KUPFER-QUESTURAN®

Denn alle Pflanzen brauchen Kupfer

UNSERE ANWENDUNGSEMPFEHLUNG IM ACKERBAU

Kupfer-Questuran®

Kultur	Aufwandmenge flüssig Cu Gehalt 300 g/l	Einsatzzeit
Getreide	0,4 l/ha	BBCH 0 bis 32
Raps	0,4 – 0,8 l/ha	ab 2-Blattstadium bis Knospenstadium
Mais	0,4 – 0,8 l/ha	bis 6-Blattstadium
Hackfrüchte und Leguminosen	0,4 – 0,8 l/ha	vor der Saat bzw. bis zum Schließen des Bestandes
Kartoffeln	0,4 – 0,8 l/ha	ab 6-Blattstadium bis zur letzten Phytophthora-Spritzung als Blattdüngung
Grünland	2,0 – 3,0 l/ha	nach dem Abtrieb im Herbst bis zum Auftrieb*

* Ausnahme: Grünland für Schafbeweidung

Anwendungsvorteile

- Mehr Flexibilität: 2 Applikationstermine (Herbst/Frühjahr) möglich
- Höhere und stabile Erträge
- Höherer Eiweißgehalt im Korn
- Bessere Stickstoffausnutzung
- Erhöhte Frostresistenz (geringere Auswinterung durch Depoteffekt)
- Bessere Halmstabilität (bessere Lignifizierung)
- Gesteigerte Widerstandsfähigkeit gegen pilzliche und bakterielle Schaderreger
- Verringerung unspezifischer Blattflecken auf Getreideblättern
- Verbesserte Pollenfertilität
- Verbessertes Wurzelwachstum

Besondere Eigenschaften

- Kupfer-Questuran® ist ein spritzbarer Kupferdünger auf der Basis von Kupferhydroxid.
- Die geringe Löslichkeit der Kupferionen aus dem Kupferhydroxid gewährleistet die Kulturverträglichkeit und eine gleichmäßige Kupferversorgung der Pflanze.
- Die stäbchenförmigen Kristalle haften aufgrund der großen Kontaktfläche gut auf den Blättern und sichern eine stetige Ionenabgabe. Damit wird eine gleichmäßige Kupferversorgung der Pflanzen nicht nur über den Boden, sondern auch über das Blatt erreicht. Die Formulierung kann nach dem aktuellen Bedarf mit der Pflanzenschutzspritze in Kombination mit Pflanzenschutzmitteln oder AHL ausgebracht werden.

ZINKURAN®

Denn alle Pflanzen brauchen Zink

UNSERE ANWENDUNGSEMPFEHLUNG IM ACKERBAU

Zinkuran® flüssig

Kultur	Aufwandmenge flüssig Zn Gehalt 500 g/l	Einsatzzeit
Getreide	0,5 – 1,0 l/ha	BBCH 0 bis 32
Raps	0,5 – 1,0 l/ha	ab 2-Blattstadium bis Knospenstadium
Mais	0,5 – 1,0 l/ha	bis 8-Blattstadium
Kartoffeln	0,5 – 1,0 l/ha	ab 2-Blattstadium bis Knospenstadium mit Phytophthora-Fungizid
Rüben	0,5 – 1,0 l/ha	vor der Saat bis zum Schließen des Bestandes
Leguminosen, Grünland	0,5 – 1,0 l/ha	vor der Saat bis zum Schließen des Bestandes

Anwendungsvorteile

- Ungestörter Ablauf der Chlorophyllbildung
- Bessere Stickstoffausnutzung
- Schnelles Wachstum
- Gute Ausbildung der Früchte (Ähre, Kolben, Knolle)
- Hohe Anzahl von Körnern pro Ähre oder Knollen
- Höherer Stärkegehalt
- Erhöhte Frostresistenz (geringere Auswinterung)
- Höhere und stabile Erträge
- Gesteigerte Widerstandsfähigkeit
- Natürlicher Schutz vor strahlungsbedingten Blattflecken

Besondere Eigenschaften

- Zinkuran® flüssig ist ein Zweikomponenten-Zinkdünger: Zusammengesetzt aus einem Teil schnell verfügbarem Zink als Zinkchelat und einem Teil dauerverfügbarem Zinkoxid.
- Zinkuran® flüssig ist über einen breiten pH-Bereich pflanzenverfügbar.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor der Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten. 05/2018

