



Knowledge grows

Weniger N, mehr Wirkung



PURE NUTRIENT PROMPT 3

Die neue
Düngeverordnung
meistern



Die N-Effizienz steigern



Nachhaltig wirtschaften

Längere Sperrfristen, geringere Bilanzüberschüsse, weniger Dünger – die neue Düngeverordnung ist seit Juni 2017 in Kraft. Sie schränkt den Spielraum für Landwirte weiter ein, sowohl was den Einsatz organischer als auch mineralischer Dünger betrifft.

Wer zukünftig Qualität und hohe Erträge erzielen will, muss umdenken. Wie können die Pflanzen trotz reduzierter N-Düngung mehr Stickstoff aufnehmen? Die Antwort liegt in einer höheren Stickstoffeffizienz.

Gut zu wissen:

Eine höhere Stickstoffeffizienz kann einen geringeren Stickstoffeinsatz ausgleichen.

N-Aufnahme bei Spätdüngung von 60 kg N/ha.
(Quelle: Yara)

	N-Effizienz	N-Aufnahme
Harnstoff	62,6 %	37,6 kg N/ha
KAS	75,8 %	45,5 kg N/ha

Nitrathaltige Düngemittel verwenden

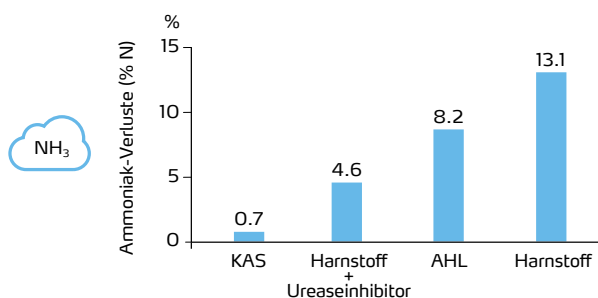
Stickstoff effizient einsetzen

Kalkammonsalpeter (KAS) enthält Stickstoff (N) als Nitrat und Ammonium und ist die beste Wahl was Ammoniakverluste und Pflanzenverfügbarkeit angeht. Nitrat wird sehr schnell von den Pflanzen aufgenommen, während Ammonium die mittelfristige Versorgung sicherstellt.

Ammoniakverluste minimieren

Dünger auf Harnstoffbasis unterliegen hohen Ammoniakverlusten. Deshalb muss Harnstoff ab 2020 entweder sofort in den Boden eingearbeitet oder aber mit Urease-Inhibitoren versetzt werden. Diese chemischen Zusatzstoffe senken die Ammoniakverluste, bleiben aber dennoch hinter der Effizienz von reinem KAS zurück (Quelle: EMEP/EEA).

Ammoniakverluste in Abhängigkeit von der Stickstoff-Form



Spätgabe immer als Nitrat

Wegen seiner schnellen Wirkung, hervorragenden Streubarkeit und hohen Effizienz ist KAS auch die erste Wahl für geteilte Gaben. Insbesondere aber für die Spätgabe kommt wegen ihrer kurzen Wirkungsdauer ausschließlich schnell wirksames Nitrat in Betracht, zum Beispiel in Form von KAS. Harnstoff müsste vergleichsweise früher gegeben werden und die Wirkung auf den Proteingehalt ist geringer und unsicherer abzuschätzen. Hinzu kommt, dass bei der Spätgabe häufig Trockenheit herrscht, wodurch die Ammoniakverluste von Harnstoff drastisch steigen. Der Einsatz von stabilisiertem Harnstoff in der Spätgabe ist aufgrund der verzögerten Wirkung unvorteilhaft.

