



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

## **N-Düngung zu Zuckerrüben, Sommergetreide und sonstigen Kulturen**

### **N<sub>min</sub>-Werte auf dem Niveau des Vorjahres**

Beitrag im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt, Ausgabe 10/2015

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

Während die Bodenuntersuchungsergebnisse zu Wintergetreide und -raps die niedrigsten N<sub>min</sub>-Gehalte seit 12 Jahren aufwiesen, liegen die Werte unter Rüben und Sommergetreide ausgangs Winter wieder etwa auf dem Niveau des Vorjahres. Demnach kann die Höhe der 1. N-Gabe wie im letzten Jahr angesetzt werden. Beispielhaft sind Düngeempfehlungen mit bayerischen Durchschnittserträgen und den durchschnittlichen N<sub>min</sub>-Werten in Tabelle 1 dargestellt.

Im nachfolgenden Artikel sind die Untersuchungsergebnisse, die ab Februar 2015 im Rahmen des „Düngeberatungssystems für Stickstoff (DSN)“ in Bayern festgestellt wurden, bewertet. Im bayerischen Durchschnitt wurden bisher auf Flächen, die für den Zuckerrübenanbau vorgesehen sind, 71 kg N<sub>min</sub> gemessen. Dieser Wert liegt in etwa im langjährigen Durchschnitt. Ähnliches gilt für Sommergerste und Hafer mit 40 kg N<sub>min</sub>. Deren Werte sind zusammengefasst, um eine aussagekräftige Anzahl von Untersuchungsergebnissen zu erhalten. Die N<sub>min</sub>-Gehalte von Rüben und Sommergetreide im bayerischen Durchschnitt, sowie auch diejenigen für die einzelnen Regierungsbezirke sind in Tabelle 2 dargestellt.

### **Berechnung des Gesamtdüngebedarfs für Rüben und Sommergetreide**

Ausgehend von diesen Mittelwerten kann eine schlagspezifische Gesamtdüngebedarfsermittlung, die die betriebsspezifischen Verhältnisse und Einflussfaktoren berücksichtigt, nach dem Rechenschema der Tabelle 16 des „Gelben Heftes“ (Internet: <http://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/10330/index.php>) durchgeführt werden. Wenn alle Zu- und Abschläge zum ertragsabhängigen Sollwert (Tabelle 3) berücksichtigt sind, ergibt sich der standortbezogene Jahresdüngebedarf (Summe aller N-Gaben).

Dieser Düngebedarf kann sowohl mit organischen Düngern als auch mit Mineraldüngern gedeckt werden.

## Zuckerrüben

Bei Zuckerrüben liegen die  $N_{\min}$ -Werte im bayerischen Durchschnitt bei 71 kg N/ha (0-90 cm). Unter Berücksichtigung dieses Wertes errechnet sich bei einem Ertragsniveau von 500 bis 600 dt ein Düngungsbedarf von circa 100 kg Stickstoff. In Gebieten mit höheren  $N_{\min}$ -Gehalten ist die Düngung entsprechend zu reduzieren. Auf flachgründigen Standorten (Durchwurzelungstiefe bis 60 cm) ist ein Zuschlag von 15-20 kg notwendig. Gesamtdüngungsmengen von weniger als 100 kg N/ha können in einer Gabe zur Saat gegeben werden, höhere Düngemengen sollten in 2 Gaben (60 % und 40 %) aufgeteilt werden.

## Sommergerste und Hafer

Der Sollwert für Sommerbraugerste liegt bei üblichem Ertragsniveau von 55 dt bei 110 kg Stickstoff. Nach Abzug des  $N_{\min}$ -Wertes mit 40 kg (0-60 cm) bleibt ein Düngerbedarf von 70 kg. Diese Menge sollte in einer Gabe zur Saat ausgebracht werden. Bei Sommerfuttergerste, die einen höheren Sollwert (150 kg) hat, kann zusätzlich eine zweite Gabe von 40 kg zum Schossen (BBCH 31) gedüngt werden.

