

1.22 100 kg N-Düngung bei Mais

KURZBESCHREIBUNG



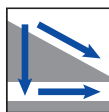
- Verzicht auf das Ertragsmaximum durch Düngung von 100 kg N/ha und Jahr anstelle einer Sollwertdüngung von 157 kg N/ha und Jahr

WIRKUNGEN DER MASSNAHME

Entwässerung



Abflussweg



Naturraum



Nährstoff



Praxisreife



AUSTRAGSREDUKTION DER MASSNAHME (kg N/ha und Jahr)

Minimal	Mittel	Maximal
27	37	87

KOSTEN FÜR NÄHRSTOFFRÜCKHALT (€/kg N)

Minimal	Mittel	Maximal
0,70	1,60	2,20

KOSTENZUSAMMENSETZUNG IN €/HA UND JAHR

Methode	Minderertrag	Düngerkosten	Summe o. MwSt.
DB	110,10	-50,20	60,00

HOHE WIRKSAMKEIT

- Bei langjähriger Gabe von Wirtschaftsdüngern
- Bei langjähriger Düngung über dem Pflanzenbedarf
- Auf Standorten mit einem hohen N-Nachlieferungspotenzial

GERINGE WIRKSAMKEIT

- Bei langjähriger Mineraldüngung entsprechend dem Pflanzenbedarf
- Auf humusarmen Sandböden

FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Keine

WEITERE POSITIVE UMWELTWIRKUNGEN



1.22 100 kg N-Düngung bei Mais

BESCHREIBUNG DER MASSNAHME

Im Gegensatz zu anderen Getreidearten kann Mais einen hohen Anteil seines Stickstoffbedarfes aus der Mineralisationsleistung des Bodens gewinnen. Auch ganz ohne Düngung erreicht Mais 63 % des Ernteertrages einer Sollwertdüngung, da auch im September und Oktober noch Stickstoff aufgenommen werden kann. Bei einer Düngergabe von 100 kg N/ha und Jahr ergaben Untersuchungen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, dass 92 % des Ertrages erreicht werden, der ansonsten mit 157 kg/ha und Jahr Dünger (mineralische und organische Düngung) erzielt wurde (FIER et al. 2008). Während die Auswaschung bei einer jährlichen Düngung von 100 kg N/ha etwa 33 kg N/ha und Jahr betrug, waren es bei 157 kg N-Düngung bereits 70 kg N-Austrag/ha und Jahr. Bei einer Düngung von 200 kg/ha und Jahr lag die N-Auswaschung im Mittel bei 120 kg N/ha und Jahr und damit steigt die Auswaschung mit der Düngung nicht linear, sondern exponentiell an. Die Versuche fanden auf einem Podsol mit Stauwassereinfluss statt. Auch für Schleswig-Holstein konnte in Praxiserhebungen gezeigt werden, dass bei N-Düngergaben zwischen 100 und 250 kg/ha pro Jahr kaum Unterschiede im Ertrag realisiert werden konnten (IGLU SCHLESWIG-HOLSTEIN 2011). Untersuchungen zum Spät-Frühjahrs N_{\min} -Wert unter Mais im Jahr 2009 haben gezeigt, dass im Boden im Mittel der 51 Proben 236 kg N/ha vorhanden waren, obwohl die Düngung meist zwischen 70 und 140 kg N/ha und Jahr lag (HARMS 2010). Als ausreichend wurde ein Wert von um die 150 kg N/ha im Boden angesehen. Aufgrund der extrem hohen Auswaschungsgefahr von Nährstoffen unter Mais ist es daher dringend erforderlich, die Düngung von Mais auf ein Minimum zu reduzieren und die Bodenvorräte durch Messungen richtig zu bestimmen.

ERLÄUTERUNGEN

Auch wenn der Saldo bei Mais negativ ist, treten unter Mais hohe N-Austräge auf, die durch den Abbau der organischen Bodensubstanz entstehen. Daher ist die Humusbilanz bei Mais negativ und es muss eine ausreichende Versorgung mit Gülle oder Stroh gewährleistet sein, um die Produktivität des Standortes langfristig zu erhalten. Eine höhere Düngung mit mineralischem Stickstoff kann den Abbau der organischen Substanz nicht verhindern und führt nur zu erhöhter N-Auswaschung. Auch wenn der Verzicht auf das Ertragsmaximum durch reduzierte Düngung einen Einkommensverlust darstellt, kann mit vergleichsweise geringem finanziellem Aufwand ein sehr hoher Nährstoffrückhalt erzielt werden.

Eine Reduktion der Düngung von 157 auf 100 kg N/ha würde einen Rückgang der Erntemenge um 3,44 t FM/ha bei einem Ertrag von 43 t FM/ha unter Normalbedingungen zur Folge haben. Unter der Annahme, dass der Mais ab Feld zu einem Preis von 32,00 €/t FM verkauft wird, entsteht ein Verlust von ca. 110,00 €/ha. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass es zu keinen Veränderungen der Arbeitsgänge und Arbeitszeiten kommt und 57 kg Dünger eingespart werden.

Die Maßnahme ist nicht förderfähig und eignet sich auch nicht als AUM, da sie kaum zu überprüfen ist. Doch auch wenn der Verzicht auf das Ertragsmaximum beim Mais für Betriebe ohne Förderung in der Praxis nicht in Frage kommt, sollten die exponentiellen Auswaschungssteigerungen bei der Düngung zu Mais Anlass sein, keinesfalls über dem Bedarf von Mais zu düngen. Hier besteht in der Praxis ein enormer Handlungsbedarf; auf der Geest können durchschnittlich etwa 86 kg N/ha und Jahr eingespart werden (HARMS 2010). Für die Reduzierung der Nährstofffrachten kommt der bedarfsgerechten Düngung von Mais aufgrund seiner besonderen Nährstoffaneignungseigenschaften und der Größe der Anbaufläche eine herausragende Bedeutung zu.

WEITERE INFORMATION UND LITERATUR

- FIER, A., SCHÄFER, W., UHLMANN, J. & EILER, T. 2008: Stickstoffdüngung und Grundwasserschutz – Ergebnisse aus dem Feldversuch Thülsfelde. <http://www.lwk-niedersachsen.de/index.cfm/action/finder.html?part=3&term=d%C3%BCngung&s=1>
- HARMS, C. 2010: Etabliertes System mit konstruktiven Ideen. Bauernblatt, 7.10.2010, 11 – 13.
- IGLU SCHLESWIG-HOLSTEIN 2011: Optimierungspotenziale beim Silomaisanbau. Bauernblatt, 5.3.2011, 6–8.