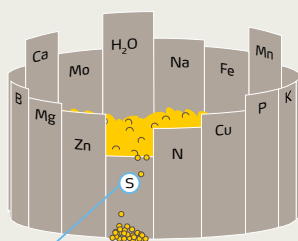
Ausgewogen düngen



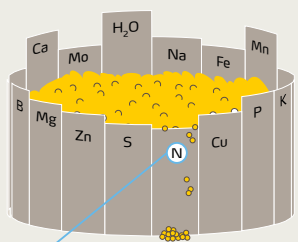
Stickstoff als Minimumfaktor

Damit Stickstoff gut von den Pflanzen aufgenommen wird, dürfen andere Nährstoffe nicht fehlen. Denn laut Liebig's Minimumgesetz ist das Wachstum von Pflanzen durch die knappste Ressource eingeschränkt. Wenn zum Beispiel Schwefel fehlt, können die Pflanzen den vorhandenen Stickstoff nicht effizient aufnehmen und verarbeiten. Die N-Effizienz sinkt.

Minimumfaktor Schwefel (S) bzw. Stickstoff (N)



Ungenutztes Ertragspotential, N-Aufnahme durch schwache S-Versorgung limitiert



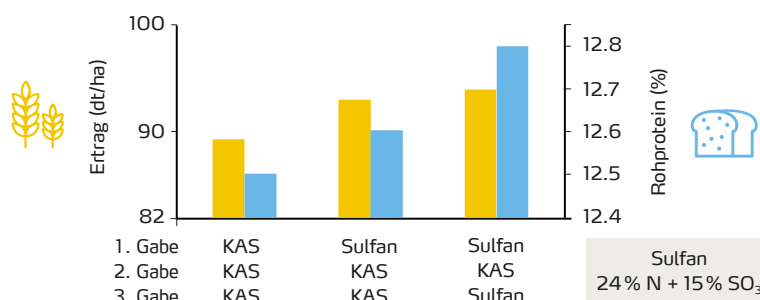
Volles Ertragspotential, N-Aufnahme ist nicht mehr limitiert

Mangelsituationen vermeiden

Schwefel fehlt häufig

Schwefel wird als Nährstoff immer wichtiger, da die Einträge aus der Luft deutlich zurückgegangen sind. Schwefel verbessert die Stickstoffaufnahme und den Ertrag. Außerdem fördert Schwefel direkt die Eiweißbildung.

Höherer Ertrag und Proteingehalt durch Schwefel



Mikronährstoffe nicht vergessen

Höhere Erträge führen automatisch zu einem höheren Bedarf an Mikronährstoffen. Getreide braucht vor allem Mangan, Kupfer und Zink. Raps benötigt Bor, Mangan und Molybdän. Zur Vermeidung von latentem Mangel empfiehlt sich die Blattdüngung im Herbst oder im Frühjahr mit einem auf den Bedarf der Kultur abgestimmten Dünger.



Startergabe sorgt für Anschub

Bei schwierigen Startbedingungen im Frühjahr, ist die NPK-Düngung ein wirksamer Auftakt. Vor allem vor dem Hintergrund, dass die Phosphor-Aufnahme wegen der geringen Durchwurzelung und niedrigen Temperaturen eingeschränkt ist. Die Phosphor-Düngung stimuliert die Wurzelbildung der jungen Pflanzen und damit die Stickstoffaufnahme. Alternativ zur NPK-Startergabe bietet sich die Blattdüngung mit einem phosphathaltigen Produkt, zum Beispiel YaraVita StarPhos oder YaraVita KombiPhos, an.

Gleichmässig streuen



Einheitliche Nährstoffversorgung

Je gleichmäßiger ein Dünger ausgebracht wird, desto höher ist die Effizienz, da eine stellenweise Über- und Unterversorgung vermieden wird. Ungleichmäßiges Streuen führt zu beträchtlichen Verlusten, selbst wenn keine Streifen erkennbar sind.

Auch hier ist KAS im Vergleich zu Harnstoff im Vorteil, da er durch die höhere Dichte weniger anfällig für Seitenwind ist.

Das Streubild verbessern

Die Streuqualität prüfen

Um ein gutes Streubild zu erhalten, sollten Sie Ihre Streuereinstellung an den verwendeten Dünger anpassen. Außerdem sollten Sie das Streubild regelmäßig überprüfen. Hierfür eignen sich zum Beispiel Streuschalen-Sets. Bei Fragen, wenden Sie sich bitte an Ihren Yara-Fachberater.



