Maisdüngung

Kurz & knapp 09/2022
Zeven, 19.04.2022

Der Maisanbau spielt in der Gebietskulisse „Untere Elbe“ eine herausragende Rolle. Dabei spielt die Düngung des Maises eine essenzielle Rolle, um organische Dünger effizient zu nutzen und Mineraldünger einzusparen.

Unterfußdüngung

Erst mit dem 6- bis 8-Blattstadium werden vom Mais relevante Nährstoffmengen aufgenommen. Zu hohe Gehalte an N und P im Unterfußdünger wirken sich negativ auf das Wachstum der Wurzeln aus, besonders in trockenen Jahren resultieren starke negative Folgen. Der N-Bedarf beträgt im Mais bis zum Erreichen des 6-Blattstadiums zwischen 20 und 30 kg N/ha. Mit dem Boden-N_{min}-Vorrat der beginnenden Mineralisation genügen N-Gaben von 10 bis 15 kg N/ha als Unterfußdüngung (UDF) aus. Die Gabe von wasserlöslichen und mobilen P ans Korn fördert die Jugendentwicklung. Die langjährige organische Düngung in der Beratungskulisse hinterlässt in der Regel eine P-Versorgung im ausreichenden bis überversorgten Bereich.

Die Zugabe von Schwefel als Unterfußdünger fördert die N-Aufnahme besonders in der Jugendphase. Mikronährstoffe dagegen spielen im Mais eine wichtige Rolle in der Photosynthese und als Katalysatoren innerhalb der Maispflanze. Mangelsymptome können über eine Blattdüngung ausgeglichen werden. Die Tab. 1 gibt eine Kombinationsmöglichkeit der UFD wieder. Durch die Zugabe von Kieserit wird die Nährstoffeffizienz gesteigert („Struvit-Effekt“), zusätzlicher Schwefel ausgebracht und ein immer öfter beobachteter Mg-Mangel verhindert.

Tab. 1: Kombinationsmöglichkeit UFD

Boden-versorgung	Dünger	Menge dt/ha	N kg N/ha	P Kg P_2O_5/ha	Mg Kg	S kg SO_4/ha	Weitere Nährstoffe
B-C	DAP	0,5	9	23			
	SSA	0,5	7			7	
	Kieserit	0,25			6	5	
	Gesamt	**1,25**	**16**	**23**	**6**	**12**	**+Bor**
C-D	DAP	0,25	5	11,5			
	SSA	0,5	11			12	
	Kieserit	0,25			6	5	
	Gesamt	**1**	**16**	**11,5**	**6**	**17**	**+Bor**

Bei langsam erwärmenden Marschböden sollte die P-UFD angehoben werden (1 dt/ DAP).

In Zukunft sollte über eine organische Unterfußdüngung nachgedacht werden. Trotz der leicht schlechteren Jugendentwicklung und der leicht verzögerten Abreife des Maises sind die Erträge mit denen von mineralischen Unterfußdüngern vergleichbar. Je nach Verfahren wird weniger Boden bearbeitet, was Diesel spart und den Boden schont!

Maisdüngung

Der rechts berechnete N-Düngebedarf im Frühjahr bezieht sich auf eine Mais-Mais Fruchtfolge mit einer sehr gut entwickelten Untersaat. Die Untersaat muss nach DüV mit 20 kg N/ha berechnet werden. Eine sehr gut entwickelte Untersaat kann 40 kg N/ha angerechnet werden (50 kg N im Aufwuchs, 80 % Anrechenbarkeit). Dadurch ähneln sich die Empfehlungen der GSB mit der Düngung nach Abzug der 20 %. Mit der Verwendung eines mineralischen UFD 16/16 bleibt ein Restbedarf von 91 kg N/ha.

Jeder kg N, der nach Abzug der 20 % eingespart wird, kann innerhalb der roten Gebiete anderen Kulturen zur Verfügung gestellt werden. Dafür eignet sich besonders der Mais, dem einem sehr hoher Bedarfswert unterstellt wird und die Ertragskurve sehr flach verläuft.

Gute Einsparmöglichkeiten sind Anrechnungen bei der US bzw. Zwischenfrucht oder organischen Düngung über die Mindestvorgaben nach DÜV. Nach Ausbringtechnik können unterschiedliche Anrechenbarkeiten erreicht werden. Je besser die Gülle in der Fläche verteilt ist und je näher und ehr sie in den Boden gebracht wird umso geringer sind die Ausbringverluste.

