

Unterfussdüngung

Gleicher Effekt trotz weniger Phosphor

Auf den meisten Betrieben gehört die Unterfussdüngung im Mais zur Saat wie das Maiskorn. Für eine schnelle Jugendentwicklung ist der Mais auf schnellwirkende Nährstoffe in Wurzelnähe angewiesen. Um die Phosphorbilanz nicht unnötig zu belasten, gibt es eine interessante Alternative.



Christian Keller



Walter von Flüe

Um die Jugendentwicklung zu fördern, hat sich bei der Mais-saat die Unterfussdüngung durchgesetzt. Bei dieser Methode wird bei der Saat gleichzeitig Dünger fünf Zentimeter neben und unter das Saatband gelegt. Mais reagiert sehr sensibel auf Nährstoffmangel in der Jugendphase. Nach der Keimung entwickelt er sich relativ langsam und hat nur ein geringes Nährstoff-

Mengen aufgenommen werden. Durch die Positionierung des Nährstoffes nahe bei der Keimwurzel wird die P-Konzentration in diesem Bereich erhöht und sorgt ab dem Start für eine gute Versorgung. Dafür kommen nur schnell wirkende, voll-aufgeschlossene Phosphate in Frage, wie sie in den klassischen Unterfussdüngern DAP, No-Till und Nitro-phos rapide enthalten sind. Sie sind wasserlöslich und können direkt von der Pflanze aufgenommen werden. Neben dem Phosphor haben auch die Nährstoffe Stickstoff, Schwefel, Magnesium und Spurenelemente wie Bor, Zink und Mangan eine hohe Bedeutung. Obwohl der Hauptstickstoffbedarf beim Mais nicht in der Jugendphase besteht, ist eine ausreichende Versorgung in dieser Phase besonders bei Trockenheit wichtig. Schwefel wird, wie Stickstoff, erst im Laufe der Vegetation aus organischen Düngern oder organischem Bodenmaterial mineralisiert. Zum Wachstumsstart ist die Versorgung daher häufig nicht ausreichend und sollte zusätzlich ergänzt werden.

Microgran NPZ

Microgran NPZ 10.40.0 von Landor enthält Stickstoff, Phosphor, Schwefel und Zink. Sie werden direkt in das Saatband gegeben und verursachen keine Ätزشäden. Keimwurzeln werden direkt versorgt. Microgran NPZ kann auch bei Sonnenblumen (30 kg/ha) und bei Zuckerrüben (30 kg/ha) eingesetzt werden.

aneignungsvermögen. Durch genaue Platzierung der wichtigsten Nährstoffe werden Nährstoffverluste reduziert und das Wachstum gefördert. Durch die Nähe zum Saatkorn steht der Nährstoff fast ausschliesslich den Maispflanzen zur Verfügung und fördert nicht die Unkräuter. Durch den schnellen Start entwickelt der Mais schneller mehr Blattmasse und kann die sonnigen Tage besser zum Wachsen nutzen. Der Mais dankt es später mit Mehrerträgen.

Schnell verfügbare Nährstoffe

Phosphat ist im Boden wenig mobil. Besonders unter schwierigen Bedingungen wie tiefen Temperaturen oder nicht idealen pH-Werten kann es vom Mais nicht in ausreichenden

Phosphorbilanz entlasten

Viele Betriebe sind bei der Phosphorbilanz mit dem Tierbestand am Limit. Auf die Phosphordüngung bei der Saat zu verzichten wäre aber auch keine gute Lösung, denn die Unterfussdüngung ist eine Art Kälteversicherung für den Mais. Versuche



haben gezeigt, dass trotz hohen Phosphorgehalten im Boden eine zusätzliche Düngung mit schnell verfügbarem Phosphor zum Start sinnvoll ist. Um die Bilanz nicht mit einer phosphorhaltigen Unterfussdüngung übermässig zu belasten, bietet sich der Einsatz von Mikrogranulatdüngern an. Die Mikrogranulat-Körner sind nur 0,5–1 mm gross und damit deutlich kleiner als ein normales Düngerkorn. Das Mikrogranulat ist sehr gut Pflanzenverträglich und wird direkt in das Saatband gelegt. Durch die Nähe zum Düngerkorn kann die Aufwandmenge deutlich reduziert werden.

Gleicher Effekt trotz tieferer Aufwandmenge

Mit der empfohlenen Menge von 30 kg/ha Microgran NPZ 10.40.0 werden nur 12 kg/ha Phosphor eingebracht. Gegenüber einer normalen Unterfussdüngung entspricht

Im Vergleich mit dem normal granulierten Unterfussdünger No-Till 20N-20P-3S (rechts) ist die Mikrogranulierung von Microgran NPZ 10N-40P-4,4S-2Zn klar erkennbar. Bild: Christian Keller



Unterschied Unterfussdüngung und Mikrogranulatdüngung



Durch die Nähe zum Saat Korn gewähren mikrogranulierte Dünger wie Microgran NPZ eine optimale Effizienz, trotz reduzierter Einsatzmenge.



Sämaschine mit Mikrogranulatstreuer.

Bild: Kverneland

dies einer Reduktion der Phosphormenge um zwei Drittel. Wie trotz der deutlich geringeren Aufwandmenge ein vergleichbarer Effekt auf das Pflanzenwachstum möglich ist, lässt sich einfach erklären: Bei der Unterfussdüngung wird der Dünger meistens fünf Zentimeter neben und fünf Zentimeter unter dem Saatkorn abgelegt (siehe Grafik). Diese Distanz ist nötig, um Verbrennungen der Keimlinge zu verhindern. Durch die ätzende Wirkung der Dünger könnte der Keimling bei direktem

Kontakt verletzt werden und absterben. Um diese Distanz zu überbrücken, muss bei der Unterfussdüngung also eine deutlich höhere Menge an Dünger ausgebracht werden. Durch die Ablage im Saatband stehen die Nährstoffe bei der Mikrogranulatdüngung genau beim Saatkorn zur Verfügung.

Spurenelemente

Bei den Spurenelementen ist vor allem auf eine gute Bor-, Mangan- und Zinkversorgung zu achten. Ge-

rade bei nasskalten Perioden im Frühling, in Moorböden oder bei hohen pH-Werten gebührt den Spurenelementen besondere Aufmerksamkeit. Sinnvollerweise werden solche Produkte gezielt als Einzelnährstoff- Blattdünger (z. B. Zintrac, Mantrac, Bortrac) oder als Cocktail (z. B. Patastar) appliziert. Vorteil dieser Mittel ist die Formulierung, die eine gute, rasche Aufnahmefähigkeit durch die Blätter gewährleistet und ein Abwaschen durch Regen oder Tau verhindert. ■

Autoren

Christian Keller und
Walter von Flüe,
Landor,
4127 Birsfelden

**Kostenloses
Beratungstelefon**
0800 80 99 60