



# decis® forte

## Schnell, schneller, Decis forte!

- Leistungsstarkes Insektizid mit 4-fach angehobener Wirkstoffkonzentration
- Gegen beißende und saugende Schädlinge im Ackerbau
- Schneller Knock-Down-Effekt



Kostenloses AgrarTelefon: 0800 - 220 220 9  
www.agrar.bayer.de

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden.  
Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.



Der positive Einfluss auf den Ertrag bei Luzerne wurde nachgewiesen.

FOTO: SABINE RÜBENSAAT

## Schwefeldünger für Ökobetriebe

Pflanzenwurzeln benötigen Sulfatform / Löslichkeit und Streufähigkeit von großer Bedeutung für **Verfügbarkeit und Streuqualität** / Kombination mit jährlicher Erhaltungskalkung möglich

**D**urch den Rückgang der Schwefeinträge über den sauren Regen auf unter zehn Kilogramm Schwefel pro Hektar und Jahr gehört die Schwefeldüngung mittlerweile zu den wichtigsten mineralischen Düngemaßnahmen. Da Schwefel im Boden nur in geringem Umfang in der organischen Substanz gespeichert ist, muss er regelmäßig zugeführt werden. Aus der Mineralisierung werden kaum mehr als zehn Kilogramm Schwefel pro Hektar und Jahr pflanzenverfügbar. Zusammen mit den atmosphärischen Einträgen werden etwa 20 kg verfügbarer Schwefel pro Hektar erreicht. Nur Veredelungsbetriebe haben über die Wirtschaftsdünger etwas höhere Zufuhren. Der Pflanzenbedarf liegt bei Raps, Leguminosen, im Futterbau und auf dem Grünland wesentlich höher. Bei allen Kulturen, die auch mineralischen Stickstoff bekommen, wird die Schwefeldüngung sinnvollerweise mit diesem Nährstoff kombiniert. Im Ökolandbau und zu allen Kulturen, die keinen mineralischen Stickstoff bekommen, scheidet diese Möglichkeit aus.

Von der Pflanzenwurzel wird Schwefel in Form von Sulfat aufgenommen. Für den Ökolandbau kommen deshalb die Nährstoffformen Magnesiumsulfat (Kieserit) und Kalziumsulfat (Gips) infrage. Während das Magnesiumsulfat allgemein anerkannt wird, setzt man hinter das Kalziumsulfat wegen der angeblich geringen Löslichkeit oft ein Fragezeichen. Dass dies völlig unbegründet

ist, zeigt eine ganz einfache Rechnung. In einem Liter Wasser lösen sich ca. 2 g Kalziumsulfat, die etwa 0,4 g S enthalten. Ein Schwefelbedarf von 40 kg/ha entspricht einer Schwefelmenge von 4 g/m<sup>3</sup>. Dafür sind lediglich zehn Liter Wasser erforderlich, um die entsprechende Menge Kalziumsulfat zu lösen. Kalziumsulfat besitzt also keine zu geringe, sondern eine optimale Löslichkeit im Wasser. Sie sichert eine ausreichende Pflanzenernährung und verhindert gleichzeitig eine unproduktive Auswaschung.

Leider gibt es Kalziumsulfat nur in einer unzureichend streufähigen Form als Pulver. Auf dem Markt befinden sich derzeit zwei granuliertete Produkte, die in der Fibl-Liste eingetragen sind, ein Schwefel/Magnesiumdünger mit zehn Prozent Schwefel und ein Kalkdünger mit 4,5 % S. Bei beiden Produkten wird Naturgips mit zirka 17 % S und etwa 23 % Ca zugemischt. Den Schwefel in Kombination mit einem Kalkdünger auszubringen, hat mehrere Vorteile. Bei einer Schwefeldüngung von zirka 40 kg/ha wird gleichzeitig die Er-

### Schwefelzufuhr über organische Dünger

- Stallmist (25 % TS): durchschnittlich 9 kg S/100 dt
- Gülle (10 % TS): durchschnittlich 5 kg S/10 m<sup>3</sup>

Quelle: LWK Niedersachsen, Fachbereich Ökologischer Landbau/Mücke

### Die wichtigsten im Ökolandbau zugelassenen schwefelhaltigen Mineraldünger

Dünger	Zusammensetzung	S-Wirkung
Kalisulfat	52 % K <sub>2</sub> O, <b>18 % S</b>	schnell
Kali-Magnesia	30 K <sub>2</sub> O, 10 % MgO, <b>17 % S</b>	schnell
Magnesia Kainit	11 % K <sub>2</sub> O, 5 % MgO, 20 % Na, <b>4 % S</b>	schnell
Kieserit	25 % MgO, <b>20 % S</b>	schnell
Bittersalz	16 % MgO, <b>14 % S</b>	schnell
Naturgips (Kalziumsulfat)	ca. <b>18–23 % S</b>	mittel
Elementarer Schwefel*	<b>90 % S</b> (feste Form), <b>50–90 % S</b> (flüssige Form)	langsam

\* Muss erst von Thiobakterien zu Sulfat umgewandelt werden, was sich bei Bodentemperaturen < 10 °C lange hinziehen kann. Wirkt zudem versauernd.

haltungskalkung für ein Jahr erledigt. Zusätzlich werden noch etwa 60 kg wasserlösliches Kalzium zugeführt, das der Pflanze neben dem Schwefel sofort zur Verfügung steht.

