

N-Düngung zu Mais

Im Boden etwa die gleiche Menge an pflanzenverfügbarem Stickstoff wie im Vorjahr

Beitrag im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt, Ausgabe 15/2006

Dr. Matthias Wendland, Konrad Offenberger, Sven Raschbacher, Institut für Agrarökologie – Düngung, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising

Im nachfolgenden Artikel werden Ihnen die Bodenuntersuchungsergebnisse auf pflanzenverfügbarem Stickstoff von Maisflächen mitgeteilt, die ab März im Rahmen des „Düngeberatungssystems für Stickstoff „(DSN)“ in Bayern festgestellt wurden. Da Sie belegen müssen (Düngeverordnung), wie Sie den Düngebedarf für Ihre Flächen ermittelt haben, sollten Sie, wenn keine eigene Untersuchung vorliegt, diesen Beitrag heraustrennen und zu Ihren Unterlagen nehmen.

Flächen, die heuer mit Mais bestellt werden sollen, enthalten fast die gleiche Menge an pflanzenverfügbarem Stickstoff im Boden wie im Vorjahr (Tabelle 1). Der durchschnittliche $N_{\min}$ -Gehalt von rund 900 untersuchten Schlägen liegt bei rund 70 kg N/ha. Eine Unterscheidung in Silo- und Körnermaisflächen ist aufgrund geringer Unterschiede nicht notwendig und sinnvoll, wobei die Unterschiede je nach Vorfrucht und Region bis zu 50 kg N/ha betragen.

Unter Silomaisflächen liegen die $N_{\min}$ -Werte in den einzelnen Regierungsbezirken zwischen 54 und 107 kg N/ha. Hohe Bodenvorräte sind im Regierungsbezirk Schwaben, niedrige Vorräte mit 54-58 kg N/ha in den Regierungsbezirken Oberpfalz, Oberfranken und Mittelfranken vorhanden. Leichte Böden haben gegenüber schweren Böden etwa 20 kg weniger pflanzenverfügbarem Stickstoff je Hektar (Abbildung 1). Hohe $N_{\min}$ -Gehalte mit 85-90 kg N/ha werden unter humosen Böden festgestellt.

Die hier mitgeteilten Werte können nur eine Information über Jahresunterschiede im $N_{\min}$ -Gehalt der Böden darstellen. Eine Aussage, ob auf Ihren Flächen hohe oder niedrige Werte

vorhanden sind, kann daraus nicht abgeleitet werden. Hierzu ist es notwendig und sinnvoll eine eigene Untersuchung zu veranlassen. Die Ringwerte des LKP sind Ihnen dabei behilflich.

Düngebedarf

Sollten Sie keine eigene Untersuchung durchführen, können Sie anhand des Rechenschemas der Tabelle 3 unter Berücksichtigung der Werte in Tabelle 1 und 2 eine Düngerbedarfsermittlung durchführen, die die betriebsspezifischen Verhältnisse und Einflussfaktoren beinhalten.

Für die Erzielung eines optimalen Ertrages hat sich für Silo- und Körnermais ein Stickstoffangebot aus Düngung und Bodenvorrat bzw. Nachlieferung von 190 kg N/ha (Sollwert) erwiesen. Die wichtigste Quelle gerade im Frühjahr ist der im Boden vorhandene pflanzenverfügbare Stickstoff, der über die $N_{\min}$ -Untersuchung schlagspezifisch festgestellt wird. Wählen Sie diesen Wert entsprechend Ihres Standortes aus Tabelle 1 aus und ziehen Sie den Wert vom N-Sollwert ab.

In Abhängigkeit von Bodenart, Durchwurzelungstiefe, Vorfrucht und Bewirtschaftungsweise kann der $N_{\min}$ -Gehalt beziehungsweise die N-Nachlieferung erheblich variieren. Die Zu- und Abschläge der Tabelle 2 sollen Ihnen helfen, diese Einflussfaktoren für Ihre Maisschläge zu berücksichtigen. In Versuchen wurde festgestellt, dass Standorte mit langjährigem Wirtschaftsdüngereinsatz über eine große Stickstoffnachlieferung aus der organischen Substanz verfügen. Unter solchen Bedingungen kann die Düngung in Abhängigkeit vom Viehbesatz bis zu 25 kg N/ha reduziert werden. Tragen Sie in der Zeile „aktuelle organische Düngung“ die Stickstoffmengen ein, die Sie über Wirtschaftsdünger ausbringen wollen. Im Beispiel sind dies 54 kg N/ha aus 30 m³ Rindergülle.

Wenn alle genannten Zu- und Abschläge zum Sollwert entsprechend Tabelle 2 berücksichtigt sind, erhalten Sie den aktuellen Jahresdüngbedarf für Ihren Schlag, der aus Mineraldüngern abzudecken ist.

Durch die zum Mais übliche Unterfußdüngung können 30 bis 40 kg N/ha gegeben werden. Sind höhere Mengen notwendig, kann der Rest entweder vor der Saat eingearbeitet oder bis zu einer Wuchshöhe von 20 cm verabreicht werden. Dabei ist der Düngetermin bei 20 cm Wuchshöhe (max. 60 kg N/ha) zu bevorzugen.

Unterfußdüngung zu Mais mit Phosphat

Die Unterfußdüngung zu Mais mit Phosphat gehört bei schlecht versorgten Standorten, Bodenstrukturmängeln und ungünstigen Witterungsbedingungen zum Standard. Es ist jedoch zu beachten, dass nach der neuen Düngeverordnung der Phosphatüberschuss bei der Nährstoffsaldierung im sechsjährigen Durchschnitt nur 20 kg P₂O₅/ha betragen darf. Vor diesem Hintergrund sollten Sie die Höhe der P₂O₅-Gabe über die Unterfußdüngung kritisch ü-

berprüfen. Zur Sicherung der Phosphatversorgung in der Jugendentwicklung sind 30 kg P_2O_5 vor allem bei ausreichender Bodenversorgung und regelmäßiger Ausbringung größerer Mengen Wirtschaftsdünger ausreichend.

