



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Viel Stickstoff im Boden

Hohe N_{\min} -Gehalte unter Wintergetreide und Winterraps

Beitrag im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt, Ausgabe 5/2019, Seite 38

Konrad Offenberger, Alexander Kavka, Institut für Agrarökologie – Düngung, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Freising

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

Die extreme Trockenheit im Sommer 2018 besonders in Nordbayern führte zu weit unterdurchschnittlichen Erträgen mit entsprechend geringen Nährstoffentzügen. Aufgrund der fehlenden Bodenfeuchte wurde jedoch auch nur wenig organisch gebundener Stickstoff mineralisiert. Erst im Herbst sorgten die einsetzenden Niederschläge für einen Mineralisationsschub. Wegen der teilweise sehr schwachen Vorwinterentwicklung bei Wintergerste, Raps und Zwischenfrüchten wurden dem Boden nur geringe Stickstoffmengen entzogen. Im weiteren Verlauf bekamen viele Regionen wieder nur vergleichsweise geringe Niederschlagsmengen ab mit der Folge, dass nur wenig Stickstoff ausgewaschen wurde. Insofern überraschen die gegenüber 2018 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 auch dieses Jahr wieder das bereits bekannte Excel-Programm im Internet unter <http://www.lfl.bayern.de/duengebedarfsermittlung> an. Zu beachten ist, dass das Excel-Programm nur noch in „weißen“ und „grünen Gebieten“ verwendet werden darf. Die für die Berechnung nötigen vorläufigen N_{\min} -Werte je Regierungsbezirk sind in Tabelle 1 enthalten und seit 25. Januar ebenfalls auf der genannten LfL-Seite zu finden.

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 %.

Tabelle 1: Vorläufige N_{min}-Werte 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	40		44		45		55		46		42		63	
W-Gerste	53		62		53		53		44		60		65	
Triticale, W-Roggen	65		67		61		60		59		60		75	
W-Weizen, Dinkel	66		69		72		93		67		70		77	

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

Wenn für eine Fruchtart eigene N_{min}-Untersuchungsergebnisse vorliegen, können diese auch bei der Düngebedarfsermittlung für andere Flächen (nicht auf „roten“ Flächen) mit derselben Kultur verwendet werden. Diese Berechnung kann mit dem Excel-Programm (siehe Tab. 2) durchgeführt werden, ebenso die Berechnung vom Phosphatdüngebedarf. Die Düngeempfehlungen, die man nach der Untersuchung eigener Bodenproben vom Düngeberatungssystem Stickstoff (DSN) erhält, entsprechen der Düngebedarfsermittlung für Stickstoff für diese Flächen.

Tabelle 2 enthält Düngebedarfsermittlungsbeispiele 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 Schwaben verwendet.

Tabelle 2: Düngbedarfsermittlung Acker: Berechnungsbeispiele für Wintergetreide und Winterraps

 Düngbedarfsermittlung Acker (ohne mehrsch. Feldfutterbau) 2019 <small>Eintragungen sind nur in den gelb gekennzeichneten Feldern und beim "pull down menü" möglich.</small>									
Betriebsnummer: 999999999 Name: Mustermann									
Datum: 24.01.2019 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 2019	Winterraps	Wintergerste zweizeilig	Triticale	Winterweizen A/B-Sorte					
Internet Ertrag dt/ha	40,0	70,0	70,0	80,0					
Vorfrucht 2018	Getreide	Getreide	Getreide	Mais					
Zwischenfrucht 2018	keine	keine	keine	keine					
Organische Düngung									
	Art	m ² /t je ha	Art	m ² /t je ha	Art	m ² /t je ha	Art	m ² /t je ha	
2018	Vorfrucht u. ZF mit Ernte	--	--	Gülle-Rind Acker, 7,5%	30	Gülle-Rind Acker, 7,5%	30		
	Herbst 2018	Gülle-Rind Acker, 7,5%	15	Gülle-Rind Acker, 7,5%	15	--	--		
2019	Hauptfrucht (geplant)	--	--	Gülle-Rind Acker, 7,5%	30	Gülle-Rind Acker, 7,5%	30		
		--	--	--	--	--	--		
Düngbedarfsermittlung		N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅	N	P ₂ O ₅
Bedarfswert		200	72	180	56	190	56	230	64
Stroh-/Blattabfuhr		nein		nein		nein		nein	
Internet N _{min} Gehalt		-63		-65		-75		-77	
Boden (Zu-, Abschlag)		0	0	0	0	0	0	0	0
Org. Düngung 2018		-6	-26	-6	-26	-12	0	-12	0
Vorfrucht/Zwischenfrucht		0		0		0		0	
Düngbedarf (kg/ha)		131	46	109	30	103	56	141	64
Max. P-Bedarf nach DüV			46		30		56		64
Org. Düngung 2019		0	0	0	0	-48	-51	-48	-51
min. Düngbedarf (kg/ha)		131	46	109	30	55	5	93	13

© Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökologie - Düngung (Of, We, Sp, Br, Ka), Stand: 01.01.19

In Gebieten mit einer hohen Nährstoffbelastung (sogenannte „rote Gebiete“) muss mindestens je Fruchtart eine Stickstoff-Bodenuntersuchung vorliegen. Für die restlichen Flächen in „roten Gebieten“ mit der gleichen Kultur kann mit dem neuen Online-Programm „Lfl Düngbedarf“, das ab Anfang Februar auf der bereits erwähnten Lfl-Internetseite zur Verfügung steht, der N_{min}-Wert simuliert werden. Es folgt hierzu ein separater Beitrag im BLW.

Bitte in Kasten setzen:

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 Düngedarfs für Wintergetreide und Winterraps berücksichtigt haben. Zusätzlich ist je Schlag/Bewirtschaftungseinheit eine Düngedarfsmittlung zu berechnen und zu dokumentieren.