

MISCHDÜNGER: ACHTEN SIE AUF QUALITÄT

Bei den aktuellen Düngerpreisen und eingeschränkter Verfügbarkeit von Ware liegt es auf der Hand, **selbst zu mischen** oder günstige Handelsmischungen zu kaufen. Aber nicht alles ist mischbar. **Schauen Sie genau hin, was in Ihren Streuer kommt.**



Die Korngrößen und die Beschaffenheit der Komponenten von Düngermischungen sollten zusammenpassen, damit sie sich nicht entmischen.

Hohe Preise für Erdgas und andere Energieträger prägen auch im laufenden Düngejahr die Produktion von Düngemitteln. Daraus resultieren reduzierte Produktmengen und Engpässe in der gesamten Logistik. Die Lage bleibt damit auch in dieser Düngeaison angespannt. Das trifft in hohem Maße auch die speziell für unsere Böden und Pflanzen konzipierten Düngemittel mit hoher Effizienz je eingesetztem Kilogramm Nährstoff.

Bei derzeit hohen Erzeugerpreisen für pflanzliche Produkte ist ein Verzicht oder deutliches Herunterfahren der ausgebrachten Mengen nicht ökonomisch zielführend. Eine Lösung besteht darin, präzise auf den Bedarf von Boden und Pflanze abgestimmte Düngermischungen einzusetzen. So lassen sich auch positive Effekte zwischen den Nährstoffen nutzen. Welche Gesichtspunkte sind bei der Kaufentscheidung und Anwendung dieser auch „Bulk Blends“ genannten Nährstoffträger zu beachten?

WECHSELSEITIGE EFFEKTE NUTZEN

Düngermischungen haben den Charme, die für die den jeweiligen Schlag und die angebaute Kultur erforderlichen Nährstoffe in preiswerter Form miteinander zu kombinieren und in einem Arbeitsgang auszubringen. Zudem lassen sich die eingesetzten Düngemittel so wählen, dass sie sich gegenseitig in ihrer Wirkung unterstützen.

Ein Beispiel ist die Kombination von Stickstoff-Phosphor(NP)-Düngern mit Kieserit und nachfolgender Struvitbildung in der Unterfußdüngung von Mais. Hier kommt

AUF DEN PUNKT

- Mineraldünger sind teuer und Wirtschaftsdünger nicht für jeden Betrieb verfügbar.
- Der Anreiz, selbst günstig zu mischen, wächst daher. Wichtig ist, dass die Korngrößen passen.
- Im Lager drohen chemische Reaktionen, etwa passen Harnstoff und Nitrat nicht gut zusammen.

es zu einer verbesserten Ausnutzung der in der Düngeverordnung limitierten Nährstoffe Stickstoff und Phosphor. In Mischungen ergibt sich auch die Option, Spurennährstoffe nach Bedarf und in nennenswertem Maße zuzusetzen oder schnell wirkende mit nachhaltig wirkenden Nährstoffkomponenten zu kombinieren. Neuerdings werden auch granuliert Kalke, Humusgranulate oder Biostimulanzien als Mischkomponenten eingesetzt, um die Effizienz von Stickstoff und Phosphor zu verbessern.

Einkorndünger haben festgelegte Nährstoffkomponenten. Dagegen lässt sich in Mischungen die Phosphorform, der Gehalt an Schwefel und bei stickstoffhaltigen Blends der Anteil an Nitrat, Ammonium oder Amidstickstoff nach den pflanzenbaulichen Erfordernissen individuell einstellen.

Mit Hilfe von Komponenten mit Nitrifikations- und Ureasehemmern lässt sich das Düngeystem weiter ausfeilen. Nitrifikationsinhibitoren mindern die Verlagerung von Nitrat und seine Umwandlung in gasförmiges Lachgas. Ureaseinhibitoren können gasförmige Ammoniakemissionen um bis zu 70 Prozent mindern. Damit sprechen neben wirtschaftlichen auch vielfältige Umweltaspekte für den Einsatz von Mischdüngern.

