

DÜNGEN IN ZEITEN HOHER PREISE

Zur Erreichung des Ertragspotenzials ist die Düngermenge weniger maßgeblich als der Zeitpunkt der Verfügbarkeit.

TEXT: Fabian Poinstingl, Boden.Wasser.Schutz.Beratung, LK 00



FOTO: AGRARFOTO.COM

Es ist wichtig, dass Mais ausreichend Nährstoffe zum richtigen Zeitpunkt bekommt, um sein Ertragspotenzial voll ausschöpfen zu können. Doch nicht die Menge ist der wichtigste Faktor bei der Düngung, sondern der Zeitpunkt der Verfügbarkeit. Mais hat eine relativ langsame Jugendentwicklung. Die Nährstoffaufnahme bis zum 8-Blatt-Stadium ist marginal. Ab dem 8-Blatt-Stadium muss die Pflanze jedoch aus dem Vollen schöpfen können. Wenn schon vor oder zum Anbau die gesamte Düngung erfolgt, kann es zu Nährstoffauswaschungen kommen. Das ist in erster Linie sehr schlecht für die Umwelt und das Grund- bzw. Trinkwasser, man verschenkt aber auch teuren Dünger.

STICKSTOFF

Als Stickstoffobergrenzen gelten die Werte laut untenstehender Tabelle, die in Abhängigkeit von der Ertragslage laut

Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV) 2023 festgelegt sind. Wichtig ist die genaue Ertragsdokumentation. Diese ist gemäß §8 der neuen NAPV für alle Betriebe mit mehr als 15 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche und für alle Betriebe, die weniger als 90 Prozent der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche als Dauergrünland oder Ackerfutterflächen nutzen, verpflichtend, wenn sie höher als Ertragslage „mittel“ gedüngt haben. Die Ertragsdokumentation ist ebenfalls für all jene Betriebe gemäß §9 NAPV verpflichtend, die im Gebiet gemäß „Anlage 5“ (Traun-Enns-Platte) liegen und mehr als fünf Hektar Ackerfläche bewirtschaften. Diese Betriebe müssen auch ein Stickstoffsaldo berechnen, jedoch nicht ins nächste Jahr mitnehmen. Der Saldo dient als Information und als Unterstützung für die Düngebemessung. Betriebe, die am „Vorbeugenden Grundwasserschutz Acker“ im neuen ÖPUL teilnehmen, müssen – so wie alle anderen Betriebe – in Zukunft nur mehr die

Düngewerte der NAPV einhalten. Im Gebiet Traun-Enns-Platte müssen die reduzierten Düngewerte eingehalten werden. Es gibt also keine Stickstoffreduktion mehr durch diese Maßnahme. Jedoch müssen diese Betriebe auch ein Stickstoffsaldo berechnen. Falls das Stickstoffsaldo größer als 10 kg/ha ist, müssen in Oberösterreich 60 Prozent davon der Nachfrucht angerechnet werden. Die Tabelle „Nährstoffe“ (rechte Seite unten) zeigt, dass Mais den Hauptnährstoffbedarf von Stickstoff, Phosphor und Kalium ab dem 8-Blatt-Stadium hat.

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Stickstoffdüngung ist die Gabenteilung. Laut der derzeit gültigen Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung müssen grundsätzlich Stickstoffgaben über 100 kg Stickstoff geteilt werden. Hier der entsprechende Text aus der Verordnung: Das bedeutet, dass aktuell auf schweren Böden auch höhere Gaben zu Mais erlaubt wären. Die Düngung des gesamten Stickstoffbedarfs zum Anbau wird

MAISDÜNGEHÖHEN 2023

Diese Werte gelten als Stickstoffobergrenzen, die in Abhängigkeit der Ertragslage laut Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (NAPV) 2023 festgelegt sind.

Kultur	Niedrige Ertragslage					Mittlere Ertragslage					Ertragslage hoch 1				
	Ertrag bis			max. N	max. N TEP*	Ertrag von-bis			max. N	max. N TEP*	Ertrag von-bis			max. N	max. TEP
	t/ha	m ³ /ha				t/ha	m ³ /ha				t/ha	m ³ /ha			
Körnermais - Ganzkornsilage - Maiskornschröt	<8,5	<11	10,3	110	100	8,5-10,5	11-13,7	10,3-12,7	155	140	10,5-12	13,8-15,6	12,8-14,6	180	160
		<9,2	<8,7				9,2-11,4	8,7-10,8				11,5-13	10,9-12,3		
Silomais (FM)	<40	<110	<55	130	120	40-50	110-140	55-70	175	160	50-57,5	140-160	70-80	210	190

„§3 (1) Die Ausbringung von leichtlöslichen stickstoffhaltigen Düngemitteln darf nur auf einer lebenden Pflanzendecke oder unmittelbar vor dem Anbau erfolgen. Stickstoffgaben, die nach Abzug der Stall- und Lagerverluste mehr als 100 kg Nitrat-N, Ammonium-N oder Carbamid-N je Hektar und Jahr enthalten, sind zu teilen. Die Berechnung des Ammonium-N aus Wirtschaftsdüngern und sonstigen organischen Düngern erfolgt gemäß Anlage 2. Ausgenommen von der Gabenteilung sind stickstoffhaltige Düngemittel mit physikalisch oder chemisch verzögerter Stickstofffreisetzung und Stickstoffgaben bei Hackfrüchten und Gemüsekulturen, wenn der Boden eine mittlere bis hohe Sorptionskraft – das heißt, einen mehr als 15-prozentigen Tonanteil – aufweist.“

aber ausdrücklich nicht empfohlen. Weitere Hinweise zur Stickstoffdüngung beim Mais auf stark geneigten landwirtschaftlichen Nutzflächen (laut NAPV, §3):

■ Als stark geneigt gilt ein Schlag, der in dem zur Böschungsoberkante des Gewässers angrenzenden Bereich von 20 Meter eine durchschnittliche Neigung von mehr als 10 Prozent aufweist.