Volldünger verwenden

Im Gegensatz zu Mischdüngern enthalten Volldünger in jedem Korn sämtliche Nährstoffe. Dadurch wird jede einzelne Pflanze gleichmäßig und ausgewogen mit allen Nährstoffen versorgt. Die Pflanze kann die Nährstoffe direkt aufnehmen. Das ist gerade im Bezug auf Phosphor und die Mikro-nährstoffe wichtig, da sie im Boden immobil sind. Darüber hinaus fällt beim Einsatz von Volldüngern das Streubild wesentlich gleichmäßiger aus als bei Mischdüngern, da alle Körner ungefähr gleich schwer sind.

Streuweite von NPK-Misch- und Volldüngern



Beispiel:

Ertragsverluste durch ungleichmäßige Querverteilung mit einem VK*-Wert von 20 %. (Quelle: Yara)

Ertragsziel Winterweizen	9 t/ha
3 % Ertragsverlust	-0,27 t/ha
Mindereinnahmen (160 €/t)	-43 €/ha

*VK= Variationskoeffizient

Kosten und Risiken abwägen

Die Ausbringung von Mineraldüngern hängt entscheidend von der mechanischen Qualität des Granulats ab. Gleichmäßige Körnung, hohe Dichte und Härte sowie wenig Bruch und Staub führen zu guten Streu-Ergebnissen. An der Qualität zu sparen, macht hier keinen Sinn und kann im Endeffekt sehr teuer werden. Qualität zahlt sich immer aus.

Digitale Tools nutzen



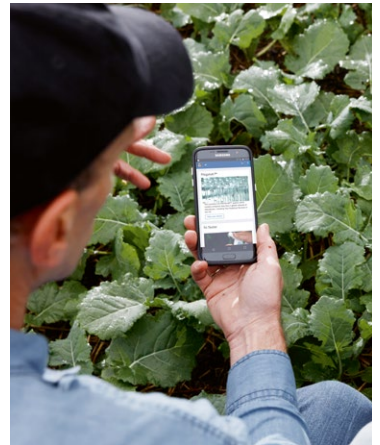
Präzision lohnt sich

Wenn mit weniger Stickstoff mehr erreicht werden soll, dann kommt es auf Präzision an. Effiziente Düngemittel spielen dabei eine entscheidende Rolle. Aber auch die Planung und die Dokumentation der Düngung sind nicht zu vernachlässigen. Hierbei können Tools, wie etwa das Düngungsprogramm Yara Plan, Sie unterstützen.

Digitale Hilfen anwenden

Yara Plan

Yara Plan berechnet den Nährstoffbedarf nach den Richtlinien der Officialberatung und leitet daraus eine bedarfs- und umweltgerechte Düngeempfehlung ab. Yara Plan erstellt darüber hinaus Stoffstrom- und Feld-Stall-Bilanzen. Mit Yara Plan erfüllen Landwirte die Nachweispflicht der neuen Düngeverordnung. Auch regionale Anforderungen werden berücksichtigt. Weitere Informationen zu Yara Plan finden Sie unter www.myara.de.



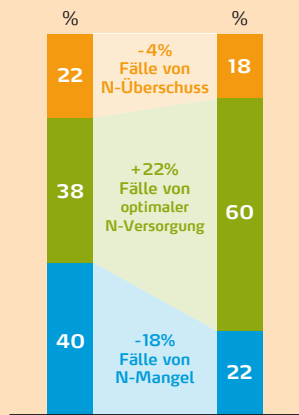
Yara N-Tester und N-Sensor

Je genauer die Stickstoffdüngung dem Pflanzenbedarf entspricht, desto effizienter ist auch die Wirkung. Daher sollte die Stickstoffgabe auch innerhalb eines Schrages variabel erfolgen. Dazu bieten sich Precision Farming-Tools an, wie zum Beispiel der Yara N-Sensor. Ebenso hilfreich sind der Yara N-Tester oder die App Yara ImageIT, wenn es darum geht, die optimale Düngemenge zu bestimmen. Pflanzenanalysen, zum Beispiel Yara Megalab, geben darüber hinaus Auskunft über die Versorgung mit Sekundär- und Mikronährstoffen.