WENN DÜNGER NICHT ZUSAMMENPASSEN

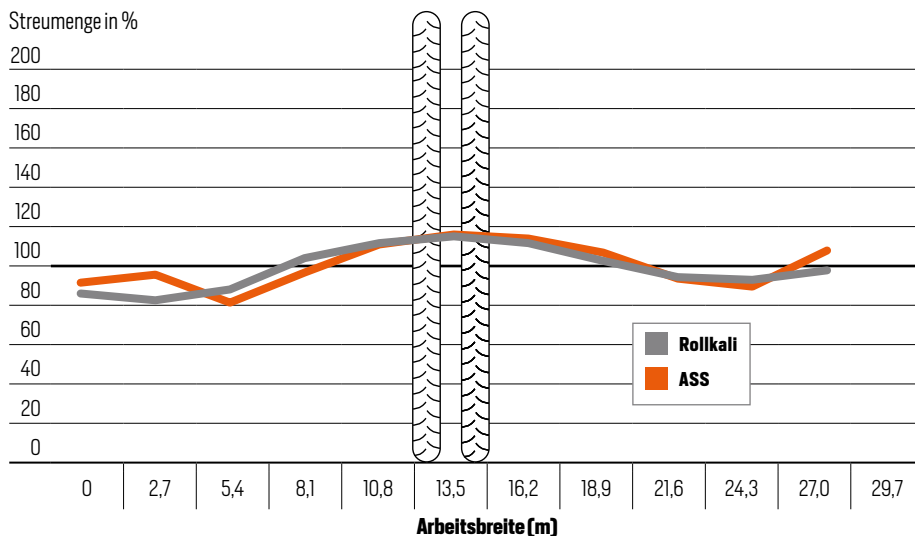
Allerdings sind nicht alle Mischdünger trotz identischer chemischer Zusammensetzung gleich gut in ihrer Beschaffenheit. Hohe Produktpreise verleiten dazu, bei der Qualität weniger genau hinzuschauen. Die Alternativen können in ihren Eigenschaften hinsichtlich der Lagerung oder der Ausbringung bei weiten Streubreiten eingeschränkt sein.

Auskunft zu den Inhaltsstoffen des Düngers oder der Mischung geben die Warenbegleitscheine. Mit ihnen müssen die Händler ihre Produkte nach deutschem Recht und noch ausführlicher nach neuer europäischer Düngemittelverordnung deklarieren.

Nachteilig kann eine Düngermischung sein, wenn Regeln nicht eingehalten werden. So ist eine Kombination nitrathaltiger Stickstoffdünger mit Harnstoff nicht zu empfehlen, weil Feuchtigkeit absorbiert wird und beide Komponenten verkleben. Das Endprodukt lässt sich weniger gut handhaben und ausbringen.

Häufig wird auch inhibierter Harnstoff mit schwefelsaurem Ammoniak (SSA) gemischt. Für ein gutes Streubild sollte die »

SEHR GUTE VERTEILGENAUIGKEIT BEI MIX AUS ROLLKALI UND ASS



Querverteilung Mischung 60 % Rollkali plus 40 % Ammoniumsulfatsalpeter (ASS); die Verteilung beider Komponenten ist nahe einer Ideallinie, kaum Entmischung; Abweichungskoeffizient Rollkali: 11,5 %, ASS: 11,7 %; 27 m Arbeitsbreite; Quelle: Lossie, DEULA Nienburg

@grarheute www.agrarheute.com, Ausgabe 03/2023



Mischanlagen sorgen für homogene Dünger, hier am Beispiel von Triplesuperphosphat und Alzon Neo-N.

Korngröße der Mischpartner aufeinander abgestimmt sein. Wichtig zu wissen ist, dass das Ammoniumsulfat aufgrund seines niedrigen pH-Werts und bei hoher Lagertemperatur die Wirksamkeit des Ureasehemmers je nach Herkunft herabsetzen kann.

Versuche zeigen, dass sich bei einer Mischung aus jeweils 50 Prozent Harnstoff und Ammoniumsulfat mit pH 5,0 und einer Lagertemperatur von 20 °C die Konzentration von Ureasehemmern reduziert, abhängig von der Lagerdauer. Nach fünf Monaten Lagerzeit lag beispielsweise der Inhibitor Limus aber noch oberhalb der empfohlenen Mindestkonzentration von 0,03 Gewichtsprozent.

Bereits inhibierte Komponenten eignen sich auch für Düngermischungen des Landhandels. Sie werden meist nach Rezept des Landwirts erstellt und nach dem Mischen oft nur kurz zwischengelagert oder direkt in den Streuer gefüllt. In der kurzen Lager- und damit Reaktionszeit können kaum negative Effekte entstehen.

WIE IST DAS KORN GEFORMT?

Maßgeblich bestimmt der Korndurchmesser der Komponenten die Streufähigkeit und Querverteilung eines Mischdüngers. Eine

stark variierende Korngrößenverteilung mindert die Verteilgenauigkeit, besonders bei mehr als 24 m Arbeitsbreite. Den allgemeinen Anforderungen entsprechen Korngrößen Bereich von 2 bis 5 mm. Die überwiegend im Mischerverband organisierten Betriebe achten auf ein möglichst noch engeres Korngrößenverhältnis, angestrebt sind 2,5 bis 4 mm.