Wie wichtig die Schwefeldüngung im Luzerneanbau ist, zeigt ein Versuch auf dem Gladbacher Hof, dem Lehr- und Versuchsbetrieb für ökologischen Landbau der Universität Gießen. In den Jahren 2010 und 2011 wurden vor Vegetationsbeginn im zweiten Hauptnutzungsjahr 80 kg S/ha in Form von

Magnesium- beziehungsweise Kalziumsulfat ausgebracht. Der durch diese Maßnahme erzielte Mehrertrag betrug 2010 zirka 50 % und 2011 zirka 40 %. Die zusätzliche Stickstoffbindung durch die Schwefeldüngung betrug zirka 200 kg/ha. In Eiweiß umgerechnet bedeutet das einen Mehrertrag von 1 250 kg RP/ha. Die Wirkung von Magnesiumsulfat und Kalziumsulfat war gleich.

MAX SCHMIDT, LANDWIRTSCHAFTLICHER BERATER, SENGENTHAL

### BÖLN-Studie

#### Gesunde Pflanzen dank Pilzen und Bakterien

**Bonn.** Entgegengesetzt wirksame Mikroorganismen können die Pflanzengesundheit fördern und Erträge stabilisieren. Zu diesem Schluss sind Wissenschaftler des Julius-Kühn-Instituts (JKI) nach einem fünfjährigen Projekt zum Anbau von Ökoerdbeeren gekommen, bei dem die Wirkung antagonistischer Bakterien- und Pilzarten auf die Schaderreger im Gewächshaus und im Freiland untersucht wurde. Die Studie fand im Rahmen des Bundesprogramms Ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft (BÖLN) statt. Laut JKI ist der Einsatz der Pilz- und Bakterienpräparate auch im integrierten Anbau möglich, da die Gabe von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen ihre Vitalität nicht beeinträchtigte. Dem BÖLN zufolge starben im Gewächshaus mehr als 40 % der mit Rhizomfäuleerregern infizierten Pflanzen ohne Behandlung ab, während nach einer Ap-

plikation mit den Antagonisten keine Pflanze mehr einging. Die eingesetzten pilzlichen Gegenspieler hätten zudem die Erträge leicht erhöht. Bei den mit Verticillium-Welke-Erregern infizierten Pflanzen hätten auch die eingesetzten bakteriellen Antagonisten eine positive Wirkung auf Gesundheit und Ertrag der Erdbeeren gezeigt. Bei den Freilandversuchen auf Praxisbetrieben seien die positiven Effekte von den Forschern bestätigt worden. So habe sich 2013 bei Anwendung des Bakterienpräparats RhizoVital der Ertrag um 21 %, beim Pilzpräparat Trichostar um etwa 10 % verbessert. Auf einem der Praxisbetriebe habe der Ausfall an Pflanzen im Vergleich zur unbehandelten Kontrollvariante reduziert werden können. Im zweiten Anbaujahr sei der Ertragszuwachs dagegen deutlich geringer gewesen, was mit der Witterungsabhängigkeit begründet wurde. Ob die Ertragssteigerungen langfristig realisiert werden können und zudem ökonomisch sinnvoll sind, müssen weiterführenden Studien klären. AGE

[www.bundesprogramm.de](http://www.bundesprogramm.de)



Jetzt mit Bontima doppelte Punkte sichern!

Nur auf [www.bonusland.de](http://www.bonusland.de) und **bis zum 31.05.2015.\***

## Bontima Schützt die Gerste – für Ihren Erfolg.

Holen Sie sich das Ertragsfungizid.

- Breit: umfassende Breitenwirkung
- Lang: dauerhafter Schutz
- Sicher: mehr Erfolgssicherheit



BO SBL 2/2015

 **Bontima**<sup>®</sup>

 **syngenta**

\* Bei Eingabe der Bonuscodes von Seguris und Bontima im Aktionszeitraum 01.03.2015 bis 31.05.2015 auf [www.bonusland.de](http://www.bonusland.de) erhalten Sie automatisch doppelte Prämienpunkte. Gilt nicht für die Packkomponente Amistar Opti, Bravo, Alto. Teilnahmebedingungen auf [www.bonusland.de](http://www.bonusland.de). Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

[www.syngenta.de](http://www.syngenta.de)  
BeratungsCenter  
**0800/32 40 275** (gebührenfrei)  
[Beratungscenter.info@syngenta.com](mailto:Beratungscenter.info@syngenta.com)

TM