

BIOSTIMULANZIEN



Foto: Werbebild, Amzone

Gerade bei Direktsaat können Nährstoffbeizen und Biostimulanzien eine sinnvolle Investition zur Stabilisierung der Erträge sein.

Nährstoffbeizen können den Ertrag und/oder die Qualität des Ernteproduktes stabilisieren, zudem kann die Resilienz der Kultur erhöht werden.

Saatgutbeizung mit Nährstoffen und Biostimulanzien

Resilienz stärken

Henning Jaworski, Berater für Pflanzenernährung

Für Betriebe, die im Mulch- und Direktsaatverfahren die neue Saat in den Boden bringen, kann die Beizung mit Nährstoffen und /oder Biostimulanzien eine zusätzliche Unterstützung sein. Es gibt im Vergleich zum System mit vorheriger Bodenbearbeitung ein paar Gründe, warum die Saatgutbeizung mit Nährstoffen und /oder Biostimulanzien hier hilfreich sein kann. Um das Lesen des Textes einfacher zu machen, bezieht sich dieser auf die Begriffe Nährstoffe bzw. Nährstoffbeizen. Das schließt dann immer alle Gruppen mit ein.

Eine ungleiche Verteilung von Ernterückständen lässt sich nach der Direktsaat nicht mehr korrigieren. Das heißt, das Saatgut braucht zusätzliche Kraft, um eine mehr oder weniger starke Mulchdecke zu durchdringen. Außerdem können sich Krankheiten leichter ausbreiten, eben weil die Erntereste auf der Oberfläche verbleiben. Dabei hilft, dass Pflanzen, die ausreichend mit Nährstoffen versorgt sind, weniger anfällig gegenüber Krankheiten sind. Zudem sollte die Jugendentwicklung

möglichst zügig verlaufen um dem Druck, der durch die Schaderreger entsteht, etwas entgegenzusetzen zu können. Bezogen auf die zum Einsatz kommenden Herbizide ist es auch von Vorteil, dass Nährstoffbeizen eine positive Wirkung auf das Stressmanagement der Kulturpflanzen haben.

— Was ist vor dem Gebrauch zu beachten?

Um die angebeizten Nährstoffe für die Pflanze gezielt nutzbar zu machen, müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein. Zunächst braucht es Kenntnisse zum Saatgut wie zum Beispiel die Oberflächenbeschaffenheit. Für sehr glatte Oberflächen braucht es gegebenenfalls ein zusätzliches Haftmittel. Raue Oberflächen benötigen eher ein Netzmittel für die gleichmäßige Verteilung. Der Gehalt an Nährstoffen im Saatgut und dessen Herkunft spielen ebenso eine wichtige Rolle. Saatgut, das auf nährstoffarmen Böden produziert wurde, ist selbst auch arm an Nährstoffen. Proben aus verschiedenen Regionen Europas zeigen das sehr deutlich (**Abb. 1**).

Des Weiteren sind Kenntnisse zu den Bodeneigenschaften wie z. B. pH-Wert und Humusgehalt wichtig. Es reicht oft nicht, etwas pauschal mit der Maßgabe zu beizen, „dass es schon gehen wird“. Die Auswahl der Fungizide für die Beizung bezieht sich auch auf die zu erwartenden Krankheiten. Daher ist es notwendig, bei der Auswahl der Nährstoffe ähnlich gezielt vorzugehen. Ein klares Ziel macht die Auswahl des Produktes einfacher. Die Stärken der verschiedenen Produktgruppen können dabei auch kombiniert werden.

— Unterschiedliche Produktgruppen

Welche Produktgruppen stehen für eine zusätzliche Beizung von Saatgut zur Verfügung?

1. Nährstoffe
2. Biostimulanzien wie
 - a. Aminosäurepräparate
 - b. Algenextrakte
 - c. Huminsäuren
 - d. Mikroorganismen

Tabelle: Saatgutanalysen aus verschiedenen Regionen Europas

Sorte	Land	N %	P %	K %	Ca %	Mg %	S %	Mn ppm	B ppm	Zn ppm	Cu ppm	Fe ppm	Mo ppm
Reform	Deutschland	3,8	0,43	0,67	0,074	0,12	0,21	54	2,4	53	6,0	84	0,6
Minanda	Rumänien	2,8	0,37	0,44	0,077	0,12	0,16	88	1,3	36	4,6	110	0,04
Skagen 19	Ukraine	2,4	0,22	0,42	0,048	0,095	0,13	35	0,99	18	2,7	57	0,03

Wirkung unterschiedlicher Produktgruppen

Bei den zur Auswahl stehenden Nährstoffen handelt es sich zum überwiegenden Teil um Mangan, Zink und Kupfer. Bor scheidet auf Grund seiner möglichen Toxizität aus, im Bereich der Makronährstoffe fehlen noch Erfahrungen.

