

Bei Mais auf Versorgung mit Nährstoffen achten

Magnesium Unterfuß- oder in Breitendüngung ausbringen?

Mais zählt zu den Pflanzen mit einer relativ langsamen Jugendentwicklung. Sowohl Körner- als auch Silomais brauchen für hohe Erträge einen ununterbrochenen Nährstofffluss – auch bei Kalium und Magnesium.

Innerhalb des Zeitraumes von Mitte Juni bis etwa Mitte Juli nimmt Mais etwa die Hälfte seines N- und P-Bedarfes und zwei Drittel seines Kali- und Mg-Bedarfes auf. Über Boden und Düngung muss daher stets eine optimale Nährstoffversorgung gewährleistet sein.

Mais hat ein schlechtes Nährstoffaneignungsvermögen

Die Höhe der Düngung richtet sich in erster Linie nach der Ertragserwartung (Tabelle 1), wobei im Betrieb anfallende Wirtschaftsdünger durch Mineraldünger ergänzt werden. Stickstoff

Tabelle 1: Nährstoffaufnahme (kg/ha) von Mais					
bei Ernte von	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	S
220 dt/ha Energiemais	320	130	380	50	25
170 dt/ha Silomais	220	95	265	40	20
100 dt/ha Körnermais	220	110	250	40	20

Tabelle 2: Energiegehalte in einzelnen Mais-Pflanzenteilen				
	TM g/kg	NEL MJ g/kg TM	Milchleistung (kg TM)	Milchleistungsverlust (%) (=100 %)
nur Maiskörner	597	8,29	2,61	
Lieschkolbenschrotsilage	589	7,39	2,33	10,70
grüne Restpflanze	207	5,04	1,58	39,50
reife Restpflanze	313	4,89	1,54	41,00
Spindeln	470	4,84	1,52	41,80
Lieschen	449	4,78	1,50	42,50

muss dem Mais nicht nur in der Menge, sondern auch zeitlich und räumlich optimal angeboten werden. Denn Mais durchwurzelt zu Beginn der Hauptnährstoffaufnahme ab Mitte Juni nur den Oberboden.

Daher hat sich eine Unterfußdüngung mit einem NP-Dünger zur Saat zur Absicherung der Jugendentwicklung bewährt. Ergänzende Stickstoffgaben erfolgen ab dem 6-Blattstadium. Mit stabilisierten Düngern kann die gesamte N-Menge in einer Gabe vor der Saat ausgebracht werden. Bei Drahtwurmbefall hat sich eine Applikation von Kalkstickstoff als sinnvoll erwiesen.

Der Magnesiumdüngung mehr Beachtung schenken

Magnesium benötigt der Mais sowohl im Jugendstadium, als auch zum Zeitpunkt der Kolbenfüllung. Kommt es in dieser Phase zur Unterversorgung, leiden die Kornausbildung sowie das TKG. Im Idealfall beträgt das K:Mg-Verhältnis in der Bodenlösung etwa 2:1. Maisdünger sollten daher immer Magnesium enthalten; vor allem dann, wenn stark ammoniumhaltige N-Dünger sowie Gülle eingesetzt werden (NH₄ : Mg-Antagonismus).

Insbesondere in rindviehstarken Betrieben gerät Magnesium durch starke Güllegaben schnell ins Defizit. Da das Magnesium-Aneignungsvermögen der Maispflanze ähnlich schlecht ist wie bei Phosphat, bietet sich ebenfalls die Unterfußdüngung an. Zu diesem Zweck wurde in Südbaden ein Versuch mit Kieserit angelegt, der ältere Versuchsergebnisse bestätigt (Grafik).

Versuch in Gunstlage zeigte keinen Vorteil für „Unterfuß“

Die Aussaat erfolgte am 21. April 2012 auf einem sandigen Lehm. Untersucht wurden die Varianten 25 kg/ha,

50 kg/ha, 100 kg/ha als Breiten-, sowie 50 kg/ha Magnesium als Unterfußdüngung. Im ersten Versuchsjahr zeigten sich Mehrerträge bis 6,1 dt/ha, was die Notwendigkeit einer Magnesiumdüngung unterstreicht.

Unterschiede zwischen Unterfuß- und Breitendüngung haben sich nicht klar heraus kristallisiert. Einschränkend muss jedoch erwähnt werden, dass der Versuchsstandort in Südbaden in einer klimatisch bevorzugten Region liegt. In Maisgrenzlagen sind durchaus größere Unterschiede zu erwarten. Um weitere Aussagen treffen zu können, wird der Versuch wiederholt.

