

Schwefel-Schätzrahmen Ackerbau

Merkmal	Bewertung mit Punktzahlen	Punktzahl
Standorteigenschaften		
Bodenart <small>1) z. B. Sand, lehmiger oder schluffiger Sand 2) z. B. sandiger, sandig-toniger oder schluffiger Lehm 3) z. B. Ton, sandiger oder lehmiger Ton</small>	sandiger Boden, Schotterboden ¹⁾	1
	lehmiger Boden ²⁾	3
	toniger Boden ³⁾	5
Humusgehalt	arm, < 2% Humus	2
	mittel, > 2-4% Humus	3
Verfügbare Wurzelraum (Krume + durchwurzelter Raum)	flachgründig	2
	tiefgründig	4
Strukturschäden (Verschlammung, Bodenverdichtung, Pflugsohle)	vorhanden	1
	stellenweise vorhanden	3
	nicht vorhanden	4
N _{min} -Gehalt zu Vegetationsbeginn im Vergleich zum langjährigen Mittelwert	unterdurchschnittlich	1
	durchschnittlich	3
	überdurchschnittlich	5
Witterung		
Niederschläge (Oktober-März) im Vergleich zum langjährigen Mittelwert	überdurchschnittlich	1
	durchschnittlich	3
	unterdurchschnittlich	5
Bewirtschaftung		
Schwefelzehrende Kulturen in der Fruchtfolge (Raps, Kohllarten, Leguminosen)	Anbau jedes 3. Jahr	2
	Anbau jedes 4. Jahr	3
	Anbau jedes 5. Jahr	4
In diesem Jahr angebaute Kultur	Raps, Kohl, Leguminosen	1
	Andere Kulturen	3
Schwefelmangel bereits aufgetreten (Ertragseinbussen, Blattanalyse, Mangelsymptome)	Ja	1
	Nein oder Unbekannt	3
Ertragsniveau (dt/ha)	hoch	2
	Raps > 40 mittel 30-40 niedrig < 30	3
	Getreide > 75 mittel 50-75 niedrig < 50	4
Düngung		
Einsatz organischer Dünger aus Tierhaltung (keine Gründüngung)	0 GV/ha	1
	≤ 1,5 GV/ha	2
	> 1,5 GV/ha	3
In den letzten 3 Jahren Einsatz nennenswerter Schwefelmengen aus Mineraldüngern (z. B. ass, Nitrophoska® 13+9+16(+4+7), 20+8+8(+3+4), Kaliumsulfat)	Nein	1
	Ja	3
<p>16-29 Punkte: Wahrscheinlichkeit von Schwefelmangel hoch, Düngung mit ass notwendig</p> <p>30-37 Punkte: Bestände (besonders Raps) genau beobachten, Düngung mit ass empfehlenswert</p> <p>38-47 Punkte: Schwefelmangel zur Zeit nicht zu erwarten</p>		
Summe		

Schwefel-Schätzrahmen Grünland

Merkmal	Bewertung mit Punktzahlen	Punktzahl
Standorteigenschaften		
Bodenart 1) z. B. Sand, lehmiger oder schluffiger Sand 2) z. B. sandiger, sandig-toniger oder schluffiger Lehm 3) z. B. Ton, sandiger oder lehmiger Ton	Sand ¹⁾ , Schotter	1
	Lehm ²⁾	4
	Ton ³⁾ , Moorboden	7
Narbenalter	unter 5 Jahre	1
	über 5 Jahre	3
N _{min} -Situation auf Ackerflächen laut Mitteilung der amtlichen Beratung	unterdurchschnittlich	1
	normal	3
	überdurchschnittlich	5
S-Mangel bereits erkannt/in landwirtschaftlichen Kulturen der Region bereits aufgetreten	Ja	1
	Nein	3
Witterung		
Jahresniederschläge im Vergleich zum langjährigen Mittelwert	hoch	1
	normal	3
	niedrig	5
Bewirtschaftung		
Bestandeszusammensetzung	Gräserreich	2
	Kräuterreich	3
	Portionsweide, intensive Umtriebsweide, Schnittnutzung, 3-4 Schnitte	1
Nutzung	Umtriebsweide, Schnittnutzung, 1-2 Schnitte	3
	Standweide	5
	hoch	1
Ertragsniveau Grünland	mittel	3
	niedrig	5
	Düngung	
Höhe der Organischen Düngung	< 1 GV/ha	1
	1-2 GV/ha	2
	> 2 GV/ha	3
In den letzten 3 Jahren Einsatz nennenswerter Schwefelmengen aus Mineraldüngern (z. B. ass, Nitrophoska® 13+9+16(+4+7), 20+8+8(+3+4), Kainit)	Nein	1
	Ja	3
11-18 Punkte: Wahrscheinlichkeit von Schwefelmangel hoch, Düngung mit ass notwendig 19-28 Punkte: Bestände (besonders Raps) genau beobachten, Düngung mit ass empfehlenswert 29-42 Punkte: Schwefelmangel zur Zeit nicht zu erwarten		
		Summe

ANWENDUNG DER SCHÄTZRAHMEN

Alle wesentlichen Merkmale, die auf die Notwendigkeit einer Schwefeldüngung hinweisen, sind zusammengefasst und mit Bewertungspunkten versehen. Die Bewertung ist je nach Bedeutung des Einflussfaktors unterschiedlich gewichtet.

