

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 oder der organischen Düngung in Ertrag umzusetzen. Damit dies gelingt, ist es um so wichtiger eine optimale Jugendentwicklung zu abzusichern. Hinweise dazu finden Sie in der folgenden Checkliste.

Checkliste Maisdüngung

Ausgangslage klären

- Aktuelle Analysen der organischen Dünger liegen vor
- Nmin-Analysen eigener Flächen durchgeführt
- Mineralisierungspotential der Zwischenfrucht abschätzen
- Düngebedarfsermittlung erstellt

Bis zur Aussaat erledigen

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

Förderung der Jugendentwicklung

- Je kälter der Standort, desto wichtiger ist eine Phosphor-haltige Unterfußdüngung
- Aussaat in einen ausreichend erwärmten Boden
- 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 ein N-/S-Dünger wie *TerraMais* in der Unterfußdüngung.
- Die Kombination von Magnesium, Ammonium und Phosphor im Düngerband führt zum sogenannten Struvit-Effekt und damit einer höheren Pflanzenverfügbarkeit des gedüngten Phosphor. Durch das Einmischen von Kieserit fein (ca. 3 kg/m³) oder EpsoTop (ca. 5 kg/m³) in die Gülle lässt sich ebenfalls die Struvitbildung erreichen. Wenn auch das Einmischen praktikable Ideen und einen gewissen Arbeitsaufwand erfordert (z. B. Ansaugen über Bypass).

Entscheidungsfaktor Phosphorbilanz

- Lässt die Phosphorbilanz eine klassische P-Unterfußdüngung zu, kann DAP oder *TerraMais* 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 Phosphorbilanz können durch eine Saatbanddüngung in fester oder flüssiger Form (z. B. *PHYTAVIS Microgran P*) kleine P-Mengen effizienter eingesetzt werden als durch die klassische Unterfußdüngung
- Als P-freie Unterfußdünger haben sich Entec 26 oder SSA bewährt (bei Bedarf plus Kieserit).
- Ist neben der organischen Düngung keine weitere Phosphordüngung 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, hat sich im Mais bewährt.
- Auf schüttfähigen 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.

Ergänzenden Stickstoff durch Bakterien fixieren

Mit dem Produkt *Free N 100*, appliziert im 2.-4. Blattstadium des Mais, werden Bakterien auf feuchten Boden ausgebracht, die sich an den Wurzeln ansiedeln und dort zusätzlichen Stickstoff zur Verfügung stellen können.

Gelingt die Etablierung der Mikroorganismen, steht eine dritte N-Quelle zur Verfügung.

Durchschnittliche Nährstoffentzüge Mais
Nährstoffentzüge (kg/ha) von Ackerkulturen (Erntegut/Erntereste) nach LWK NRW

| | Erntegut (z. B. Korn, Knolle, Rübe) | | | | | | | Erntereste (z. B. Stroh, Kraut, Blatt) | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------------|-----|------|-----|-----|----|-----|--|----|------|-----|-----|----|-----|
| | Ertrag dt/ha | N | P2O5 | K2O | MgO | S | CaO | Ertrag dt/ha | N | P2O5 | K2O | MgO | S | CaO |
| Körnermais | 80 | 120 | 64 | 40 | 20 | 12 | 20 | 105 | 72 | 32 | 211 | 32 | 7 | 63 |
| | 100 | 150 | 80 | 50 | 25 | 18 | 25 | 129 | 90 | 39 | 257 | 39 | 11 | 77 |
| Silomais | 400 | 152 | 70 | 192 | 46 | 19 | 69 | | | | | | | |
| | 550 | 209 | 97 | 264 | 63 | 29 | 95 | | | | | | | |

nach LWK NRW Stand: 2020

Unterfußdüngung mit Terra Mais

- Terra Mais NP 23 + 16 (+8 S)
- Terra Mais NP 22 + 23 (+6 S)

Vorteile:

- Bedarfsgerechte Stickstofflieferung durch stabilisierten ENTEC-Anteil
- Mit geringem Anteil an Nitrat-N für rasche Jugendentwicklung
- Gesamte mineralische N-Düngung kann in Unterfußdüngung zusammengefasst werden
- Höhere Ertragssicherheit bei Wetterextremen gegenüber nicht stabilisierten N-Düngern

Terra Mais + Kieserit

100 kg Terra Mais + 40-50 kg Kieserit

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

Saatbanddüngung

- Düngerplatzierung direkt am Saatkorn verbessert Nährstoffverfügbarkeit
- Einsparung von phosphathaltigen Düngemitteln

Granuliert mit PHYTAVIS Microgran P

P₂O₅: 50 %
N: 12 %
S: 2 %
Zn: 1,98 %

Aufwandmenge: 20-30 kg/ha

Flüssig mit NP 10/34 Lösung

P₂O₅: 34 %
N: 10 %

Aufwandmenge: 25-45 l/ha