



INGUS Ingenieurdienst Umweltsteuerung GmbH
Hubertusstr. 2 · 30163 Hannover

INGUS

Ingenieurdienst Umweltsteuerung GmbH

Landwirtschaft · Wasser · Boden · GIS



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des
ländlichen Raumes - ELER
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete



Niedersachsen

Bearbeiter: Christian Grunwald
Telefon: 0511 / 54 30 10 - 35
Telefax: 0511 / 54 30 10 - 50
email: c.grunwald@ingus-net.de
web: www.ingus-net.de

Datum: 7. August 2024

Kurzrundschreiben Nr. 9 / 2024

„Aktuelle Nährstoffversorgung in Zuckerrüben“

In der letzten Juliwoche wurde im WRRL-Gebiet „Weser/Leine“ auf insgesamt 13 Schlägen mittels Pflanzenanalysen die aktuelle Nährstoffversorgung der Zuckerrüben während der Entwicklung des Rübenkörpers (BBCH 49) überprüft.

Bei der Pflanzenanalyse werden je nach Kultur bestimmte Pflanzenteile im Feld repräsentativ entnommen und im Labor chemisch auf die Mineralstoffgehalte analysiert. Bei Zuckerrüben werden die jüngsten voll entwickelten Blätter ohne Stiel beprobt. Durch den Vergleich der Messergebnisse mit Referenzwerten können Rückschlüsse auf die Nährstoffversorgung gezogen und bei Bedarf Düngeempfehlungen abgeleitet werden.

Nach dem regenreichen Winterhalbjahr 2023/24 mussten die Zuckerrüben in diesem Frühjahr vielerorts unter sehr nassen Bedingungen gelegt werden. Seither sind von Anfang April bis Ende Juli weiterhin hohe Niederschlagsmengen zu verzeichnen. Im südlichen Teil des WRRL-Gebietes Weser/Leine (Springe) wurden in diesem Zeitraum 296 mm aufgezeichnet. Im nördlichen Teil (Nienburg) waren es 311 mm (Quelle: DWD). Die Niederschläge sorgten auf den meisten Flächen für ein zügiges Wachstum der Rüben. Auf einigen staunassen Flächen wurde der Wuchs allerdings durch Sauerstoffmangel gehemmt, sodass sich die Rüben verzögert entwickelten. Die regional unterschiedlich hohen Niederschlagsmengen spiegeln sich somit in der unterschiedlichen Entwicklung der Zuckerrüben wider.

Im Schnitt der beprobten Flächen zeigt sich in diesem Jahr eine gute Nährstoffversorgung der Zuckerrüben im Beratungsgebiet „Weser/Leine“. Ähnlich wie im letzten Jahr ist die Versorgung mit Phosphor (P) und Magnesium (Mg) etwas niedriger als die der anderen Nährstoffe. Die Gehalte liegen jedoch zumeist noch im ausreichenden Bereich. Die Stickstoff (N)-Versorgung liegt auf fast allen Flächen im Optimum. Eine N-Nachdüngung sollte aufgrund der negativen Qualitätseinflüsse zum jetzigen Zeitpunkt ohnehin unterbleiben. Eine Nachdüngung mit den anderen Nährstoffen kann bei Bedarf über das Blatt in Kombination mit der anstehenden Fungizid-Maßnahme erfolgen.