Spiess-Urania Chemicals GmbH / Certis Europe B.V.
Postfach: 10 62 20 • 20042 Hamburg • www.certiseurope.de • hotline@certiseurope.de

Beratung: (0800) 8 300 301

CERTIS

KUPFER-QUESTURAN® UND ZINKURAN®

In vielen Kulturen von Bedeutung

KUPFER-QUESTURAN® UND ZINKURAN®

Kupfer und Zink haben in vielen landwirtschaftlichen Kulturen eine besondere Bedeutung

Kupfer-Questuran® und Zinkuran®

Mit Kupfer-Questuran® (flüssig) und Zinkuran® (flüssig) stehen zwei Spurennährstoffdünger zur Verfügung, die einem Mangel an Kupfer und Zink entgegenwirken.

ACHTEN SIE AUF DIE PFLANZENVERFÜGBARKEIT!
Bei Kupfer und Zink ist das von verschiedenen Faktoren abhängig.

- Bodentyp und Bodengüte
- Fruchtfolge
- Grundnährstoff-Düngung (N, P, K)
- Spurennährstoff-Zufuhr (z.B. Mn)

KUPFER UND ZINK ALS SPURENNÄHRSTOFFE IN DER LANDWIRTSCHAFT

Erträge und Qualitäten unserer Ernteprodukte werden neben den Standortbedingungen vom Bewirtschaftungstyp, der Fruchtfolgegestaltung und nicht zuletzt der Düngungsstrategie beeinflusst. Bei letzterem wird zunehmend die spezielle Bedeutung von Spurennährstoffen diskutiert. Auch wenn die Pflanzen diese Nährstoffe nur in sehr kleinen Mengen benötigen, so kann ein Mangel beträchtliche Auswirkungen haben (siehe Abb. 1): Ein Mangel an Cu oder Zn kann nach dem Minimumgesetz (Justus von Liebig) nicht durch ein Überangebot an anderen Nährstoffen kompensiert werden.
Kupfer ist ein essentielles Spurenelement, das u.a. an vielen enzymatischen Prozessen beteiligt ist. Dazu zählen z.B. die Proteinsysnthese, Ligninbiosynthese und die Photosynthese.

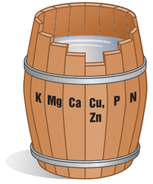


Abb. 1: Schematische Darstellung des Gesetzes vom Minimum (Justus-von-Liebig, 1855).

Auf vielen Standorten stellen Spurennährstoffe einen ertragsbegrenzenden Faktor dar – hierbei sind einmal die Ertragshöhe, aber vor allem die Qualitäten, z. B. Proteingehalte, bei Mangel limitiert. Unsere landwirtschaftlichen Kulturen unterscheiden sich hinsichtlich ihres Bedarfs an Spurennährstoffen erheblich.

Spurennährstoffvorkommen sind im Boden oft unlöslich und damit für die Kulturpflanze schwer verfügbar. Dabei gibt es starke Unterschiede in Abhängigkeit von z. B. Bodentyp, Bodengüte und der Fruchtfolgegestaltung. Mit Kupfer-Questuran® (flüssig) und Zinkuran® (flüssig) stehen zwei Spurennährstoffdünger zur Verfügung, die einem Mangel an Kupfer und Zink entgegenwirken. Eingesetzt nach dem aktuellen Bedarf, der über eine Boden- bzw. Pflanzenanalyse bestimmt werden kann, oder aber auf Vorrat, werden die Kulturpflanzen optimal versorgt.

MIKRONÄHRSTOFFBEDARF WICHTIGER KULTUREN

	Cu-Bedarf	Zn-Bedarf
Winter-/Sommerweizen	++++	+++
Winter-/Sommergerste	++++	+++
Triticale	++++	++
Hafer	++++	++
Roggen	+++	++
Raps	+++	++
Kartoffel	+	+++
Zuckerrübe	+++	++
Mais	+++	++++
Ackerbohne/Erbse	+++	+++
Grünland	+++	++
Lein	++++	++++
Rotkleegras/Luzerne	++++	+++

++++ = Kulturen mit hohem Anspruch
++ = Kulturen mit geringem Anspruch
+++ = Kulturen mit mittlerem Anspruch
- = kein/kaum Bedarf

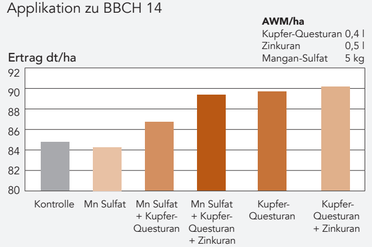
In der Tabelle ist der Mikronährstoffbedarf wichtiger landwirtschaftlicher Kulturen exemplarisch für Kupfer und Zink dargestellt.

