



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

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

### **Niedrige $N_{\min}$ -Werte auch bei den Sommerkulturen**

Beitrag im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt, Ausgabe 11/2018, S. 40-41

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

Der Bodenvorrat an verfügbarem Stickstoff liegt in diesem Frühjahr auch auf Flächen, die für den Anbau von Sommerkulturen bestimmt sind, auf niedrigem Niveau. Die vorläufigen  $N_{\min}$ -Werte hierfür wurden bereits in der Wochenblatt-Ausgabe 09/2018 veröffentlicht. Seither kamen zahlreiche weitere Bodenuntersuchungsergebnisse hinzu, die die vorläufigen Werte weitgehend bestätigen. Die endgültigen  $N_{\min}$ -Werte für tiefwurzelnende Hauptfrüchte sind in Tabelle 1 dargestellt, die für Kulturen mit mittlerer Durchwurzelung in Tabelle 2.

Tabelle 1: Vorläufige und endgültige  $N_{\min}$ -Werte für Hauptfrüchte 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
W-Raps	30	<b>33</b>	40	<b>36</b>	28	<b>31</b>	24	<b>34</b>	31	<b>31</b>	26	<b>31</b>	41	<b>43</b>
W-Gerste	43	<b>44</b>	52	<b>46</b>	34	<b>37</b>	28	<b>38</b>	36	<b>33</b>	43	<b>43</b>	49	<b>49</b>
Triticale, W-Roggen	49	<b>47</b>	47	<b>42</b>	44	<b>41</b>	29	<b>33</b>	48	<b>36</b>	45	<b>41</b>	53	<b>51</b>
W-Weizen, Dinkel	53	<b>54</b>	61	<b>54</b>	48	<b>46</b>	49	<b>51</b>	54	<b>47</b>	51	<b>50</b>	54	<b>55</b>
S-Weizen, Durum, S-Roggen, S-Raps	57	<b>62</b>	50	<b>50</b>	44	<b>45</b>	47	<b>47</b>	51	<b>49</b>	49	<b>53</b>	68	<b>64</b>
Z-Rüben, F-Rüben	58	<b>58</b>	53	<b>52</b>	51	<b>51</b>	48	<b>52</b>	61	<b>59</b>	61	<b>59</b>	65	<b>66</b>
Silomais, Körnermais	65	-	65	-	48	-	48	-	57	-	56	-	61	-
Sonstige Fruchtarten	51	-	50	-	45	-	49	-	45	-	50	-	58	-

Tabelle 2: Vorläufige und **endgültige**  $N_{\min}$ -Werte für Hauptfrüchte mit einer mittleren (0-60 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-Gerste, Hafer	36	<b>42</b>	29	<b>31</b>	28	<b>32</b>	36	<b>39</b>	33	<b>32</b>	33	<b>35</b>	45	<b>42</b>
Sonnenblumen, Lein	33	<b>38</b>	36	<b>38</b>	--	-	33	<b>37</b>	35	<b>38</b>	40	<b>40</b>	45	<b>45</b>
Kartoffeln	38	-	38	-	43	-	35	-	30	-	42	-	47	-
Sonstige Fruchtarten	38	-	37	-	33	-	36	-	33	-	37	-	43	-

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

Eine Neuberechnung der Düngebedarfsermittlung ist auch bei den Sommerkulturen nicht erforderlich, da der endgültige  $N_{\min}$ -Wert bei keiner Frucht und in keinem Regierungsbezirk um mehr als 10 kg N/ha vom vorläufigen  $N_{\min}$ -Wert abweicht. Wurde bislang noch keine Düngeplanung durchgeführt, wird jetzt mit dem endgültigen  $N_{\min}$ -Wert des jeweiligen Regierungsbezirks gerechnet, der auch bei den Sommerungen gewissen Schwankungen unterliegt.

Berechnungsbeispiele für Zuckerrüben, Sommerbraugerste, Sommerfuttergerste und Hafer, die mit dem LfL-Düngebedarfsprogramm gerechnet wurden, sind in Grafik 1 zu sehen. Es wurden hierbei die durchschnittlichen  $N_{\min}$ -Werte von Oberbayern verwendet.

