Die Messungen liegen unter dem Mittel

N_{min} -Werte zu Beginn des Jahres 2021

Die pflanzenverfügbaren Stickstoffmengen im Boden (N_{min}) sind für die Düngebedarfsermittlung essenziell. Diese muss erstmals in diesem Jahr getrennt für die mit Nitrat unbelasteten und belasteten Gebiete vorgenommen werden. Über die aktuellen Werte informiert Dierk Koch vom LLH in Kassel.

Die ersten Düngungsmaßnahmen sind in der Regel erfolgt. Teilweise hat die Witterung der letzten Wochen die Ausbringung von Düngern erschwert. Die regional sehr unterschiedlich verteilten Niederschläge haben dafür gesorgt, dass die Befahrbarkeit der Flächen nicht überall gegeben war. Hinzu kommt, dass die morgendlichen Frostperio-

den zur Ausbringung insbesondere von organischen Düngern nicht genutzt werden dürfen. Die Düngeverordnung verbietet ausdrücklich die Aufbringung von N- und P-haltigen Düngemitteln auf gefrorenen Böden. Allerdings haben die bisherigen Witterungsverhältnisse eine nachhaltige Mineralisierung des Bodenstickstoffs bisher nicht zugelassen.

Man kann ab Bodentemperaturen von etwa 5 °C davon ausgehen, dass es zu wesentlichen Mineralisierungsvorgängen im Boden kommt. Diese lassen sich wie folgt zusammenfassen: Der im Boden gebundene Stickstoff wird aus organischen Verbindungen oder aufgetragenen Düngern mittels der Tätigkeit von Pilzen und Bakterien zu Ammonium umgewandelt.

Die Umwandlung vom Ammonium zu Nitrat wird durch die Tätigkeit von Bakterien (Nitrosomas und Nitrobacter) bewerkstelligt. Diese Nitrifikation wird im Boden beeinflusst vom Wassergehalt, der Bodentemperatur und dem pH-Wert. Ende Februar bis Anfang März konnten Bodentemperaturen oberhalb von 5 °C gemessen werden. Allerdings fielen die Temperaturen in den nächsten Tagen wieder nachhaltig unter 5 °. Bei Bodentemperaturen von 5 °Celsius dauert die Umwandlung vom Ammonium zu Nitrat zum Teil mehrere Wochen, bei 20 °C nur eine Woche.

Stickstoffgehalte im Boden

Aufgrund der Witterungsereignisse der letzten Woche konnte nicht überall in Hessen durchgängig N_{min} -Bodenproben gezogen werden. Dementsprechend liegt zum jetzigen Zeitpunkt nur ein Teil der Analyseergebnisse vor. Diese sind in der Tabelle zu sehen. Auf der Internetseite der Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (<https://llh.hessen.de/pflanze/boden-und-duengung/n-duengung/Nmin-wert-zu-vegetationsbeginn>) können die für die Düngebedarfsermittlung notwendigen Daten entnommen werden. Sollten aktuelle Werte aus 2021 nicht vorhanden sein, können auch die langjährigen N_{min} -Werte herangezogen werden. Aktuelle Werte des Jahres 2021 werden nur dann ausgewiesen, wenn eine repräsentative Anzahl an Analysewerten (15 Stück) vorhanden ist.

Betrachtet man die N_{min} -Werte des Frühjahres 2021 und ver-

Aktuelle N_{min} -Werte Hessen, Frühjahr 2021						
Hauptfrucht	Vorfrucht	Anzahl	Mittelwert (in cm Tiefe)			
			0-30	30-60	60-90	0-90
Winterraps	Gerste	38	10	8	10	28
	Weizen	30	10	9	12	31
	alle*	110	9	7	8	24
Wintergerste	Weizen	100	11	9	11	31
	alle*	165	11	8	10	29
Winterweizen	Winterraps	79	13	13	17	43
	Weizen	32	10	10	14	34
	Mais	72	13	19	23	55
	Zurüben	45	14	13	18	45
	Kartoffeln	17	14	16	23	53
alle*	322	13	14	19	46	
Winterroggen	Weizen	25	6	13	22	41
	alle*	85	6	7	9	22
Triticale	alle*	33	11	11	12	34
Hafer	alle*	18	10	8	7	25
Sommergerste	alle*	-	-	-	-	-
Sommergetreide	alle*	34	11	10	11	32
Sommerweizen	alle*	-	-	-	-	-
Mais	Weizen	37	14	13	13	40
	Gerste	26	14	15	12	41
	alle*	89	13	14	14	41
Zuckerrüben	Weizen	15	13	11	16	40
	alle*	30	15	15	18	48
Kartoffeln	alle*	-	-	-	-	-
Kohl	alle*	-	-	-	-	-
Hackfrucht	Weizen	59	13	12	14	39
	Gerste	35	15	16	13	44
	alle*	133	14	14	15	43
Leguminosen	alle*	17	17	9	12	31

