

## Stickstoffdüngung zu Zuckerrüben, Sommergetreide und sonstigen Kulturen

### Vorläufige $N_{min}$ -Werte für die Sommerkulturen

Autoren:

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

Beitrag im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt, Ausgabe 8/2020, S. 32

Nachdem in der Wochenblatt-Ausgabe 4/2020 die vorläufigen  $N_{min}$ -Werte für Wintergetreide und Winterraps bekannt gegeben wurden, liegen zwischenzeitlich die vorläufigen  $N_{min}$ -Werte für Standorte vor, die für den Anbau von Sommergetreide, Sommerraps, Rüben, Sonnenblumen, Lein oder sonstige Hauptfruchtarten für den Sommeranbau bestimmt sind. Die vorläufigen  $N_{min}$ -Werte dieser Flächen zeigen, dass der Bodenvorrat an verfügbarem Stickstoff in diesem Frühjahr auf einem mittleren bis hohen Niveau liegt. Um eine erste Düngebedarfsermittlung für eine frühzeitige Düngung dieser Kulturen berechnen zu können, sind in den Tabellen 1 und 2 die vorläufigen  $N_{min}$ -Werte dargestellt. Es wird dabei unterschieden zwischen Hauptfrüchten mit einer tiefen (0-90 cm) und solchen mit einer mittleren (0-60 cm) Durchwurzelung. Die Tabellen sind ebenso auf der Internetseite der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) unter [www.lfl.bayern.de/duengebedarfsermittlung](http://www.lfl.bayern.de/duengebedarfsermittlung) zu finden. Wir erinnern noch einmal daran, dass die veröffentlichten vorläufigen  $N_{min}$ -Werte nur auf „weißen“ und „grünen“ Flächen verwendet werden dürfen. Für „rote“ Flächen muss je Kultur zumindest ein eigenes Untersuchungsergebnis vorliegen, für weitere Schläge mit derselben Fruchtart kann der  $N_{min}$ -Wert im Online-Programm „LfL Düngebedarf“ simuliert werden.

Tabelle 1: Vorläufige  $N_{min}$ -Werte für Sommerungen mit einer tiefen (0-90 cm) Durchwurzelung des Bodens (kg N/ha)

Hauptfrucht	Oberbayern		Niederbayern		Oberpfalz		Oberfranken		Mittelfranken		Unterfranken		Schwaben	
	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig	Vorläufig	Endgültig
S-Weizen, Durum, S-Roggen, S-Raps	67		57		59		62		66		52		68	
Z-Rüben, F-Rüben	69		63		71		72		79		59		76	
Sonstige Hauptfruchtarten	61		59		61		58		59		53		66	

Tabelle 2: Vorläufige N<sub>min</sub>-Werte für Sommerungen mit einer mittleren (0-60 cm) Durchwurzelung des Bodens (kg N/ha)

Hauptfrucht	Ober-bayern		Nieder-bayern		Ober-pfalz		Ober-franken		Mittel-franken		Unter-franken		Schwa-ben	
	Vor-läufig	End-gültig	Vor-läufig	End-gültig	Vor-läufig	End-gültig	Vor-läufig	End-gültig	Vor-läufig	End-gültig	Vor-läufig	End-gültig	Vor-läufig	End-gültig
S-Gerste, Hafer	44		38		41		40		44		36		50	
Sonnenblumen, Lein	44		41		47		48		42		38		53	
Sonstige Hauptfruchtarten	45		44		45		43		44		39		49	

Wie schon bei den Winterungen, so sind auch bei den Sommerkulturen teils deutliche Unterschiede zwischen den Regierungsbezirken zu erkennen, was sich entsprechend auf die Düngebedarfsermittlung auswirkt. Die vorläufigen N<sub>min</sub>-Werte bei Weizen, Durum, Roggen, Raps und Rüben sind auf eine Durchwurzelungstiefe bis 90 cm bezogen. Bei Sommergerste, Hafer, Sonnenblumen und Lein beziehen sich die Werte auf eine Durchwurzelungstiefe bis 60 cm. Welche Durchwurzelungstiefe bei den sonstigen Hauptfruchtarten zutreffend ist, kann den Basisdaten-Tabellen 9a bzw. 9d (Heil- und Gewürzpflanzen) entnommen werden, die unter [www.lfl.bayern.de/basisdaten](http://www.lfl.bayern.de/basisdaten) zu finden sind.

Berechnungsbeispiele für Zuckerrüben, Sommerbraugerste, Sommerfüttergerste und Hafer, die mit dem Excel-Programm LfL-Düngebedarfsermittlung gerechnet wurden, sind in Grafik 1 dargestellt. Es wurden hierbei die durchschnittlichen N<sub>min</sub>-Werte von Oberbayern verwendet.