ERGEBNISSE

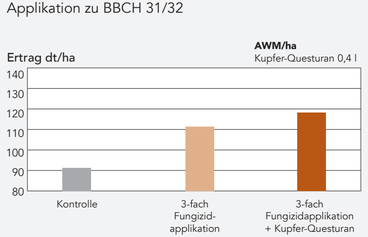
ERTRAGSWIRKUNG

Zahlreiche Versuche, die über Jahre hinweg durchgeführt wurden, zeigen eine Verbesserung der Ertragsleistung vieler landwirtschaftlicher Kulturen. In den nachstehenden Abbildungen sind exemplarisch Versuche dargestellt:

Ertragswirkung verschiedener Spurennährstoffdünger in Wintergerste
Applikation zu BBCH 14



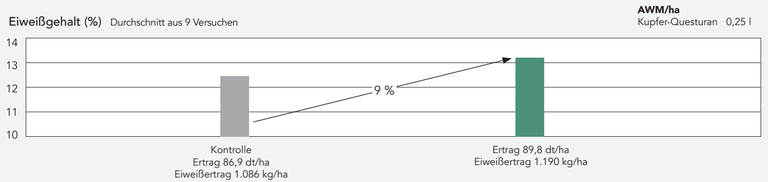
Ertragswirkung von Kupfer-Questuran® in Winterweizen
Applikation zu BBCH 31/32



QUALITÄTSVERBESSERUNG

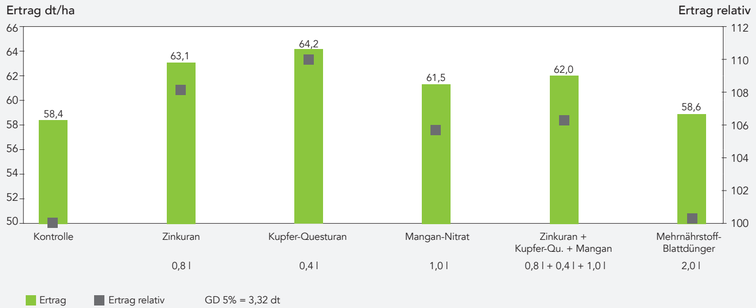
Viele Versuche dokumentieren neben steigenden Ertragsleistungen auch verbesserte Qualitätsparameter, wie z. B. Energiegehalte, Eiweißgehalte oder Stärkegehalte.

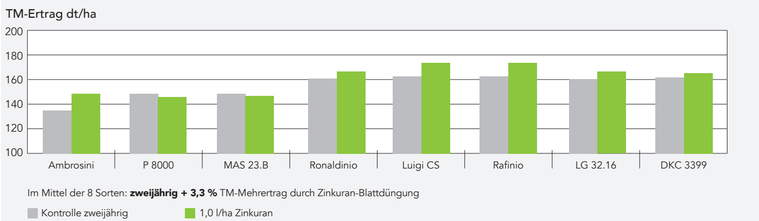
Steigerung des Eiweißgehaltes und des Ertrages durch eine Düngung mit Kupfer-Questuran® in Winterweizen
Applikation zu BBCH 32



BLATTDÜNGUNG IN RAPS

Exaktverusch plantus GbR
Versuchsort Carolinensiel (Ostfriesland); Sorte SY Vesuvio; BBCH 18



TROCKENMASSE-ERTRAG NACH ZINKURAN-BLATTDÜNGUNG IN MAIS - ZWEIJÄHRIGE ERGEBNISSE

Exaktversuche mit Beerntung durch Agrartest
Versuchsort Balge (LK Nienburg, Nds.) 8 Sorten (S 220-260), je 3 Wdh.