- Mangan ist verantwortlich für die Steuerung von Prozessen zum Chlorophyllaufbau, der Kohlenhydratbildung und erhöht die Stresstoleranz.
- **Zink ist an der Bildung von Auxin (siehe Aminosäuren) beteiligt und somit sehr wichtig für die Zellteilung und Wurzelbildung.** Zudem unterstützt es die Resistenz gegenüber bodenbürtigen Krankheiten.
- Kupfer ist ähnlich Mangan an vielen Steuerungsprozessen beteiligt. Es hat eine wichtige Funktion bei der Lignifizierung der Zellen.
- Die Stärke der Aminosäurepräparate liegt in ihrem Anteil an Vorstufen für Phytohormone (wie z. B. Tryptophan), die besonders die Wurzelbildung fördern. Außerdem verbessern Aminosäuren die Photosyntheseleistung der jungen Pflanzen und zudem die Widerstandsfähigkeit gegenüber abiotischen Stressfaktoren.
- Algenprodukte (meist Zellsaft der Braun- und Rotalgen) unterstützen die Nährstoffaufnahme und mit ihnen erhöht sich die Stresstoleranz.
- Produkte aus der Gruppe der Huminsäuren haben als Saatgutbeize im Wesentlichen zwei Funktionen: einerseits wird die Nährstoffaufnahme verbessert, andererseits erhöhen **und** Huminsäuren die Resistenz gegenüber bodenbürtigen Krankheiten.
- Bei den Mikroorganismen kommt es auf deren Konkurrenzkraft an. Wenn die Entwicklung der Mikroorganismen mit

der Wurzelentwicklung Schritt halten kann, dann können sich förderliche Symbiosen bilden. Diese stimulieren dann den pflanzlichen Stoffwechsel und verbessern die Nährstoffaufnahme. Lange Trockenphasen oder zeitig einsetzende Kälte lassen den Vorteil aber oft nicht zur vollen Entfaltung kommen. Daher sind sie sicher eher für Sommerungen zu empfehlen.

Wirkung von Nährstoffbeizen

Wie eine an den Standort und die Kultur angepasste Saatgutbeizung mit Nährstoffen optimal wirken kann, zeigt die **Abb. 2**. Auf der linken Seite ist die Kontrolle zu sehen, die nur mit einer fungiziden Beize am Saatkorn versehen war. Auf der rechten Seite ist die zusätzliche Wirkung einer Saatgutbeizung mit Fungizid + Nährstoffen zu sehen. Hier hat nicht nur das Wurzelsystem mehr Volumen, sondern die ganze Pflanze ist größer und macht einen vitaleren Eindruck. Das Foto wurde am 25. Mai 2022 aufgenommen. Die Pflanzen waren zu diesem Zeitpunkt schon dem Trockenstress ausgesetzt. Aus den Winterniederschlägen fehlten schon 25 mm zum langjährigen Mittel. Es hatte an diesem Standort im März nur 5 mm, im April 29 mm und im Mai bis zu diesem Zeitpunkt auch nur 25 mm geregnet. Somit wurde mit der Saatgutbeizung genau das erreicht, was die Erwartungshaltung war: effektivere Wassernutzung, schnellere Jugendentwicklung und größere Resilienz gegenüber Stress.

Fazit

Als Fazit kann festgehalten werden, dass die zielgerichtete Saatgutbeizung mit Nährstoffen zu einem größeren und verzweigteren Wurzelsystem führt, wodurch die Wasser- und Nährstoffaufnahme verbessert wird. Das hat zur Folge, dass die Nährstoffeffizienz insbesondere bei Stickstoff und



Vergleich zweier Wurzelsysteme von Sommergerste mit fungizider Saatgutbeizung (links) und Nährstoffbeizung (rechts), 25.05.2022.



Ziel der Nährstoffbeizen sind resilientere und gesunde Bestände.

Phosphor zunimmt. Gestärkte und vitale Bestände binden mehr CO₂, zusätzlich sind sie resistenter gegenüber biotischem und abiotischem Stress. Im Ergebnis dieser Maßnahme kann der Ertrag und /oder die Qualität des Ernteproduktes stabilisiert, wenn nicht sogar gesteigert werden. Der Effekt der Saatgutbeizung mit Nährstoffen wird durch eine standort- und fruchtartangepasste Blattdüngung noch verstärkt.

Literaturquellen:

Werner Bergmann: Ernährungsstörungen bei Kulturpflanzen 3. Auflage Gustav Fischer Verlag Jena 1993
 Günther Schilling: Pflanzenernährung und Düngung UTB, Stuttgart; 1. Edition (1. Mai 2000)
 Georg Ebert: Biostimulanzien Eugen Ulmer KG 1. Edition Stuttgart 2019