

# YaraBela®, Stickstoffeffizienz hat einen Namen

## **JAHREIN, JAHRAUS HÖHERE ERNTEERTRÄGE**

Das Wort Bela leitet sich vom altnordischen „Belya“, Fruchtbarkeit, ab. YaraBela®-Stickstoffdünger sind reine Nährstoffe für eine sichere Versorgung unserer Kulturpflanzen; Produkte, die für ein breites Pflanzen- und Klimaspektrum weltweit nachweisbar überlegene Ergebnisse erbringen. Die zuverlässige Stickstoffwirkung und die präzise Anwendbarkeit von YaraBela® reduzieren Verluste und verbessern die Aufnahme durch die Pflanzen bei minimalen Auswirkungen auf die Umwelt.





Knowledge grows

# Überzeugende Wirkung

YaraBela®-Stickstoffdünger basieren auf einer Mischung aus Nitrat und Ammonium als ausgewogene Stickstoffquelle. YaraBela® ist in verschiedenen Formulierungen lieferbar, darunter mit Sekundärnährstoffen. Jede dieser Formulierungen bietet höchste physikalische und chemische Qualität für zuverlässige Ausbringung und Wirkung.

## YaraBela® PRODUKTPALETTE

YaraBela® Produkt		Nährstoffe %			
		Nitrat-N	Ammonium-N	Schwefel	Magnesium
	YaraBela® EXTRAN® 27	13,5	13,5	0	4
	YaraBela® SULFAN® 24+6	12	12	6	0
	YaraBela® OPTIMAG® 24+4+6	12	12	6	4
	YaraBela® OPTIMAG® 24+8+6	12	12	6	8



## Nachgewiesene Vorteile

YaraBela® basiert auf hoch effizientem Ammoniumnitrat. YaraBela® wird ausschließlich in Yaras europäischen Werken hergestellt und bietet ausgezeichnete Wirkungssicherheit und hohe Erträge. YaraBela® ist die natürliche Wahl für Landwirte, denen nicht nur Erträge, sondern auch die Umwelt wichtig sind.



### Hochwertige Inhaltsstoffe

#### 1 HOCHWIRKSAMES AMMONIUMNITRAT

Der wichtigste aktive Inhaltsstoff von YaraBela® ist Ammoniumnitrat, das die schnelle Aufnahme und die sichere Wirkung von Stickstoff gewährleistet.

#### 2 EFFIZIENTER SCHWEFEL

YaraBela® SULFAN® enthält wasserlöslichen Schwefel. Das optimale N/S-Verhältnis von 4:1 macht YaraBela® SULFAN® zum idealen Dünger für alle Kulturen.

#### 3 ESSENTIELLES MAGNESIUM

YaraBela® OPTIMAG® enthält neben Schwefel zusätzlich wasserlösliches Magnesium in Form von Kieserit.

#### 4 ALLES IN EINEM

Die Kombination der Nährstoffe in jedem einzelnen Düngerkorn sorgt für eine optimale Verteilung bei der Ausbringung.



#### Landwirtschaftliche Effizienz

##### 5 HOHE STICKSTOFFEFFIZIENZ

Düngemittel aus Ammoniumnitrat reduzieren Verluste und bieten höchste Stickstoffeffizienz. Harnstoff als Vergleichsdünger erforderte in Versuchen 7,5 bis 18 % zusätzlichen Stickstoff für denselben Ertrag [1,2,3].

##### 6 GLEICHMÄSSIGE AUSBRINGUNG

Die homogene mechanische Qualität von YaraBela® und die hohe Schüttdichte garantieren gleichmäßige Ausbringung und optimale Nährstoffversorgung.

##### 7 HOHE ERTRÄGE

Bei identischer Stickstoffzufuhr ermöglichte YaraBela® in Versuchen 2- 5 % höhere Erträge als Harnstoff [1,2,3].

##### 8 HOHER PROTEINGEHALT

YaraBela®-Dünger verbessern den Proteingehalt dabei um 0,3 bis 0,9 % im Vergleich zu Harnstoff [1,2,3].