Beispiel:

Der Yara N-Tester hilft, eine Über- und Unterversorgung mit Stickstoff zu verringern. (Quelle: Yara).



N-Gabe nach konventioneller Düngungsplanung

N-Gabe nach N-Tester-Messung



Atfarm

Atfarm erstellt auf Basis von Satellitenbildern Applikationskarten für die teilflächenspezifische Stickstoffdüngung. Mehr Informationen zu atfarm erhalten Sie unter www.atfarm.de.

Welche Dünger wählen?

Auf Effizienz achten

Auch unter der neuen Düngeverordnung sind hohe Qualitäten und gute Erträge erzielbar. Vorausgesetzt, man düngt so effizient wie möglich. Düngemittel auf Nitratbasis holen bei einem begrenzten Stickstoffbudget das meiste aus den Pflanzen heraus. Düngemittel von Yara bieten darüber hinaus eine gleichbleibend hohe Qualität und lassen sich präzise ausbringen.

YaraBela - Nitratdünger NITROMAG und SULFAN

Die Nitratdünger der YaraBela-Serie sind mit oder ohne Schwefel erhältlich. Sie sind hochwirksam und sorgen für eine effiziente Stickstoffaufnahme – auch unter schlechten Bedingungen.

YaraMila - Mehrnährstoffdünger

Die NPK-Dünger sind auf Basis von Ammoniumnitrat formuliert. Sie enthalten darüber hinaus teilweise Schwefel, Magnesium und Mikronährstoffe. Die Dünger sind gezielt auf den Bedarf der unterschiedlichen Kulturen abgestimmt.

YaraVita - Blattdünger

Die YaraVita-Blattdünger versorgen die Pflanzen genau zum Bedarfszeitpunkt mit dem richtigen Nährstoff oder mit einem auf den Bedarf der Kulturen abgestimmten Nährstoffmisch.

Europäische Produktion

YaraBela, YaraMila und YaraVita werden in Europa unter strengen Sicherheits- und Umweltvorkehrungen hergestellt und bieten höchste Qualität für zuverlässige Ergebnisse.



Weitere Informationen

Yara im Web:

www.yara.de
www.youtube.com/YaraDeutschland
www.facebook.com/yaradeutschland
www.myyara.de
www.bigbagweg.de

Über Yara

Yaras Fachwissen, Produkte und Lösungen tragen zum profitablen und verantwortungsbewussten Geschäftswachstum von Landwirten, Handels- und Industriekunden bei. Gleichzeitig helfen sie dabei, die natürlichen Ressourcen, Nahrungsquellen und die Umwelt zu schützen. Das Unternehmen wurde 1905 gegründet, um drohenden Hunger in Europa zu bekämpfen. Heute ist Yara weltweit präsent mit mehr als 16.000 Mitarbeitern und Niederlassungen in über 60 Ländern. Im Jahr 2017 erzielte Yara einen Umsatz von 11,4 Milliarden US-Dollar.

Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen entsprechen unserem derzeitigen Kenntnisstand und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Eine Gewähr oder Haftung für das Zutreffen im Einzelfall ist ausgeschlossen, da die Standort- und Anbaubedingungen erheblichen Schwankungen unterliegen. Die zur Verfügung gestellten Informationen ersetzen keine individuelle Beratung. Sie sind unverbindlich und insbesondere nicht Gegenstand eines Beratungs- / Auskunftsvertrages.

Der weiteren Zustellung von Informationen durch die Yara GmbH & Co KG können Sie jederzeit unter beratung@yara.com oder über die untenstehende Adresse widersprechen.

YARA GmbH & Co. KG -
Hanninghof 35 - D-48249 Dülmen
Tel.: 02594 798 0
Fax: 02594 798 455

