

Der Maisanbau bietet unter den klassischen Ackerkulturen das größte Potential mineralische Düngemittel zu reduzieren. Durch das Wachstum in den Sommermonaten ist der Mais besonders gut in der Lage mineralisierte Nährstoffe aus dem Bodenpool und der organischen Düngung in Ertrag umzusetzen. Damit dies gelingt, ist es um so wichtiger eine optimale Jugendentwicklung abzusichern. Hinweise dazu finden Sie in der folgenden Checkliste.

Neben der Düngeplanung kann die Zeit auch zur Vorbereitung der Flächen genutzt werden, beispielsweise für die Behandlung mit einem Totalherbizid oder erste Maßnahmen der Bodenbearbeitung. Im Maisanbau ist es entscheidend mit einer „sauberen“ Fläche zu starten.

Checkliste Maisdüngung

Ausgangslage klären

- Aktuelle Analysen der organischen Dünger liegen vor
- N_{min}-Analysen eigener Flächen durchgeführt
- Mineralisierungspotential der Zwischenfrucht abschätzen
- Düngebedarfsermittlung erstellt

Bis zur Aussaat erledigen

- Fehlende Kalkmengen ausbringen
- Je nach Analyse der organischen Dünger, Kalium und Magnesium mineralisch ausbringen

Förderung der Jugendentwicklung

- Je kälter der Standort, desto wichtiger ist eine P-haltige Unterfußdüngung (z.B. **NP 18/16 B+Zn**)
- Aussaat in einen ausreichend erwärmten Boden (> 8° C)
- Saatbett und Bodenzustand optimieren (keine Schadverdichtungen, optimaler pH-Wert, etc.)

Nährstoffkombinationen und Formen der Ernährung

- Auch in der Maisdüngung hat sich eine Schwefeldüngung bewährt. Optionen sind Korn-Kali, Kieserit als Ergänzung oder NP+S-Dünger wie „**Terra Mais EV**“ oder NP+S 18/16 in der Unterfußdüngung.
- In Summe sollten je Hektar bei mittlerem Ertragsniveau 150 kg N, 70 kg P₂O₅ und 220 kg K₂O gedüngt werden.
- Die Kombination von Magnesium, Ammonium und Phosphor im Düngerband führt zum sogenannten Struvit-Effekt und damit zu einer höheren Pflanzenverfügbarkeit des gedüngten Phosphors. Durch das Einmischen von Kieserit fein (ca. 3 kg/m³) oder EPSO Top (ca. 5 kg/m³) in die Gülle lässt sich ebenfalls die Struvit-Bildung erreichen, wenn auch das Einmischen praktikable Ideen und einen gewissen Arbeitsaufwand erfordert (z.B. Ansaugen über Bypass).

Entscheidungsfaktor Phosphor-Bilanz

- Lässt die Phosphor-Bilanz eine klassische P-Unterfußdüngung zu, kann DAP oder „**Terra Mais EV**“ mit 1-3 dt/ha eingesetzt werden.
- Bedarf es einer Reduzierung der P-Menge, bieten sich engere Nährstoffverhältnisse (wie in einem **NP 18/16**) an. Häufig sind diese Dünger mit Bor, Zink und/oder Schwefel ergänzt. Dieses trägt zur Effizienz der Düngung bei.
- Bei angespannter Phosphor-Bilanz können durch eine Saatbanddüngung in fester oder flüssiger Form (z.B. **PHYTAVIS Mikrogranulat**, *miOrefa Vigor*, NP 10/34 o. *Nutri Liquid 9-25-0*) kleine P-Mengen effizienter eingesetzt werden als durch die klassische Unterfußdüngung.
- Als P-freie Unterfußdünger haben sich **Entec Evo** oder SSA bewährt (bei Bedarf + Kieserit).
- Ist neben der organischen Düngung keine weitere Phosphor-Düngung möglich, kann eine Nährstoffbeize die Jugendentwicklung fördern.

Platzierung organische Dünger

- Güllen und Gärreste mit TS-Gehalten > 6 % können im Mais besser als im Getreide verwertet werden, da der Bedarf erst im Juni einsetzt.
- Der Einsatz von Nitrifikationshemmstoffen, wie z. B. **Piadin** oder **Ampliqa**n, hat sich im Mais bewährt.
- Auf schüttlähigen Böden können flüssige Nährstoffträger kombiniert mit dem StripTill-Verfahren besonders verlustarm als Unterfußdünger eingesetzt werden.
- Werden organische Dünger im 6-8 Blattstadium in den Mais gebracht, sollten sie eingehackt werden oder Niederschläge unmittelbar folgen, um die Stickstoffverluste zu minimieren.
- Großes Potenzial zur weiteren Verbesserung der Nährstoffausnutzung von organischen und mineralischen N-Düngern bietet die teilflächenspezifische Ausbringung nach Ertragszonen.

NP 18/16 die Alternative zum DAP

zusätzlich sind 5 % **Schwefel**, 0,2 % **Bor** und 0,1 % **Zink** enthalten

Vorteile:

- Schwefel sichert die Stickstoffeffizienz ab
- Hohe Phosphor-Gehalte im Boden behindern die Zinkaufnahme. Kleine Gaben in der Unterfußdüngung gleichen dies aus.
- Pflanzenanalysen zeigen zunehmend mit Bor unterversorgte Kulturen – gleichzeitig ist Bor ein Schlüsselement, dass die Aufnahme weiterer Nährstoffe ermöglicht.

Unterfußdüngung mit Terra Mais EV

Sorten:	NP 21+23 (+3 S) 50 % DAP + 50 % ENTEC Evo	NP 23+12 (+5 S) 25 % DAP + 75 % ENTEC Evo	NP 21+8 (+6 S, B, Zn) 50 % NP 18/16 + 50 % ENTEC Evo
---------	---	---	--

Vorteile:

- Bedarfsgerechte Stickstofflieferung durch stabilisierten ENTEC® Evo-Anteil
- Ausreichend Nitrat-N für rasche Jugendentwicklung
- Gesamte mineralische N-Düngung kann in Unterfußdüngung zusammengefasst werden
- Höhere Ertragssicherheit bei Wetterextremen gegenüber nicht stabilisierten N-Düngern
- Beim NP 21+8 zusätzliche Absicherung der Bor- und Zinkversorgung

Terra Mais EV weiter gedacht – noch besser mit ESTA® Kieserit:

100 kg/ha Terra Mais EV + 40-50 kg/ha ESTA® Kieserit

Vorteile:

- Ergänzung um Mg und zusätzlichen Schwefel
- Es kommt zum „Struvit-Effekt“: Ammonium, Mg und P bleiben pflanzenverfügbar
Folge → verbesserte N- und P-Effizienz

Saatbanddüngung

- Düngerplatzierung direkt am Saatkorn verbessert Nährstoffverfügbarkeit
- Einsparung von P-haltigen Düngemitteln, Effizienzsteigerung

<u>granuliert</u>	PHYTAVIS Mikrogranulat	miOrefa Vigor	<u>flüssig</u>	NP 10/34 Lösung*	Nutri Liquid 9-25-0
N	12 %	12 %	N	10 %	9 %
P₂O₅	50 %	40 %	P₂O₅	34 %	25 %
S	1,4 %	5,5 %	S		4 %
Zn	1,96 %	1,0 %			

Aufwandmenge: 20-40 kg/ha
*eingeschränkte Verfügbarkeit

Aufwandmenge: 25-45 l/ha