

Viel Stickstoff im Boden

Hohe N_{min}-Gehalte unter Wintergetreide und Winterraps

Autoren:

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

Beitrag im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt, Ausgabe 4/2020, S. 34-35

Die Ermittlung des Stickstoff- und des Phosphatdüngedarfs ist ein bedeutender Baustein der Düngeverordnung für eine bedarfsgerechte Düngung nach guter fachlicher Praxis. Ziel ist eine ausgewogene, dem Standort und den Ertragserwartungen angepasste Pflanzenernährung bei gleichzeitig möglichst geringer Umwelt- und Gewässerbelastung.

Die Trockenheit im Sommer 2019 besonders in Nordbayern führte zu unterdurchschnittlichen Erträgen mit entsprechend geringen Nährstoffentzügen. Die Herbst- und Winterniederschläge waren in Nord- und Südbayern unterdurchschnittlich mit der Folge, dass nur wenig Stickstoff ausgewaschen wurde. Insofern überraschen die vergleichsweise hohen N_{min}-Gehalte in bayerischen Böden zu Vegetationsbeginn nicht.

Die Düngeverordnung verpflichtet zu einer schriftlichen Düngebedarfsermittlung. Die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) bietet hierfür das Onlineprogramm „LfL Düngebedarf“ und ein Excel-Programm im Internet unter www.lfl.bayern.de/duengebedarfsermittlung an. In Gebieten mit einer hohen Stickstoffbelastung (sogenannte „rote Gebiete“) muss je Fruchtart mindestens eine Stickstoff-Bodenuntersuchung vorliegen. Für die restlichen Flächen in „roten Gebieten“ mit der gleichen Kultur kann mit dem Online-Programm „LfL Düngebedarf“ der N_{min}-Wert simuliert werden.

Bei Verwendung des Excel-Programms ist zu beachten, dass dieses die Vorgaben der Düngeverordnung nur in „weißen“ und „grünen Gebieten“ erfüllt; Ausnahme: Es liegen für alle „roten Flächen“ eigene Bodenuntersuchungsergebnisse vor und werden bei der Düngebedarfsermittlung verwendet.

Die für die Berechnung nötigen vorläufigen N_{min}-Werte je Regierungsbezirk sind in Tabelle 1 enthalten und seit 24. Januar ebenfalls auf der genannten LfL-Seite zu finden. Diese vorläufigen Werte können für die Düngebedarfsermittlung verwendet werden, wenn sehr früh gedüngt werden soll. Wenn der voraussichtlich ab 1. März veröffentlichte endgültige N_{min}-Wert nicht um mehr als 10 kg N/ha über dem vorläufigen Wert liegt, ist eine erneute Berechnung nicht erforderlich.

Tabelle 1: Vorläufige N_{min}-Werte in kg N/ha für Wintergetreide und Winterraps


Hauptfrucht	Oberbayern		Niederbayern		Oberpfalz		Oberfranken		Mittelfranken		Unterfranken		Schwaben	
	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig
W-Raps	45		45		45		49		49		35		54	
W-Gerste	61		63		54		48		52		46		59	
Triticale, W-Roggen	70		70		64		54		63		48		68	
W-Weizen, Dinkel	72		73		74		78		75		64		68	

Die in der Tabelle aufgelisteten N_{\min} -Gehalte stellen einen Mittelwert über alle Ergebnisse der jeweiligen Kultur auf Standorten mit einer Durchwurzelungstiefe bis 90 cm dar. Auf flachgründigen Standorten mit einer Durchwurzelungstiefe bis 60 cm sollten nur 75 % vom N_{\min} -Gehalt angesetzt werden, bei einer Durchwurzelungstiefe bis 30 cm nur 45 %.