Berechnung N-Düngebedarfs im Frühjahr [kg N/ha]	GSB	DüV	2.Fr.
N-Bedarf-Kultur	200	200	
Nmin	-29	-29	
Ertrag	0	0	
Bodenvorrat	0	0	
org. Dü. Vorj.	-17	-17	
Kompost Vorj.	0	0	
Vorfrucht	0	0	
Zwischenfrucht	-40	-20	
Vlies/Folie	0	0	
Rohprotein (GL)	0	0	
Leguminosen	0	0	
Düngebedarf	***114***	***134***	
Herbstdüngung	0	0	
Düngebedarf FJ	**114**	**134**	
-20%		**107**	

Tab. 2: org. Düngung mit Standardwerten für die org. Düngemittel mit entsprechenden Aufwandmengen zur Erreichung eines Düngebedarfs aus Organik von 91 kg N/ha.

Org. Düngemittel	Gesamt-N_{org}	Ausbringmenge	Anrechnung nach LWK Nds
	Kg/ha	m³/ha	%
Milchkuh- Färsengülle Laufstall (3,7 kg N/m³)	130	35	>70
Mastschw. Gülle Breifütterung stark N/P red. (6,2 kg N/m³)	113	18,3	>80
Gärrest NawaRo flüssig (4,9 kg N/m³)	130	26,5	>70

Mit platzierter und emissionsarmer Ausbringtechnik wie Strip-Til können für Rindergülle und Gärrest 80 % und Schweinegülle 90 % erreicht werden. Durch die höhere Anrechenbarkeit können nach diesem Beispiel N-Düngemittel von 23 bzw. 20 kg/ha eingespart bzw. innerhalb der roten Gebiete umverteilt werden!

Bitte Beachten Sie, dass sich die Ausbringmenge je nach Wirtschaftsdünger, Analyseergebnisse und Anrechenbarkeit verändert. Weiterhin ändert sich die Anrechenbarkeit in Abhängigkeit von der Ausbringtechnik.

Wir bieten innerhalb unserer Beratung komplexe Blattanalysen an, die neben den Nähstoffe N, P, K auch die weiteren Makro- und Mikronährstoffe erfassen. Dadurch lassen sich Mängel durch eine Blattdüngung beheben und Rückschlüsse für das nächste Jahr ziehen. Sprechen Sie uns dafür gerne an.

Geries Ingenieure GmbH
Ludwig-Elsbett-Str. 1
27404 Zeven

E-Mail: zeven@geries.de
www.geries.de

Telefon: 04281 / 9394-70
Fax: 05592 / 9276-11

Bodensonde

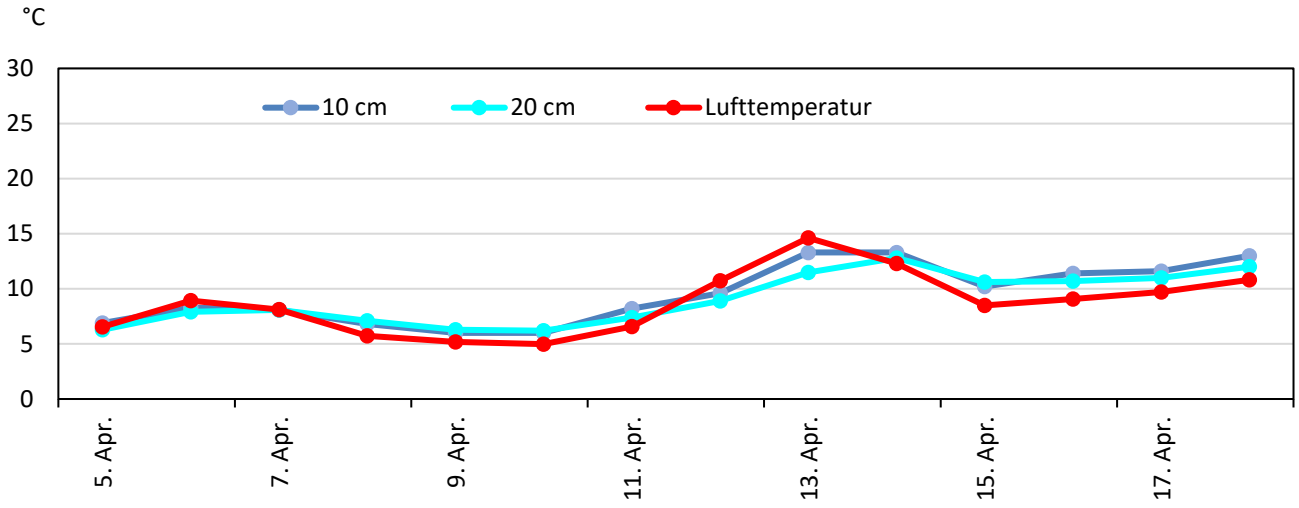

Abb. 1: Bodentemperatur und Außentemperatur gemessen mit unserer Bodensonde am Standort Elsdorf