■ Auf diesen Schlägen müssen Gesamtstickstoffgaben über 100 kg Stickstoff nach Abzug der Stall- und Lagerverluste pro Hektar jedenfalls in Teilgaben erfolgen. Unmittelbar vor dem Anbau darf die Gesamtmenge 100 kg Stickstoff nach Abzug der Stall- und Lagerverluste pro Hektar nicht überschreiten.

■ Bei Ackerbohne, Kartoffel, Mais, Kürbis, Rübe, Sojabohne, Sonnenblume und Sorghum gilt zusätzlich:

• Der Hang zum Gewässer ist durch Querstreifeneinsaat, Quergräben mit bodendeckendem Bewuchs oder sonstige gleichwertige Maßnahmen so in Teilstücke zu untergliedern, dass eine Ab-

schwemmung des Düngers vermieden wird oder,

• zwischen der zur Düngung vorgesehene Ackerfläche und dem Gewässer hat ein mindestens 20 Meter breiter gut bestockter Streifen vorhanden zu sein oder,

• der Anbau hat quer zum Hang oder mit anderen abschwemmungshemmenden Anbauverfahren (z. B. Mulch- oder Direktsaat) zu erfolgen. Unbedingt auch auf die Vorschriften zur Gabenteilung achten, wenn man an der ÖPUL-Maßnahme Vorbeugender Grundwasserschutz Acker teilnimmt (max. 80 kg)!

PHOSPHOR

Bei Phosphor ist die Düngung etwas anders zu sehen als bei den anderen Hauptnährstoffen. Das kommt daher, dass Phosphor eine geringe Mobilität im Boden hat. Das ist zwar einerseits gut, weil es heißt, dass dieser Nährstoff eher nicht auswaschungsgefährdet ist, andererseits bedeutet es auch, dass es sehr wichtig ist, dass dieser Nährstoff exakt mittels Unterfußdüngung in der durchwurzelten Krume platziert wird. Denn Phosphor unterstützt die Jugendausbildung und ist wichtig für die Ertragsbildung. Insbesondere bei nasskalter Witterung, wie es in den letzten Wochen der Fall gewesen wäre, kann es bei eher schweren Böden zu Mangelerscheinungen kommen. Die Empfehlung für die Düngung mit Phosphor bei Gehaltsstufe C laut „Sachgerechter Düngung, 8. Auflage“ lautet für Körnermais (inkl. CCM) mit 85 kg P₂O₅ und bei Silomais mit 90 kg P₂O₅ pro Hektar. Wobei nicht die gesamte Menge schon zum Anbau mittels Unterfußdüngung ausgebracht werden muss beziehungsweise sollte,

und der bereits über Wirtschaftsdünger ausgebrachte Phosphor seit der Ernte der letzten Hauptkultur zu berücksichtigen ist.

Der Phosphormindeststandard (GLÖZ 10) ist für alle Betriebe im Rahmen der erweiterten Konditionalität verpflichtend einzuhalten.

UNTERFUSSDÜNGUNG

Hinweise zur Unterfußdüngung:

■ Zu Beginn des Wachstums hat Mais ein schlechtes Phosphataneignungsvermögen, deshalb ist für ausreichend wasserlösliches Phosphat im Wurzelbereich des Keimlings zu sorgen.

■ Insbesondere in Jahren mit kaltem Vorsommer ist zu beobachten, dass sich die jungen Maispflanzen bei unterlassener Unterfußdüngung schlechter entwickeln und in weiterer Folge auch Mindererträge daraus resultieren.

KALIUM

Die Maispflanze hat einen relativ hohen Kaliumbedarf. Eine ausreichende Kaliversorgung ist wichtig für die Bildung von Zucker und Stärke im Maiskorn. Außerdem erhöht Kalium die Standfestigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen Stängelfusariose und begünstigt eine volle Kolbenausbildung.

Wie bei Stickstoff und Phosphor beginnt die Hauptaufnahme des Nährstoffes Kalium ebenfalls erst so richtig ab dem 8-Blatt-Stadium. In dieser Phase werden bis zur Kolbenreife etwa 96 Prozent des gesamten Bedarfs aufgenommen. Der Kaliumbedarf liegt laut „Sachgerechter Düngung“ für Körnermais bei 200 kg K₂O und für Silomais bei 225 kg K₂O pro Hektar bei der Versorgungsstufe C laut Bodenanalyse.

* TEP = TRAUEN-ENNS-PLATTE BZW. GEBIETE GEMÄSS ANLAGE 5 NAPV; QUELLE: BWSB

Ertragslage hoch 2					Ertragslage hoch 3				
/ha	Ertrag von-bis		max. N	max. N TEP*	/ha	Ertrag über		max. N	max. N TEP*
	m ³ /ha frisch	m ³ /ha gelagert				m ³ /ha frisch	m ³ /ha gelagert		
-13,5	15,7-17,6	14,7-16,4	195	175	>13,5	>17,6	>16,4	210	190
	13,1-14,6	12,4-13,9				>14,6	>13,9		
5-65	160-180	80-90	225	205	>65	>180	>90	240	220

NÄHRSTOFFE

Prozentuelle Nährstoffaufnahme der Maispflanze im Wachstumsverlauf (INRA, 1986)

Stadium	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Anfang bis 8-Blatt	2	1	4
8-Blatt bis Eintrocknen Narbenfäden	85	73	96
Kolbenreife	13	26	0

QUELLE: BWSB