Die Mischpartner sollten in der Granulometrie, also in der Beschaffenheit des Korns, ähnlich beschaffen sein. So lässt sich auch bei großen Streubreiten, etwa von 36 m, sicherstellen, dass beim Streuen überall die gleiche Anzahl an Düngerkörnern und Nährstoffen landet. Mit Streuschalen oder -matten überprüfen Sie das Ergebnis. Die App „EasyMix“ von Amazone ermöglicht nun auch bei Mischdüngern einen Check unter strengen Kriterien, ob sie sich qualitativ für große Streuweiten eignen und welche Streueinstellung zu wählen ist.

Schwere Körner haben deutlich größere Wurfweiten als leichte. Für ein hohes spezifisches Schüttgewicht steht beispielhaft Rollkali mit 1.100 kg/m³, während Harnstoff je nach Herkunft nur 700 kg/m³ aufweist. Diese Düngermischung eignet sich weniger

gut für weite Arbeitsbreiten und kann sich bei mehrfachem Umlagern entmischen. Alternativ hat rundes Roll-Kali ein spezifisches Gewicht von 950 kg/m³. Es brachte in einer 1:1-Mischung mit Alzon neon-N in Feldtests der Deula Nienburg ein genaues Streubild mit wenig Abweichung von der Ideallinie. Das galt sogar schon ohne eine spezifisch auf die Mischung angepasste Streueinstellung und ohne das Argus-Twin-System, das die Streufächer mit Radarsensoren überwacht.

Die Ergebnisse lassen sich auch auf vergleichbare andere Stickstoffkomponenten bei Streubreiten von 27 m übertragen, sowohl in Bezug auf die Verteilung der Düngerkörner als auch auf die der jeweiligen Nährstoffe (siehe Grafik „Sehr gute Verteilgenauigkeit bei Mix aus Rollkali und ASS“).

DÜNGER GENAU DEM BEDARF ANPASSEN

Eine softwaregestützte und nach Düngedarfsermittlung berechnete Düngermischung ist die eine Option. Die andere ist, Einzeldünger oder industriell gefertigte Mehrnährstoffdünger mit einem festen Verhältnis an Nährstoffen auszubringen. Mit Einzeldüngern lassen sich Nährstoffe, die im Mangel sind, gezielt und schlagbezogen

zuführen. Wo in roten Gebieten und beim Einsatz von Wirtschaftsdüngern Aufwandsmengen reduziert sind, wiegt der Kostenanteil der Überfahrt schwerer. Hier rechnet sich die Kombination diverser Düngemittel auch in dieser Hinsicht.

Die Gabe von Mehrnährstoffdüngern kann sich in der Menge nur am vordringlich fehlenden Nährstoff ausrichten, weil der vorgegebene Wert der Düngedarfsermittlung weder beim Stickstoff noch beim Phosphor überschritten werden darf. Daher werden PK- oder NPK-Düngemittel oft durch weitere Einzelkomponenten an die Bedürfnisse des jeweiligen Schlags angepasst.

Auch Standarddünger können sich aufgrund einer unregelmäßigen Granulierung oder eines weiten Kornspektrums im Lager und beim Umschlag entmischen. Die Folge ist eine unregelmäßige Querverteilung auf dem Feld. Bei Mischdüngern ist die Anforderung in diesem Punkt jedoch höher.

Mit möglichst homogenen Eigenschaften der Komponenten stellen die im Verband organisierten Mischbetriebe sicher, dass beispielsweise auch nach mehrmaligem Umschlag noch eine Abweichung (Variationskoeffizient) von unter 7 Prozent möglich ist.

Wenn sich alle Nährstoffe in einem Korn befinden, ist die Sicherheit groß, dass jede Flächeneinheit die gleiche Nährstoffmenge erhält. Bei der Auswahl von hochwertigen

und in der Kornbeschaffenheit aufeinander abgestimmten Komponenten ist das in Düngermischungen in ähnlicher Weise gegeben. 1 kg sind in der Regel über 20.000 Körner. Die ausgebrachte Kornzahl je Fläche ist bei der Anwendung von Mischdüngern selbst bei geringen Aufwandsmengen gleichmäßig. Das belegt auch ein aktueller Feldversuch der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zur Unterfußdüngung im Mais.

FORDERN SIE GUTE QUALITÄT EIN!

Die Optionen, die Pflanzenernährung in Form von Düngermischungen zu optimieren, sind vielfältig. Allerdings bleiben es oft theoretische Möglichkeiten. Die Vorteile gegenüber alternativen Düngesystemen schwinden, wenn nicht Regeln zur Qualitätssicherung eingehalten werden. Diese sollten Sie beim Düngemittleinkauf gerade in der aktuellen Zeit einfordern, um Nährstoffe effizient einzusetzen. **(ks)** ●



Reinhard Elfrich

Bundesverband der Düngermischer e. V.

reinhard.elfrich@gmail.com