Für Hafer errechnet sich aus den bisher vorliegenden Untersuchungsergebnissen für eine Ertragserwartung von 50 bis 59 dt ein Düngerbedarf von circa 90 kg Stickstoff. Wir empfehlen, 60 kg in der ersten Gabe zu düngen und den Rest für die 2. Gabe vorzusehen.

## Sonstige Kulturen

Für Kulturen, für die keine DSN-Ergebnisse ( $N_{\min}$ -Werte) von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft veröffentlicht werden, ist für die Düngedarfbsberechnung ein durchschnittlicher  $N_{\min}$ -Wert von 46 kg N/ha anzusetzen. Bei diesen Kulturen ist eine Durchwurzelungstiefe von ca. 60 cm unterstellt, der  $N_{\min}$ -Gehalt der 3. Tiefe wird deshalb nicht angerechnet.

Der aktuelle Stand der  $N_{\min}$ -Gehalte bayerischer Böden kann im Internet unter <http://www.lfl.bayern.de/dsn> abgerufen werden. Dort werden die Werte laufend aktualisiert. Dies ist besonders für diejenigen Regionen wichtig, für die noch keine ausreichende Stichprobenanzahl (mit -- in den Tabellen gekennzeichnet) bis zur Erstellung dieses Beitrages vorhanden war.

Bitte in Kasten setzen:

### Düngeverordnung

Nebenstehenden Beitrag sollten sie ausschneiden und abheften. Sie können damit entsprechend den Vorgaben der Düngeverordnung dokumentieren, dass sie die Ergebnisse der Untersuchungen vergleichbarer Standorte bei der Ermittlung des Düngedarfs für Sommergetreide und Rüben berücksichtigt haben.

Tabelle 1: Düngempfehlung mit bayerischen Durchschnittserträgen und dem bayerischen Durchschnitts-N<sub>min</sub>-Wert in kg N/ha

Kultur	Sollwert	N <sub>min</sub>	Höhe der N-Düngung	Aufteilung auf Gaben (gerundet)	
				1. Gabe*	2. Gabe*
Zuckerrüben	170	71	99	60	40
Futterrüben	200	71	129	80	50
Sommerbraugerste	110	40	70	70	--
Sommerfuttergerste	150	40	110	70	40
Hafer	130	40	90	60	30

\* 1. Gabe: kurz vor oder nach der Saat; 2. Gabe: bei Rüben im 4-Blatt Stadium, bei Gerste und Hafer zum Schossen (BBCH 30-32)

Tabelle 2: N<sub>min</sub>-Gehalt in den einzelnen Regierungsbezirken (kg/ha)

Regierungsbezirk	Hauptfrucht	
	Zuckerrüben 0-90 cm	Sommergerste / Hafer 0-60 cm
Oberbayern	86	43
Niederbayern	73	--
Oberpfalz	--	32
Oberfranken	--	36
Mittelfranken	75	--
Unterfranken	70	41
Schwaben	--	--
Bayern 2015	71	40
2014	68	43
2013	69	44
2012	59	37
2011	56	35
2010	63	34

-- bedeutet, dass keine oder eine nicht ausreichende Anzahl an Untersuchungen vorliegt.

Tabelle 3: N-Sollwerte 2015 (kg N/ha) in Abhängigkeit vom Ertrag

Hauptfrucht	N-Sollwerte in Abhängigkeit vom Ertrag (dt/ha)				
	<40	40-49	50-59	60-69	>=70
S-Futtergerste	130	140	150	160	170
S-Braugerste	100	100	110	120	130
Hafer	110	120	130	140	150

	Ertragsniveau in dt/ha				
	<500	500-599	600-699	700-799	>=800
Z-Rüben	150	170	170	180	190
F-Rüben	180	190	200	200	200