VORGEHENSWEISE

1. Bewertung jedes einzelnen Merkmales eines Schlages.
2. Eintragen der angegebenen Bewertungspunkte in die Spalte „Zutreffende Punktzahl“.
3. Nach der Bewertung aller Merkmale Addition der Bewertungspunkte.
4. Ergibt sich als Summe aller Bewertungspunkte eine Zahl.

Zwischen 16 und 29 (Acker) bzw. 11 und 18 (Grünland)

Bewertungspunkten ist die Wahrscheinlichkeit von Schwefelmangel hoch und eine Schwefeldüngung mit ass notwendig.

Zwischen 30 und 37 (Acker) bzw. 19 und 28 (Grünland)

Bewertungspunkten müssen die Bestände (vor allem Raps) besonders genau beobachtet werden, eine Schwefeldüngung mit ass ist empfehlenswert.

Zwischen 38 und 47 (Acker) bzw. 29 und 42 (Grünland)

Bewertungspunkten ist Schwefelmangel zur Zeit nicht zu erwarten.

ERLÄUTERUNGEN DER MERKMALE

Standorteigenschaften

Bodenart, Humusgehalt, verfügbarer Wurzelraum

Die Bodenart eines Standortes gibt Aufschluss über die Gefahr einer Schwefelverlagerung in tiefere Bodenschichten nach hohen Niederschlägen. Der Humusgehalt ist dagegen ein Kriterium für eine mögliche Schwefelnachlieferung aus der organischen Substanz des Bodens. Der verfügbare Wurzelraum liefert einen Hinweis auf das zur Verfügung stehende Wurzelvolumen.

Strukturschäden

Strukturschäden, wie z. B. Verschlammung, Bodenverdichtung und Pflugsohlen, haben eine verringerte Wurzelbildung zur Folge und vermindern somit auch die Nährstoffaufnahme der Wurzel. Eine Nährstoffnachlieferung aus dem Unterboden ist eingeschränkt. Daher ist auf strukturgeschädigten Böden eher mit Schwefelmangel zu rechnen als auf Standorten mit guter Bodenstruktur.

N_{\min} -Gehalte zu Vegetationsbeginn

Da Schwefel in Form von Sulfat sich bezüglich der Verlagerung in tiefere Bodenschichten ähnlich verhält wie Nitratstickstoff, sind niedere N_{\min} -Werte auch ein Hinweis auf niedere Sulfatgehalte.

Witterung

Hohe Niederschläge im Winterhalbjahr verursachen eine höhere Nährstoffverlagerung in tiefere Bodenschichten. Bei hohen Niederschlagsmengen ist daher zu erwarten, dass im Bodenprofil wenig Sulfat enthalten ist.

Bewirtschaftung

Beim Anbau schwefelzehrender Kulturen, wie z. B. Raps, Kohl oder Leguminosen, ist mit einer überdurchschnittlich hohen Schwefelabfuhr von den landwirtschaftlichen Nutzflächen zu rechnen. Die Höhe des Schwefelentzuges wird dabei von der Höhe der Erträge maßgeblich mitbestimmt. In Gebieten, in denen in den vergangenen Jahren bereits ein S-Mangel auftrat, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass sich dies unter bestimmten Bedingungen wiederholt. Ein Zwischenfruchtanbau kann maßgeblich zur Reduktion von Nährstoffverlusten (damit auch Schwefelverlusten) beitragen.

Narbenalter des Grünlands

Mit zunehmendem Alter der Narbe reichert sich organische Substanz in den oberen 10 cm des Bodens an. Es bildet sich Humus, aus dem je nach Witterung Stickstoff und Schwefel freigesetzt werden.

Düngung

Der Einsatz von Wirtschaftsdüngern und die Verwendung von Mineraldüngern mit nennenswerten Schwefelgehalten – wie z. B. Ammonsulfat, Ammonsulfatsalpeter, Superphosphat, Kalisulfat – in den letzten drei Jahren haben zu einer Verbesserung der Schwefelbilanz eines Standortes beigetragen. Die Schwefelzufuhr sollte hierbei mindestens 20 kg/ha S pro Jahr betragen. Bei Betrieben, die mit diesen Düngern arbeiten, ist die Gefahr von Schwefelmangel geringer als bei reinen Marktfruchtbaubetrieben, die hochkonzentrierte Dünger ohne Schwefelanteil anwenden (Harnstoff, Kalkamonsalpeter, DAP, MAP, 60er Kali).