##### 9 NIEDRIGE VERSAUERUNG

YaraBela® EXTRAN® enthält Dolomit, wodurch die Bodenversauerung und die Höhe der Kalkdüngung reduziert werden.

#### Vorteile für die Umwelt

##### 10 GERINGE CO<sub>2</sub>-BILANZ ÜBER DEN GESAMTEN LEBENSZYKLUS

Die CO<sub>2</sub>-Bilanz von YaraBela® über den gesamten Lebenszyklus ist 12,5 % niedriger als die von Harnstoff [7].

##### 11 GERINGE VERLUSTE DURCH VERFLÜCHTIGUNG

Die NH<sub>3</sub>-Verluste von YaraBela®-Düngern betragen 1 bis 3 % im Vergleich mit bis zu 27 % bei Harnstoffdüngern [4,5,6].

##### 12 GERINGERE AUSWASCHUNG

Die hohe Stickstoffeffizienz, die rasche Aufnahme und die niedrigere Dosierung bieten die besten Möglichkeiten um Reststickstoff im Herbst und Auswaschung zu vermindern.

##### 13 NIEDRIGER UMWELTINDEX

Der Gesamtumweltindex von YaraBela®, d.h. seine negativen Auswirkungen auf die Umwelt, ist um 46,6 % niedriger als der von Harnstoff [8]





## Vitale Inhaltsstoffe

Der Bedarf an sekundären Nährstoffen wie Schwefel und Magnesium wird nach wie vor häufig unterschätzt. Beide sind für ein gesundes Pflanzenwachstum unerlässlich und einige Kulturen benötigen größere Mengen dieser Nährstoffe. YaraBela® bietet effiziente Formulierungen an, mit denen ausgewogenes Düngen ohne zusätzliche Arbeitsbelastung gewährleistet ist.

### SCHWEFEL

Schwefel spielt für den pflanzlichen Stoffwechsel und die Stickstoffaufnahme eine bedeutende Rolle. Schwefel ist an der Produktion von Proteinen und Chlorophyll, aber auch an der von Enzymen, Koenzymen und Vitaminen beteiligt. Schwefel hat auch entscheidenden Einfluss auf die Proteinqualität. Zwar benötigen alle Kulturpflanzen für gesundes Wachstum Schwefel, doch bestimmte Pflanzen wie Raps, Qualitätsweizen oder Grünland sollten grundsätzlich mit Schwefel gedüngt werden.

In früheren Jahrzehnten haben Schwefeleinträge aus der Luft zur Deckung des Pflanzenbedarfs beigetragen. Jetzt führt die generell bessere Luftqualität zur erheblichen Reduktion solcher Einträge aus der Atmosphäre. Daher wird Schwefeldüngung unerlässlich, wenn Erträge und Qualitäten gesichert werden sollen.

Die Kombination von Schwefel und Stickstoff bietet mit jedem Korn eine ausgewogene Ernährung und spart wertvolle Zeit bei der Ausbringung.

### MAGNESIUM

Magnesium ist das zentrale Atom in Chlorophyll und spielt bei der Fotosynthese eine wichtige Rolle. Magnesiummangel hemmt die Fotosynthese und den pflanzlichen Stoffwechsel. Magnesium wird für die optimale Aufnahme anderer Nährstoffe sowie für die Synthese von Proteinen, Fetten und Zucker benötigt.

Magnesium wird leicht ausgewaschen und ist in leichten, sandigen Böden oft nicht ausreichend vorhanden. Alle Pflanzen benötigen Magnesium, aber besonders bei Kartoffeln, Raps und Zuckerrüben ist auf eine ausreichende Versorgung zu achten.

### EFFIZIENTE FORMULIERUNG

Schwefel und Magnesium sollten wie Stickstoff in schnell pflanzenverfügbarer Form gedüngt werden. YaraBela®-Dünger enthalten Schwefel und Magnesium in Form von Kalziumsulfat und Magnesiumsulfat. Beide Salze sind hoch löslich und erreichen rasch die Wurzeln der Pflanzen.

