ihnen gern beratend zur Seite:

Die Mitarbeiter des Fachbereichs 3.9 Grünland und Futterbau und der Fachgruppe 3 der Bezirksstellen.

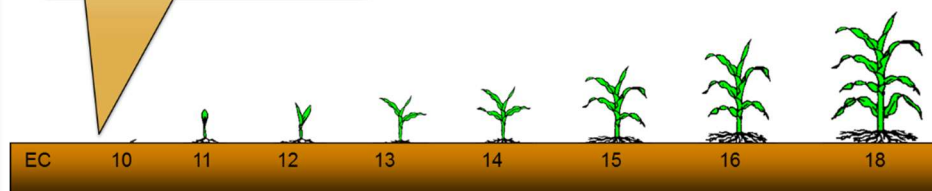
Düngebedarfsermittlung für Stickstoff - ACKER - nach DÜV

Düngebedarfsermittlung nach DÜV: LWK Niedersachsen, 2017		Stand: 01.11.2017	
Quelle: Düngeverordnung vom 02.06.2017			
Name, Betrieb	Datum	Schlag / Bewirtschaftungseinheit	Größe in ha
Mustermann, Karl	12.11.2017	Hinter dem Hofe	10 ha
N-Bedarf der Kultur			
Kultur			
Silomais		N-Bedarf	200 kg N/ha
Abschlag/Zuschlag			
Ertragsniveau Betrieb dt/ha	Standardertrag DÜV dt/ha		
450	450		0 kg/ha
Abschläge durch N-Nachlieferung			
Nmin-Gehalt im Boden kg/ha	in (0-90 cm)	Nmin-Werte (Richtwerte LWK)	
30	oder auch eigener aktueller Nmin-Wert, soweit vorliegt		-30 kg/ha
N-Nachlieferung aus dem Bodenvorrat (Humusgehalt > 4%)			
nein			0 kg/ha
Vorfrucht (Hauptfrucht des Vorjahres) oder Zwischenfrucht			
Getreide			0 kg/ha
Organischer bzw. org.-min. Dünger (ohne Kompost) im Vorjahr (10% Nachlieferung)			
Gärreste aus Biogasanlagen (6% TS)			
ausgebrachte Menge (m ³)			
34 m ³ /ha	N-Gehalt 5 kg N/m ³ Frischmasse		-17 kg/ha
N-Düngebedarf berechnet			153 kg/ha

Beispiel: N-Düngung eines Maisbestandes mit organischer Düngung und mineralischer Unterfußdüngung

→ 153 kg N/ha zur Saat

- ⇒ 20 kg N/ha aus UFD
 - ⇒ 133 kg N/ha aus org. Düngern
- *(Anrechenbarkeit je nach Düngerart)



Langjährige Versuche zum Ersatz des mineralischen Unterfußdüngers durch Gülle zeigen, dass diese in Kombination mit einem Nitrifikationshemmer bei exakter Platzierung gleiche bis bessere Erträge liefert. Die N-Anrechenbarkeit aus Gülle steigt dabei weiter, so dass die Stickstoffeffizienz sehr gute Werte erreicht. Dieses ist insbesondere auf leichteren Standorten der Fall.

Mögliche P-Bilanzüberschüsse können reduziert und Nährstoffexporte verringert werden. Zudem kann der Zukauf mineralischer Unterfußdünger reduziert und die betrieblichen Phosphorbilanzen entlastet werden.