



BeratungsCenter

0800/32 40 275

Werktags: 8.00 bis 17.30 Uhr (gebührenfrei)

Beratungcenter.info@syngenta.com

RA 11/2015

ANZEIGE

Kalk gleicht saure Schwefeldünger aus

Schwefelhaltige N-Dünger wirken oft versauernd im Boden, aber Schwefel kann auch gemeinsam mit Kalzium gedüngt werden, dann ergänzen sich der Pflanzennährstoff und der Bodenverbesserer. Eine Strategie für Acker und Grünland.

Pflanzen brauchen Schwefel. Während der Hauptwachstumsphase muss für optimale Erträge und Qualitäten der Pflanze ausreichend Schwefel zur Verfügung stehen. Aufgenommen wird Schwefel fast ausschließlich über die Wurzeln im Wesentlichen als Sulfat (SO_4^{2-}). Im Humusvorrat enthaltener Schwefel muss ebenso wie gedüngter elementarer Schwefel durch Mikroben in pflanzenverfügbares Sulfat umgewandelt werden. Die Umsetzungsgeschwindigkeit ist von der Bodentemperatur, den Feuchtigkeitsverhältnissen und vom pH-Wert des Bodens abhängig. Insbesondere bei hohem Schwefelbedarf zu Vegetationsbeginn wie bei Winterraps und Wintergerste tritt deshalb häufig

Schwefelmangel auf, dem nur durch eine Düngung in leicht löslicher und sofort pflanzenverfügbarer Form als Sulfat begegnet werden kann.

Wie Nitrat ist Sulfat im Boden sehr beweglich und wird mit dem Sickerwasser in tiefere Bodenschichten verlagert. Schwefel lässt sich deshalb nicht in einem Vorrat düngen. Aus diesem Grund wird eine Schwefeldüngung normalerweise zu Vegetationsbeginn bzw. zur Saat oder Pflanzung empfohlen.

Aufgrund technischer Maßnahmen zur Luftreinhaltung ging der Schwefeleintrag mit Niederschlägen auf landwirtschaftliche Böden in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich zurück, sodass bei den bekannten schwefelbedürftigen Kultu-

Schwefel-Düngeempfehlung	
Kultur	S-Düngermenge (kg/ha)
Getreide, Kartoffeln, Mais, Zuckerrüben	10 - 25
Winterraps	30 - 50
Grünland	20 - 40

Auswahl schwefelhaltiger Mineraldünger				
Dünger (Beispiel Handelsware)	S-Gehalt (%)	S-Bindungsform	Weitere Nährstoffe	Kalkwirkung (kg CaO je dt Dünger)
Ammoniumsulfat (SsA, AS, Domogran)	24	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	21 % N	-63
Ammonsulfatsalpeter (ASS 26, Entec 26)	13	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	26 % N	-48
Ammoniumsulfat-Harnstoff (Piamon 33-S, Urea-S)	5 - 12	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	30 - 38 % N	-54
Ammoniumnitrat mit S (YaraBela Sulfan)	6	$(\text{Ca})\text{SO}_4$	24 % N	-22
N-Düngerlösung mit S (Piasan-S 25/6, Alzon flüssig-S, Domamon, NTS)	3 - 6	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ + ATS	15-27 % N	-29
Ammonsulfat-Lösung (ASL)	6 - 9	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	5-8 % N	-45
Kaliumsulfat (Kalisop)	18	K_2SO_4	50 % K_2O	0
Patentkali	17	K_2SO_4 , MgSO_4	30 % K_2O 10 % MgO	0
Korn-Kali	4	MgSO_4	40 % K_2O 6 % MgO 3 % Na	0
Magnesia-Kainit	4	MgSO_4	11 % K_2O 5 % MgO 2 % Na	0
Kieserit (granuliert)	20	MgSO_4	25 % MgO	0
Bittersalz	13	MgSO_4	16 % MgO	0
Elementarer Schwefel	60 - 98	S		0
Superphosphat	10	CaSO_4	18 % P_2O_5	0
diverse NPK mit S	2 - 12	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$		-12 bis -23
Kohlensaurer Kalk mit S	≥ 2	CaSO_4	≥ 80 % CaO	+44
Magnesiumkalk mit S				+47

Nachhaltige Einkürzung mit Toprex® und erfolgreiche Rüsslerbekämpfung mit Karate® Zeon in Raps

Ein Raps-Anbauer fragt:

„In den Gelbschalen finde ich zunehmend Rapsstängelrüssler und Kohltriebrüssler. Welche schnelle Lösung empfehlen Sie mir?“

Als Bekämpfungsrichtwert gelten 5 Käfer pro Gelbschale mit Gitterabdeckung in 3 Tagen. Überschreiten sie diesen Wert, sollten Sie umgehend 75 ml/ha **Karate Zeon** einsetzen. Milde Witterung begünstigt die Entwicklung der Käfer, sodass mit einer baldigen Eiablage zu rechnen ist. Eintrittspforten durch Eiablagestellen führen zum Aufplatzen des Haupttriebes und zu den typischen Verkrümmungen der Pflanzen bei Stängelrüssler-Befall. Als Folge enthalten die Schoten geschädigter Pflanzen weniger Samen als die von gesunden. Bei richtiger Terminierung der ersten Insektizidmaßnahme erzielen Sie mit 75 ml/ha **Karate Zeon** eine hohe Ertragsabsicherung. Wissenschaftliche Versuche zeigen dabei immer wieder, dass eine frühzeitige Bekämpfung des Stängelrüsslers für einen hohen Bekämpfungserfolg entscheidend ist.

