



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

N-Düngung zu Zuckerrüben, Sommergetreide und sonstigen Kulturen

Ebenfalls hohe N_{\min} -Werte – mit Dünger sparsam umgehen

Beitrag im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt, Ausgabe 10/2017

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

Bei den bisherigen Bodenuntersuchungsergebnissen unter Rüben und Sommergetreide ausgangs Winter zeichnet sich der gleiche Trend ab wie bei Wintergetreide und –raps: Die N_{\min} -Gehalte sind hoch und liegen im Schnitt bei Sommergetreide um 15-20 kg/ha, bei Zuckerrüben um etwa 25-30 kg/ha über dem langjährigen bayerischen Mittel. Demzufolge kann die Höhe der 1. N-Gabe teils deutlich reduziert werden, Unterschiede zwischen den einzelnen Regierungsbezirken sind dabei entsprechend zu beachten. Beispielhaft sind Düngeempfehlungen mit bayerischen Durchschnittserträgen und den durchschnittlichen N_{\min} -Werten in Tabelle 1 dargestellt.

Im nachfolgenden Artikel sind die Bodenuntersuchungsergebnisse, die ab Februar 2017 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, ca. 90 kg N_{\min} gemessen. Unter Sommergerste und Hafer liegen die N_{\min} -Gehalte bei durchschnittlich 58 kg N/ha. Deren Werte sind zusammengefasst, um eine aussagekräftige Anzahl von Untersuchungsergebnissen zu erhalten. Die N_{\min} -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 Rechengeschema 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 ca. 90 kg N/ha (0-90 cm). Unter Berücksichtigung dieses Wertes errechnet sich bei einem Ertragsniveau von 500 bis 600 dt ein Düngungsbedarf von ca. 80 kg Stickstoff. In Gebieten mit niedrigeren N_{\min} -Gehalten kann die Düngung entsprechend erhöht werden. Auf flachgründigen Standorten (Durchwurzelungstiefe bis 60 cm) ist ein Zuschlag von ca. 20 kg notwendig. Gesamtdüngungsmengen von weniger als 100 kg N/ha können in einer Gabe zur Saat gegeben 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 58 kg (0-60 cm) bleibt ein Düngerbedarf von ca. 50 kg. Diese Menge sollte in einer Gabe zur Saat ausgebracht werden. Bei Sommerfuttermgerste, 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 ca. 70 kg Stickstoff. Wir empfehlen, 40 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 Düngebedarfsberechnung ein durchschnittlicher N_{\min} -Wert von 66 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/iab/duengung/027122/index.php> 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 Düngebedarfs für Sommergetreide und Rüben berücksichtigt haben.

Tabelle 1: Düngempfehlung mit bayerischen Durchschnittserträgen und dem bayerischen Durchschnitts-N_{min}-Wert in kg N/ha

Kultur	Sollwert	N _{min}	Höhe der N-Düngung	Aufteilung auf Gaben (gerundet)	
				1. Gabe*	2. Gabe*
Zuckerrüben	170	92	78	80	--
Futterrüben	200	92	108	70	40
Sommerbraugerste	110	58	52	50	--
Sommerfuttergerste	150	58	92	50	40
Hafer	130	58	72	40	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_{min}-Gehalt in den einzelnen Regierungsbezirken (kg/ha)

Regierungsbezirk	Hauptfrucht	
	Zuckerrüben 0-90 cm	Sommergerste / Hafer 0-60 cm
Oberbayern	80	64
Niederbayern	74	--
Oberpfalz	92	56
Oberfranken	--	--
Mittelfranken	--	66
Unterfranken	94	56
Schwaben	--	64
Bayern 2017	92	58
2016	65	39
2015	71	40
2014	68	43
2013	69	44
2012	59	37
2011	56	35

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

Tabelle 3: N-Sollwerte 2017 (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