LFL Agrarökologie		Düngebedarfsermittlung Acker (ohne mehrsch. Feldfutterbau) 2020							
Datum: 12.02.2020		Betriebsnummer: 999999999				Name: Mustermann			
Schlag bzw. Bewirtschaftungseinheit (Berechnung je ha)									
Nr.	1	2	3	4					
Name/FID	Beispiel	Beispiel	Beispiel	Beispiel					
	Zuckerrüben	Sommerbraugerste	Sommerfüttergerste	Hafer					
Fläche in ha									
Humusgehalt	<= 4 % (Mineralboden)	<= 4 % (Mineralboden)	<= 4 % (Mineralboden)	<= 4 % (Mineralboden)					
P-Bodenversorgung	Gehaltsklasse: C	Gehaltsklasse: C	Gehaltsklasse: C	Gehaltsklasse: C					
Hauptfrucht 2020	Zuckerrüben	Sommerbraugerste	Sommerfüttergerste	Hafer					
Internet Ertrag dt/ha	650,0	50,0	50,0	55,0					
Vorfrucht 2019	Getreide	Getreide	Getreide	Mais					
Zwischenfrucht 2019	keine	keine	keine	keine					
Organische Düngung		Art		m <sup>3</sup> t je ha		Art		m <sup>3</sup> t je ha	
2019	Vorfrucht u. ZF mit Ernte	Gülle-Rind Acker, 7,5%	20	--	--	Gülle-Rind Acker, 7,5%	30	Gülle-Rind Acker, 7,5%	30
	Herbst	--	--	--	--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--	--	--	--
2020	Hauptfrucht (geplant)	Gülle-Rind Acker, 7,5%	20	--	--	Gülle-Rind Acker, 7,5%	20	--	--
		--	--	--	--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--	--	--	--
Düngebedarfsermittlung		N		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>		N		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	
Bedarfswert	170	65	120	40	140	40	130	44	
Stroh-/Blattabfuhr	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	
Internet N <sub>min</sub> Gehalt	-69	-44	-44	-44	-44	-44	-44	-44	
Boden (Zu-, Abschlag)	0	0	0	0	0	0	0	0	
Org. Düngung 2019	-8	0	0	0	-12	0	-12	0	
Vorfrucht/Zwischenfrucht	0	0	0	0	0	0	0	0	
Düngebedarf (kg/ha)	93	65	76	40	84	40	74	44	
Max. P-Bedarf nach DüV		65		40		40		44	
Org. Düngung 2020	0	0	0	0	-34	-34	0	0	
min. Düngebedarf (kg/ha)	93	65	76	40	50	6	74	44	

© Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökologie - Dünnung (Of. We. So. Br. Ka), Stand: 13.11.19

Grafik 1: Düngebedarfsermittlung Acker: Berechnungsbeispiele für Zuckerrüben, Sommerbraugerste, Sommerfüttergerste und Hafer

## Zuckerrüben, Futterrüben

Der auf Rübenflächen festgestellte Düngebedarf kann bis in Höhe von 60 kg N/ha in einer Gabe zur Saat gegeben werden. Bei größeren Stickstoffmengen wird eine Aufteilung im Verhältnis 60 % zur 1. und 40 % zur 2. Gabe empfohlen. Auf flachgründigen Standorten mit einer Durchwurzelungstiefe bis 60 cm sollten nur 75 % vom  $N_{\min}$ -Gehalt angesetzt werden.

## Sommergerste und Hafer

Der Stickstoffbedarfswert für Sommerbraugerste liegt bei einem Ertragsniveau von 50 dt/ha bei 120 kg N/ha. Die nach Abzug des  $N_{\min}$ -Wertes noch zu düngende Stickstoffmenge sollte ausschließlich mit Mineraldüngern gegeben und möglichst in einer Gabe zur Saat ausgebracht werden. Bei Sommerfuttergerste, die einen höheren Stickstoffbedarfswert (140 kg N/ha) hat, kann je nach Bedarf zusätzlich eine zweite Gabe zum Schossen (BBCH 31) gedüngt werden. Bei Futtergerste können auch organische Dünger eingesetzt werden.

Wie in dem Berechnungsbeispiel beschrieben errechnet sich für Hafer bei einer Ertragserwartung von 55 dt/ha ein Düngerbedarf von 74 kg N/ha.

## Sonstige Kulturen

Bei Kulturen, für die keine  $N_{\min}$ -Werte veröffentlicht werden, können die Werte für „sonstige Hauptfruchtarten“ verwendet werden.

### 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 Düngebedarfs berücksichtigt haben. Zusätzlich ist je Bewirtschaftungseinheit eine Düngebedarfsermittlung zu berechnen und zu dokumentieren.