„Und kann ich zusätzlich zur Einkürzung die Bestandesdichte im Raps erhöhen?“

Die Bestandesdichte fördern Sie am besten mit dem Einsatz von 0,4 bis 0,5 l/ha Toprex in den frühen Rapsstadien. Toprex erhöht die Bestandesdichte durch Förderung der Seitentriebbildung und reduziert gleichzeitig die Lagergefahr durch Bildung kräftiger und kurzer Stängel. Zudem stoppt Toprex durch seine hohe Kurativleistung bereits vorhandenen Phoma-Befall und bietet Ihnen durch seine anhaltende Dauerwirkung die höchstmögliche Sicherheit vor Neuinfektionen.

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

® = Eingetragene Marke einer Syngenta Konzerngesellschaft



Baustein Schwefel

Zusammen mit Stickstoff ist Schwefel ein unbedingt nötiger Baustein beim Aufbau von Eiweiß sowie bei der Bildung von wichtigen Vitaminen. Besonders Raps und Senf, aber auch Zwiebel und Kohlrarten benötigen Schwefel zur Bildung ihrer Senföle. Neben den genannten Kulturen sind auch die Kräuter im Grünland und Leguminosen als besonders schwefelbedürftig eingestuft. **A. W.**

ren eine Schwefeldüngung als Standardmaßnahme gilt. Für die Schwefeldüngung stehen verschiedene mineralische Düngemittel zur Verfügung (Tabelle unten). Aufgrund der engen Verknüpfung des Stickstoff- und Schwefelbedarfs werden oft kombinierte Stickstoff/Schwefeldünger eingesetzt, die Ammonium als Stickstoffkomponente enthalten.

Allen diesen Ammoniumsulfat-Düngern gemeinsam ist eine sehr gute Löslichkeit bei gleichzeitig stark kalkzehrender Wirkung im Boden. Hingegen wirken sich Kalium- und Magnesiumsulfat als auch Calciumsulfat (Gips) neutral auf die Kalkversorgung aus. Allgemein ist anzuraten, beim Einsatz Ammoniumsulfat-haltiger Mineraldünger für einen ausreichenden Basenersatz im Boden durch eine angepasste Kalkdüngung zu sorgen.

Neben der Neutralisation der durch mineralische Düngung im Boden freigesetzten Säuren hat die Kalkdüngung noch weitere positive Wirkungen auf die Bodenfruchtbarkeit. Die mit der Kalkdüngung eingebrachten Calcium-Ionen (Ca^{2+}) stabilisieren die Bodenstruktur, indem sich diese mit Tonmineralen im Boden verbinden und mit Humus zu Ton-Humus-Komplexen vernetzen. Dadurch werden größere und stabilere Bodenkrümel gebildet. In der Folge erhöht sich der Anteil luftführender Poren und die Porenstabilität. Eine gute Bodenstruktur infolge einer geregelten Kalkversorgung bewirkt damit eine verbesserte Wasserspeicherfähigkeit mit verminderten Oberflächenabfluss (Erosionsminderung), eine verbesserte Durchlüftung und Gasaustausch und in der Folge ein intensiveres Wurzelwachstum. Außerdem wirkt sich eine Kalkdüngung positiv auf die biologische Aktivität und damit die Ab- und Umbauprozesse im Boden aus. Die sogenannte Lebendverbauung des Bodens wird gefördert.

Auch auf Grünland kommen im Frühjahr zu Vegetationsbeginn zunehmend leicht lösliche Stickstoff-/Schwefeldünger zum Einsatz, um das Wachstum und den Futterwert zu fördern. Infolge des Einsatzes von sauer wirkenden Düngern und dauerhaft niedrigen pH-Werten ändert sich die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes hin zu minderwertigen Gräsern. Hochwertige und schmackhafte Kräuter und Leguminosen werden zurückgedrängt. Eine ausreichende Versorgung mit Kalk wirkt dieser Entwicklung entgegen.

Wenn Grünland nicht mineralisch mit Stickstoff, sondern nur mit Wirtschaftsdüngern gedüngt wird, ist die Schwefelversorgung aus der organischen Substanz von Gülle und Festmist nicht ausreichend. Hier bietet sich Kohlensaurer Kalk mit Sulfat als Ergänzungsdünger an. Wird zum Beispiel Kohlensaurer Kalk 80/2 bei einer Aufwandmenge von 20 dt/ha als Maßnahme zur Erhaltungskalkung im zeitigen Frühjahr ausgebracht, stehen dem Grünlandbestand 40 kg S in Form von sofort verfügbarem Sulfat zur Verfügung. Gleichzeitig wird durch den ausgebrachten Kalk der pH-Wert für die nächsten zwei bis drei Jahre stabilisiert.

Dr. Andreas Weber

Landesarbeitskreis Düngung Bayern

ANZEIGE

Neues Denken im Rapsschutz.

Efilor®

NEU!

www.efilor.basf.de

Innovationskraft in Raps

- Geeignet für jede Bekämpfungsstrategie
- Flexibler Einsatz (Herbst bis Blüte)
- Schutz und Bekämpfung aller Krankheiten (*Phoma, Sclerotinia, Alternaria*)
- Optimale Wuchsregulierung
- Sichert die Ertragsbildung

BASF
We create chemistry

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen. Warnhinweise und -symbole beachten.
Serviceland™ Tel.: 0 18 05 - 11 56 55 (14 Cent/Min, Festnetz; Mobilfunk max. 42 Cent/Min) · www.agrar.basf.de · serviceland@basf.com