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

LFL Agrarökologie		<b>Düngebedarfsermittlung Acker (ohne mehrsch. Feldfutterbau) 2018</b>							
Datum: 09.03.2018		Eintragungen sind nur in den <b>gelb</b> gekennzeichneten Feldern und beim "pull down menü" möglich.							
Betriebsnummer: 9999999999		Name: Mustermann							
Schlag bzw. Bewirtschaftungseinheit (Berechnung je ha)		1		2		3		4	
Nr.		1		2		3		4	
Name/FID		Beispiel Zuckerrüben		Beispiel Sommerbraugerste		Beispiel Sommerfuttergerste		Beispiel Hafer	
Fläche in ha									
Humusgehalt		<= 4 % (Mineralboden)		<= 4 % (Mineralboden)		<= 4 % (Mineralboden)		<= 4 % (Mineralboden)	
P-Bodenversorgung		Gehaltsklasse: C		Gehaltsklasse: C		Gehaltsklasse: C		Gehaltsklasse: C	
Hauptfrucht 2018		Zuckerrüben		Sommerbraugerste		Sommerfuttergerste		Hafer	
Internet	Ertrag dt/ha	650,0		50,0		50,0		55,0	
Vorfucht 2017		Getreide		Getreide		Getreide		Getreide	
Zwischenfrucht 2017		keine		keine		keine		keine	
Organische Düngung		Art		Art		Art		Art	
2017 Vorfucht und Zwischenfrucht mit Ernte		Gülle-Rind Acker, 7,5%		--		Gülle-Rind Acker, 7,5%		Gülle-Rind Acker, 7,5%	
Sommer/Herbst 2017		--		--		--		--	
2018 (geplant) und ggf. Stallmist und Kompost vom Herbst 2017		--		--		Gülle-Rind Acker, 7,5%		--	
Düngebedarfsberechnung		N		N		N		N	
Bedarfswert		170		120		140		130	
Stroh-/Blattabfuhr		nein		nein		nein		nein	
Internet	Nmin Gehalt	-58		-42		-42		-42	
Boden (Zu-, Abschlag)		0		0		0		0	
Org. Düngung 2017		-8		0		-12		-12	
Vorfucht/Zwischenfrucht		0		0		0		0	
Düngebedarf (kg/ha)		104		78		86		76	
Max. P-Bedarf nach DüV		65		40		40		44	
Org. Düngung 2018		0		0		-32		0	
min. Düngebedarf (kg/ha)		104		40		6		44	

© Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökologie - Düngung (Of, We, Sp, Br, Ka), Stand: 21.02.18

### Zuckerrüben, Futterrüben

Der auf Rübenflächen festgestellte Düngebedarf kann bis in Höhe von 100 kg N/ha in einer Gabe zur Saat gegeben werden. Auf flachgründigen Standorten mit einer Durchwurzelungstiefe bis 60 cm sollten nur 75 % vom N<sub>min</sub>-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<sub>min</sub>-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.

Wie in dem Berechnungsbeispiel beschrieben errechnet sich für Hafer bei einer Ertragserwartung von 55 dt/ha ein Düngerbedarf von ca. 75 kg N/ha. Wir empfehlen, 40 kg in der ersten Gabe zu düngen und den Rest für die 2. Gabe vorzusehen.

## **Sonstige Kulturen**

Für Kulturen, die in den Tabelle 1 und 2 nicht genannt sind, können die  $N_{\min}$  -Werte für „sonstige Fruchtarten“ verwendet werden.

## **Vorläufige $N_{\min}$ -Werte für Kartoffeln und Mais**

Für Kartoffeln, Mais und sonstige Fruchtarten liegen derzeit erst die vorläufigen  $N_{\min}$ -Werte vor. Da auf Maisflächen eine Probenahme frühestens ab 1. März durchgeführt wird, ist hier die Datendecke noch dünn. Sollten sich bis zur Veröffentlichung der endgültigen  $N_{\min}$ -Werte noch größere Veränderungen an den  $N_{\min}$ -Gehalten ergeben, ist mitunter eine erneute Düngebedarfsberechnung erforderlich.

Bitte in Kasten setzen:

### **Düngeverordnung**

Nebestehenden 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 Zucker- oder Futterrüben, Sommergetreide und sonstige Kulturen berücksichtigt haben. Zusätzlich ist je Bewirtschaftungseinheit eine Düngebedarfsermittlung zu berechnen und zu dokumentieren.