Die N_{\min} -Gehalte schwanken zum Teil erheblich zwischen den einzelnen Regierungsbezirken. Bei der Düngungsplanung ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

Wenn für eine Fruchtart eigene N_{\min} -Untersuchungsergebnisse vorliegen, können diese auch bei der Düngungsplanung für andere Flächen (nicht auf „roten“ Flächen) mit derselben Kultur verwendet werden. Die Berechnung kann in diesem Fall auch mit dem Excel-Programm (siehe Abb. 1) durchgeführt werden, ebenso die Berechnung des Phosphatdüngungsbedarfs. Die Düngungsempfehlungen, die man nach der Untersuchung eigener Bodenproben vom Düngungsberatungssystem Stickstoff (DSN) erhält, entsprechen der Düngungsbedarfsermittlung für Stickstoff für diese Flächen.

Abbildung 1 enthält Düngungsbedarfsermittlungsbeispiele für die Hauptfrüchte Winterraps, Wintergerste, Triticale und Winterweizen, die mit dem Excel-Programm der LfL gerechnet wurden. Dabei wurden die vorläufigen N_{\min} -Gehalte von Oberbayern verwendet.

		Düngungsbedarfsermittlung Acker (ohne mehrsch. Feldfutterbau) 2020							
		Eintragungen sind nur in den gelb gekennzeichneten Feldern und beim "pull down menü" möglich.							
Betriebsnummer:		9999999999				Name:		Mustermann	
Datum: 16.01.2020		Schlag bzw. Bewirtschaftungseinheit (Berechnung je ha)							
Nr.		1		2		3		4	
Name/FID		Beispiel Winterraps		Beispiel Wintergerste		Beispiel Triticale		Beispiel Winterweizen	
Fläche in ha									
Humusgehalt		<= 4 % (Mineralboden)		<= 4 % (Mineralboden)		<= 4 % (Mineralboden)		<= 4 % (Mineralboden)	
P-Bodenversorgung		Gehaltsklasse: C		Gehaltsklasse: C		Gehaltsklasse: C		Gehaltsklasse: C	
Hauptfrucht 2020		Winterraps		Wintergerste zweizeilig		Triticale		Winterweizen A/B-Sorte	
Internet	Ertrag dt/ha	40,0		70,0		70,0		80,0	
Vorfrucht	2019	Getreide		Getreide		Getreide		Mais	
Zwischenfrucht	2019	keine		keine		keine		keine	
Organische Düngung		Art		Art		Art		Art	
2019 Vorfrucht u. ZF mit Ernte		m ² /t je ha		m ² /t je ha		m ² /t je ha		m ² /t je ha	
Herbst 2019		Gülle-Rind Acker, 7,5%		Gülle-Rind Acker, 7,5%		Gülle-Rind Acker, 7,5%		Gülle-Rind Acker, 7,5%	
2020 Hauptfrucht (geplant)		15		15		30		30	
Düngungsbedarfsermittlung		N		N		N		N	
Bedarfswert		P ₂ O ₅		P ₂ O ₅		P ₂ O ₅		P ₂ O ₅	
Stroh-/Blattabfuhr		nein		nein		nein		nein	
Internet	N _{min} Gehalt	-45		-61		-70		-72	
Boden (Zu-, Abschlag)		0		0		0		0	
Org. Düngung 2019		-6		-6		-12		-12	
Vorfrucht/Zwischenfrucht		0		0		0		0	
Düngungsbedarf (kg/ha)		149		113		108		146	
Max. P-Bedarf nach DüV		46		30		56		64	
Org. Düngung 2020		0		0		-52		-51	
min. Düngungsbedarf (kg/ha)		149		113		56		94	

© Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökologie - Düngung (Of, We, Sp, Br, Ka), Stand: 13.11.19

Abbildung 1: Düngungsbedarfsermittlung Acker: Berechnungsbeispiele für Wintergetreide und Winterraps

Düngeverordnung

Nebenstehenden Beitrag sollten Sie ausschneiden und abheften. Sie können damit entsprechend den Vorgaben der Düngeverordnung (nur für „weiße“ und „grüne“ Flächen) dokumentieren, dass Sie die Ergebnisse der Untersuchungen vergleichbarer Standorte bei der Ermittlung des Düngungsbedarfs für Wintergetreide und Winterraps berücksichtigt haben. Zusätzlich ist je Schlag/Bewirtschaftungseinheit eine Düngungsbedarfsermittlung zu berechnen und zu dokumentieren.