Durch Zugabe von Kalzium- oder Magnesiumsulfat wird im Gegensatz zur Verwendung von Ammonsulfat das günstige Nitrat-/Ammoniumverhältnis von 50/50 in YaraBela®-Düngern nicht beeinträchtigt.



# Qualität geht vor

Das Wikingerschiff ist zu einem Symbol für Qualität und Zuverlässigkeit geworden. Yara beliefert Landwirte weltweit mit Düngemitteln hervorragender Qualität. Eine strenge Kontrolle des gesamten Produktionsprozesses, gut ausgebildete Mitarbeiter, die neuesten Technologien und eine hundertjährige Erfahrung stellen sicher, dass wir höchste Standards setzen und einhalten. YaraBela® wird in unseren europäischen Werken hergestellt, die weltweit zu den effizientesten gehören.

## SAUBERE PRODUKTIONSTECHNIKEN

Neue, von Yara entwickelte Technologien, zum Beispiel die Katalysereinsparung von  $N_2O$  in der Abluft, führten in Yaras Produktionsstätten zu einer Reduzierung der  $CO_2$ -Bilanz um 45 % seit 2004. Yara hat diese Katalysetechnik auch anderen Herstellern zugänglich gemacht und damit weltweit zu einer Reduzierung der  $CO_2$ -Bilanz bei der Düngemittelproduktion beigetragen. Yaras Gesamtenergieverbrauch pro Tonne Endprodukt nimmt gleichfalls weiter ab.

## ZERTIFIZIERTE PRODUKTIONSSTÄTTEN

Yara steht für qualitativ hochwertigste Produkte. Unsere Werke entsprechen dem neuesten Stand der Technik und sind gemäß ISO 9001 und 14001 zertifiziert. Wir sind führend im Einsatz und der Verbreitung höchster industrieller Standards. Unser konstantes Bemühen um Sicherheit spiegelt sich in unseren Unfallziffern wider, die halb so hoch sind wie der Durchschnitt europäischer Düngemittelhersteller.



Weitere Informationen finden Sie in unserer Broschüre „Nitratdünger“, die Sie von unserer Website [www.yara.de/nitratduenger](http://www.yara.de/nitratduenger) herunterladen können.

## ÜBER YARA

Yara International ASA ist ein internationales Unternehmen mit Hauptsitz in Oslo, Norwegen. Als weltgrößter Anbieter von Mineraldüngern tragen wir seit über 100 Jahren dazu bei, Nahrungsmittel und erneuerbare Energien für die wachsende Weltbevölkerung bereitzustellen.

Die YARA GmbH & Co KG versorgt Landwirte in ganz Deutschland mit Qualitätsprodukten, Know-how und Beratung. Für ausführlichere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Yara Ansprechpartner.

## LITERATUR

- [1] Lesouder C., Taureau J. (1997): Fertilisation azotée, formes et modes d'actions. Perspectives Agricoles N° 221.
- [2] Yara International, Research Centre Hanninghof, Germany.
- [3] Dampney P., Dyer C., Goodlass G., Chambers B. (2006): Component report for DEFRA project NT2605/WP1a. Crop Responses.
- [4] Dampney P., Chadwick D., Smith K., Bhogal A. (2004): Report for DEFRA project NT2603. The behaviour of some different fertiliser-N materials.
- [5] Chadwick D., Misselbrook T., Gilhespy S., Williams J., Bhogal A., Sagoo L., Nicholson F., Webb J., Anthony S., Chambers B. (2005): Component report for Defra project NT2605/WP1b. Ammonia Emissions and crop N use efficiency.
- [6] EMEP/CORINAIR Technical Report No. 16/2007
- [7] Brentrup, F. (2010). Yara International, Research Centre Hanninghof, Germany.
- [8] Brentrup F., Küsters J., Lammel J., Barraclough P., Kuhlmann H. (2004): Environmental impact assessment of agricultural production systems using the life cycle assessment (LCA) methodology II. The application of N fertilizer use in winter wheat production systems. Europ. J. Agronomy 20, 265–279.