*einschließlich Meldungen ohne Angabe von Vorfrüchten

N _{min} -Werte Hessen, Getreide 2009 - 2020			
Hauptfrucht	Vorfrucht	Anzahl	Mittelwert
Wintergerste	Weizen	1410	39
	Winterraps	234	26
	Gerste	218	36
	Triticale	149	28
	Mais	149	9
	Roggen	98	17
	Hafer	44	27
	Leguminosen alle	18 2335	21 33
Winterweizen	Winterraps	1401	51
	Weizen	957	51
	Mais	897	49
	Zuckerrüben	404	51
	Gerste	183	48
	Gras	108	59
	Kartoffeln	69	68
	Roggen	59	44
	Hafer	58	37
	Triticale alle	33 4183	38 51
Winterroggen	Roggen	297	24
	Weizen	182	39
	Gerste	137	24
	Mais	124	24
	Winterraps	102	29
	Triticale	43	21
	Hafer	15	26
	alle	904	28
Triticale	Weizen	147	45
	Gerste	132	39
	Mais	93	40
	Winterraps	56	41
	Roggen	37	27
	Triticale	31	26
	alle	518	39
Hafer	Gerste	56	22
	Weizen	45	32
	Triticale	18	21
	Mais alle	16 164	27 25
Sommergerste	Weizen	266	42
	Gerste	94	35
	Roggen	59	29
	Mais	33	27
	Winterraps	28	31
	Triticale	19	33
	alle	521	37
Sommergetreide	Weizen	648	41
	Gerste	304	29
	Roggen	143	27
	Mais	104	27
	Triticale	67	29
	Winterraps	64	29
	Zuckerrüben	21	37
	alle	1393	34
Sommerweizen	alle	24	38

gleich diese mit den Werten des Vorjahres fallen folgende Sachverhalte auf:

- der N_{min}-Werte unter Winterraps liegen bei 24 kg/ha, das sind rund 25 Prozent weniger als im langjährigen Mittel,
- die Wintergerste weist einen N_{min}-Wert in 0-90 cm von 29 kg/ha auf. Dieser liegt zirka 10 Prozent unterhalb des langjährigen Mittels,
- auch unter Winterweizen liegt der N_{min}-Wert rund 10 Prozent unterhalb des langjährigen Mittels bei 46 kg/ha,
- die N_{min}-Werte zu Silomais und Zuckerrüben stellen eine Momentaufnahme dar. Aufgrund der sehr frühen Probennahme geben diese Werte noch kein repräsentatives Bild über die pflanzenverfügbaren Stickstoffmengen in einigen Wochen ab,
- die Verteilung der Stickstoffmengen über die drei Bodenschichten (0-30, 30-60 und 60-90 cm) ist relativ gleich-

mäßig. Allerdings ist je nach Niederschlagsereignissen und Sickerungsverhalten der Böden in Einzelfällen der N_{min}-Wert in der untersten Schicht stark erhöht.

Neben den hier veröffentlichten N_{min}-Werten, die auch im Internetangebot des Landesbetriebes Landwirtschaft Hessen zu finden sind, kann auch auf das Referenzflächennetz des LLH zurückgegriffen werden. Auf rund 600 ausgewählten Flächen in Hessen verteilt werden jährlich wiederkehrend die N_{min}-Proben gezogen und veröffentlicht. Diese können aufgrund ihrer langjährigen Schlaghistorie mitunter ein genaueres Bild über die Stickstoffmineralisierung wiedergeben als ein jährlicher Mittelwert. Zu finden sind die Ergebnisse der Referenzflächen unter dem folgenden Link: http://pflanzenproduktion.llh-hessen.de/rf/public/rf_anzeige.php. ■

N _{min} -Werte Hessen, Blattfrüchte, Mais 2009 - 2020				
Hauptfrucht	Vorfrucht	Anzahl	Mittelwert	
Winterraps	Gerste	953	32	
	Weizen	569	38	
	Roggen	148	21	
	Triticale	77	20	
	Hafer	23	29	
	alle	1797	33	
	Mais	Weizen	563	50
		Gerste	466	48
Mais		200	52	
Roggen		124	35	
Triticale		77	41	
Gras		30	50	
Winterraps		27	27	
Hafer		17	45	
alle		1516	48	
Zuckerrüben		Weizen	334	67
	Gerste	162	74	
	Mais	28	78	
	alle	569	69	
Kartoffeln	Weizen	73	75	
	Gerste	25	71	
	alle	121	72	
Kohl	Weizen	52	74	
	Gerste	26	89	
	alle	78	79	
Hackfrucht	Weizen	1373	55	
	Gerste	1031	52	
	Mais	216	52	
	Roggen	160	36	
	Gras	59	50	
	Winterraps	48	28	
	Hafer	29	61	
	Zuckerrüben	23	61	
	alle	2951	53	