Parameter	Einheit	Ergebnis	Klasse	A	B	C	D	E	Optimalbereich	Spanne d. Ergebnisse
				-100%	-10%	Optimum	+10%	+100%		
N	Ma.-% TS	4,10	C	*N					3,4 - 4,9	2,81 - 5,34
P	Ma.-% TS	0,30	C	*P					0,28 - 0,5	0,16 - 0,5
K	Ma.-% TS	5,36	C	*K					2,4 - 5,4	3,95 - 6,51
Mg	Ma.-% TS	0,44	C	*Mg					0,3 - 1,1	0,34 - 0,55
Ca	Ma.-% TS	1,26	C	*Ca					0,7 - 2	0,83 - 1,67
S	Ma.-% TS	0,43	C	*S					0,3 - 0,6	0,32 - 0,51
Cu	mg/kg TS	27,15	E	*Cu					5 - 16	5,01 - 138
Mn	mg/kg TS	133,08	C	*Mn					30 - 200	66,8 - 233
Zn	mg/kg TS	39,36	C	*Zn					18 - 60	13,5 - 65,8
B	mg/kg TS	71,25	C	*B					35 - 100	39 - 102
Fe	mg/kg TS	100,53	C	*Fe					70 - 200	70 - 125

Abb. 1: Mittlere Mineralstoffgehalte im Zuckerrübenblatt mit Bewertung, Juli 2024

Auf einigen Schlägen wurde eine knappe **P-Versorgung** der Zuckerrüben festgestellt. Ein akuter P-Mangel zeigt sich durch einen steif-aufrechten Wuchs (Starrtracht) und eine dunkelgrüne Blattfarbe. P-Mangel tritt nicht nur auf gering versorgten Böden auf, sondern kann auch auf hoch versorgten Böden vorkommen. Verschiedene Einflussfaktoren wie Temperatur, Feuchtigkeit, Struktur und Lagerungsdichte des Bodens beeinflussen die Durchwurzelungsintensität und damit das Aufnahmevermögen des im Boden wenig mobilen Phosphats. Durch die sehr nassen Aussaatbedingungen können Strukturschäden im Boden entstanden sein, die das Wurzelwachstum begrenzen. Auf staunassen Flächen führten die Sommerniederschläge zudem zu Sauerstoffarmut, die Wurzelwachstum und P-Aufnahmevermögen der Zuckerrüben zusätzlich einschränkten. Ein optimaler Boden pH-Wert ist zudem Voraussetzung für eine gute P-Löslichkeit und eine feinkrümelige, gut durchwurzelbare Bodenstruktur.

Die teilweise **knappe Mg-Versorgung** kann entweder durch eine zu geringe Mg-Düngung oder durch eine Ionen-Konkurrenz (-Antagonismus) entstanden sein. Bei Letzterem vermindern **hohe K-Gehalte** einseitig die unspezifische Aufnahme von Mg. Umgekehrt wirkt die Ionen-Konkurrenz dagegen nicht, da K auch über spezifische Transporter (Ionen-Pumpen) aufgenommen wird. Idealerweise sollten daher K und Mg im Verhältnis von 3:1 gedüngt werden und eine empfohlene Kalidüngung von 225 kg K₂O/ha mit 75 kg MgO/ha kombiniert werden (Gehaltklassen C, Ertragserwartung 90 t/ha). Weitere mögliche Gründe für eine reduzierte Mg-Aufnahme aufgrund von Ionen-Konkurrenzen können eine Ammonium-betonte N-Düngung mit DAP oder Harnstoff oder eine überzogene Calcium-Gabe sein.

Sofern ein Kalkbedarf besteht, hat sich in der Praxis der Einsatz Mg-haltiger, dolomitischer Kalke bewährt. Diese lösen sich im Boden nur langsam auf und sichern so neben der pH-Anhebung die Mg-Versorgung der Kultur. Auf Standorten mit optimalen pH-Werten kann der Mg-Düngebedarf mit Mg-haltigen Düngern, wie z.B. Kieserit, gedeckt werden. Bei akutem Mg-Mangel kann eine Blattapplikation mit Bittersalz helfen, die Erträge zu sichern.

Eine ausgewogene Düngung ist daher sehr wichtig für einen optimalen Rübenertrag!

Freundliche Grüße

Ihr WRRL-Beratungsteam „Weser/Leine“

Christian Grunwald

Tel.: 0511/ 54 30 10- 35

c.grunwald@ingus-net.de

Anne Bartsch

Tel.: 0511/ 54 30 10- 39

a-k.bartsch@ingus-net.de