Bitte in Kasten setzen:

Die aktuellen N_{min} -Ergebnisse können auch im Internet abgerufen werden. Sie finden diese im Angebot der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) unter der Adresse: www.LfL.bayern.de/iab/

Tabelle 1: N_{min}-Gehalt (kg N/ha) bei Silo- und Körnermais in den einzelnen Regierungsbezirken

Regierungsbezirk	N_{min}-Gehalt (0-90 cm)
Oberbayern	70
Niederbayern	60
Oberpfalz	58
Oberfranken	58
Mittelfranken	54
Unterfranken	73
Schwaben	107
Bayern 2006	69
Bayern 2005	71
Bayern 2004	79
Bayern 2003	52
Bayern 2002	62

Tabelle 2: Zu- und Abschläge zur N-Bedarfsberechnung

Bodenart	Zu- und Abschläge in kg N/ha
leichte Böden	+ 10
mittlere Böden	0
schwere Böden	- 10
humose Böden	- 20
Durchwurzelungstiefe	
bis 60 cm	+ 20
bis 90 cm	0
Vorfrucht	
Winterweizen	0
Wintergerste	0
Triticale	+ 20
Sommergerste	+ 10
Winterraps	0
Silomais	0
Körnermais	+ 10
Z-Rben	- 20
N-Nachlieferung bei langjähriger org. Düngung (Rinder/Schweine)	
bis 1,0 GV/ha	0
1,1 bis 1,7 GV/ha	- 15
1,8 bis 2,5 GV/ha	- 25
Anrechnung bei Glledngung im Frühjahr vor Maissaat	
je 10 m ³ Rindergülle (7,5 % TS)	- 18
je 10 m ³ Schweinegülle (5 % TS)	- 24

Tabelle 3: Schema zur Berechnung des N-Düngebedarfs bei Silo- und Körnermais (kg N/ha)

	Beispiel für eine Bedarfsberechnung in kg N/ha		Berechnungsmöglichkeit für Landwirt	
Notwendiges Stickstoffangebot zur Erreichung des Optimalertrags	Sollwert	190	Sollwert	190
Bodenvorrat (nach Regierungsbezirk)	N _{min}	- 71	N _{min}	
Bodenart	mittlerer Boden	0		
Durchwurzelungstiefe	bis 90 cm	0		
Vorfrucht	Sommergerste	+ 10		
Nachlieferung aus langj. org. Düngung	1,2 GV/ha	- 15		
aktuelle organische Düngung	30 m ³ Rindergülle/ha	- 54		
Mineraldüngerbedarf in kg N/ha	-	60	-	
Aufteilung des Mineraldüngerbedarfs:				
Unterfußdüngung (30 kg N/ha)	-	30	-	
vor Saat Einarbeitung	-	0	-	
bei 20 cm Wuchshöhe des Maises	-	30	-	

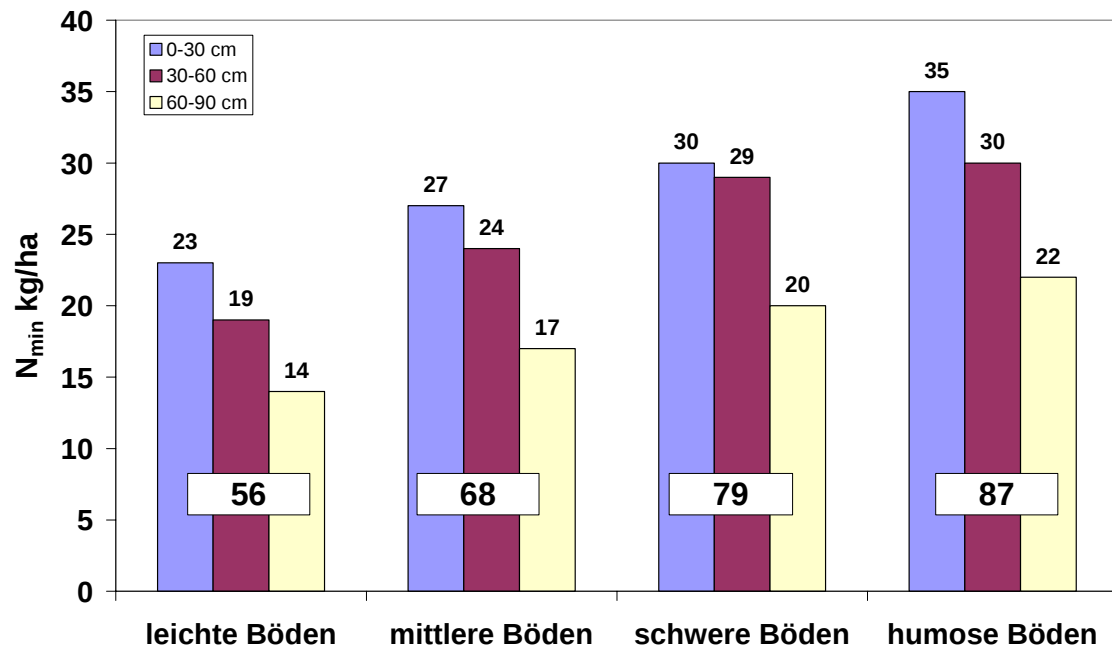


Abbildung 1: $N_{\min}$ -Gehalt unter Maisflächen in Abhängigkeit von der Bodenart und der Probenahmetiefe