Gülle im Silomaisanbau kann zu Mg-Mangel führen

Nicht nur im Körnermais-, sondern auch im Silomaisanbau ist eine Mg-Applikation sehr wichtig, denn die Energie kommt bekanntermaßen aus dem Kolben (Tabelle 2). Im Vergleich zu den Körnern ist der Energiegehalt in Spindeln und Lieschen um fast die Hälfte niedriger. Dementsprechend ist die Milchleistung deutlich geringer, wenn die Kolben infolge von Magnesium-Mangel, wie in Praxis schlägen oft sichtbar, nur unzureichend ausgebildet sind.

Nicht unübliche hohe Güllegaben zu Silomais führen zu einem weiten K:Mg-Verhältnis. Behinderung der Mg-Aufnahme durch K/Mg-Antagonismus ist die Folge.

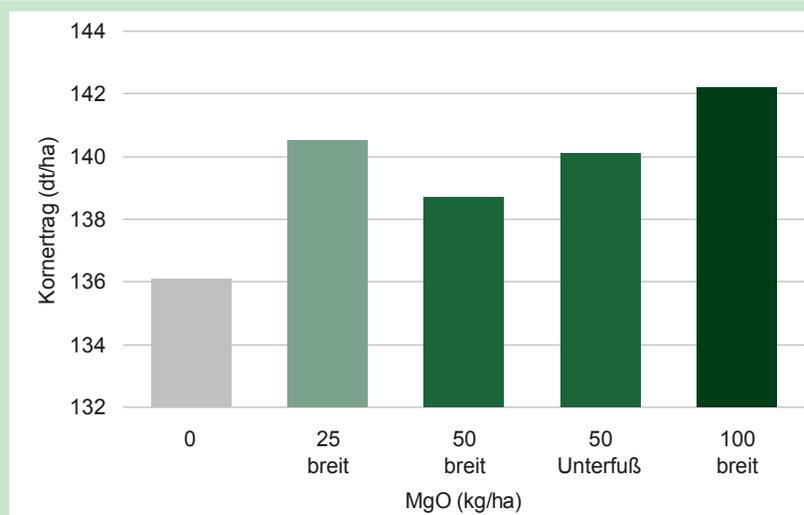
Es bleibt festzuhalten:

- Der Düngebedarf nimmt mit steigender Bodenversorgung ab.
- Die Unterfußdüngung mit Phosphat ist umso wichtiger, je mehr der pH-Wert vom Optimum abweicht.



Da das Magnesium-Aneignungsvermögen der Maispflanze relativ schlecht ist, bietet sich vor allem bei hohen Güllegaben eine Unterfußdüngung an. Foto: landpixel

Grafik: Wirkung von Magnesium in der Breiten- und Unterfußdüngung bei Körnermais, Versuchsergebnisse Südbaden



Mg als ESTA Kieserit gran. (25 % MgO, 20 % S)

Quelle: K+S

- Je ungünstiger die klimatischen Verhältnisse, desto höher sind die Effekte der Unterfußdüngung.
- Wegen des schlechten Aneignungsvermögens sollte der Magnesiumdüngung mehr Beachtung geschenkt werden, insbesondere bei weitem K:Mg-Verhältnis
- Mg- und P-Unterfußdüngung können gut miteinander kombiniert werden. *Erwin Niederländer, K+S, Landesarbeitskreis Düngung*

Weizen-Blattdürre mit Wirkstoffmix bekämpfen

Der zunehmenden Wirkungslosigkeit von Fungiziden gegen Septoria-Blattdürre in Winterweizen kann am besten mit einer Kombination aus mehreren Wirkstoffen begegnet werden. Darauf hat Dr. Holger Klink von der Universität Kiel auf einer Tagung der Feinchemie Schwebda (FCS) in Fulda hingewiesen.

Wie FCS berichtet, wies der Wissenschaftler darauf hin, dass die Resistenz des Pilzes auf mehreren Mutationen beruhe, was für eine hohe Variabilität Sorge. Dies habe dazu geführt, dass Strobilurine ihre Wirkung vollständig verloren hätten. Dagegen hätten Imidazole ihre Wirksamkeit behalten, während der Erreger auf Triazole weniger sensibel reagiere.

Klink empfahl, Wirkstoffe möglichst in Kombination einzusetzen, wobei der schwächere Partner die Schutzwirkung bestimme. Im Laufe der Vegetation solle dann die Wirkstoffgruppe – unter Beachtung der verschiedenen Wirkschwerpunkte von Imidazolen und Triazolen – gewechselt werden. Die Aufwandmenge dürfe aber überzogen werden, um den Selektionsdruck nicht unnötig zu vergrößern. Dazu gehöre auch, den Zeitpunkt der Behandlung zu optimieren. *age*