Die Bodentemperaturen nehmen mit steigenden Außentemperaturen stetig zu. Dennoch ist gerade bei genauerer Betrachtung zu bemerken, dass auch momentan nachts noch Bodentemperaturen von ca. 5 °C vorherrschen. Somit sollte mit der Maisaussaat noch einige Tage gewartet werden, sofern dies möglich ist.

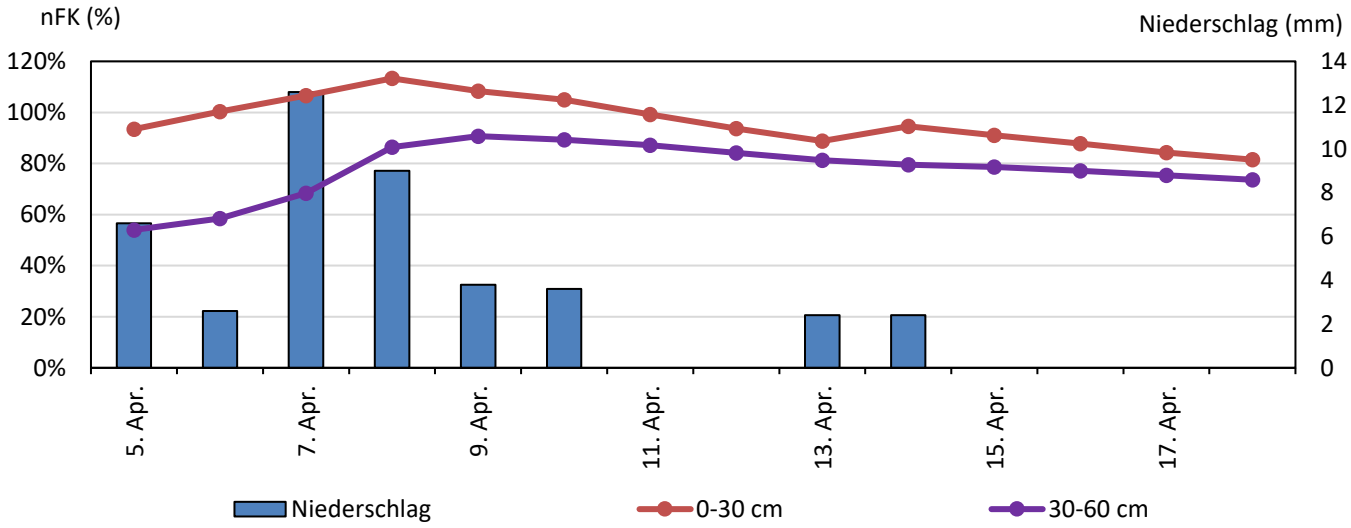

Abb. 2: nFK und Niederschläge gemessen mit unserer Bodensonde am Standort Elsdorf

Die Niederschläge um dem 7. April haben dem Bodenwasserhaushalt sehr gut getan. Der Anstieg der nutzbaren Feldkapazität ist deutlich ersichtlich, besonders in den tieferen Bodenschichten. Momentan liegt die Feldkapazität in den obersten 30 cm noch bei ca. 80 %. Nach dem momentanen Wetterbericht soll noch kein weiterer Niederschlag folgen, was ein weiteres Absinken des nFK's zu Folge haben wird.

Wenn Sie Interesse an aktuelle Sondendaten haben, können Sie sich gerne für die Zugangsdaten an uns wenden.

Mit freundlichen Grüßen

Simon Geries und Jan Jochmann

Geries Ingenieure GmbH
Ludwig-Elsbett-Str. 1
27404 Zeven

E-Mail: zeven@geries.de
www.geries.de

Telefon: 04281 / 9394-70
Fax: 05592 / 9276-11