

# Biosoja – Schwefeldüngung auf

Wie sich Schwefeldünger auf den Ertrag und die Qualität von Soja auswirken, wurde in einem Bio-Net-Betriebsversuch in den Sojahauptanbaugebieten in NÖ ermittelt. Die Ergebnisse präsentiert der folgende Beitrag.



DI Martin Fischl  
Tel. 05 0259 22112  
martin.fischl@lk-noe.at



Die Marktperspektiven für Biosoja sind nach wie vor sehr gut – sowohl für Speise- als auch für Futtersoja.

Betriebswirtschaftlich interessant wird der Biosojaanbau in der Regel erst ab Erträgen von etwa 2,5 Tonnen je Hektar. Um dieses Ertragsniveau zu erreichen, müssen die Bodenvoraussetzungen, wie ausreichend hoher Humusgehalt und gute Wasserspeicherfähigkeit vorhanden sein. Aber auch die wichtigsten produktionstechnischen Maßnahmen

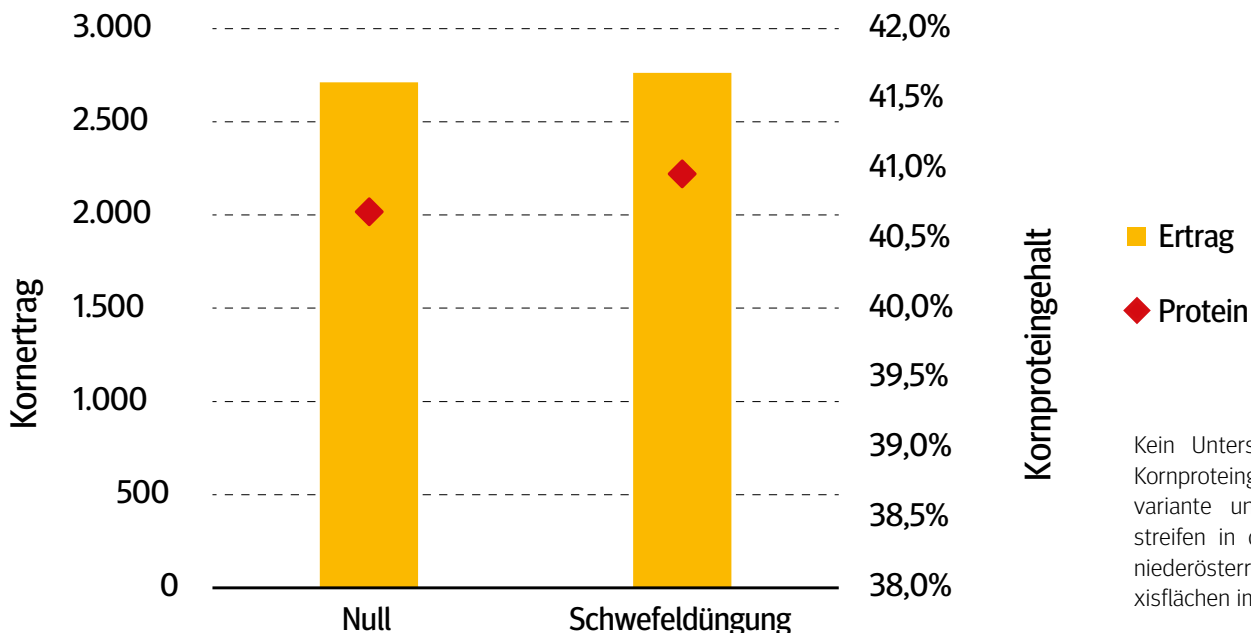
muss man richtig setzen:

- an den Standort angepasste Sortenwahl
- Beimpfung des Saatgutes mit Rhizobien für einen möglichst hohen Knöllchenansatz
- effektive mechanische Beikrautregulierung

Diese Maßnahmen haben sich als zentrale Einflussfaktoren auf den Biosojaertrag etabliert.

In letzter Zeit rückten auch Düngemaßnahmen verstärkt in den Fokus von Praktikeranfragen, wie zum Beispiel speziell eine Schwefeldüngung zum Anbau von Biosoja. Beratungsempfehlungen zur Schwefeldüngung sind nicht neu. Mittlerweile wird über die Luft kaum mehr Schwefel in landwirtschaftliche Flächen eingetragen. Vor diesem

Hintergrund wird in der Regel damit argumentiert, dass für die Eiweißbildung in der Pflanze neben Stickstoff auch Schwefel in ausreichendem Maß verfügbar sein muss. Jeder fehlende Kilogramm Schwefel blockiert zehn Kilogramm Stickstoff, den die Pflanze nicht verwerten könnte. Angesichts der hohen Kornproteingehalte der So-



Kein Unterschied im Ertrag und Kornproteingehalt zwischen Nullvariante und Schwefeldüngungsstreifen in der Analyse von zehn niederösterreichischen Biosoja-praxisflächen im Jahr 2024.

Grafik: Martin Fischl/LK NÖ

# dem Praxisprüfstand

jabohne besteht die berechtigte Annahme, dass Schwefel im Ertragsgeschehen der Soja eine zentrale Rolle spielt. Davon ausgehend, wird von verschiedenen Seiten häufig auch zum Biosojaanbau eine Schwefelgabe empfohlen.

## Zwei Schwefelformen zum Düngen

Für den Biolandbau sind im Wesentlichen zwei Schwefelformen als Dünger zulässig und verfügbar:

- **Elementarschwefel**, wie zum Beispiel Wigor S, SPowerAktiv oder Sulfogran. Er wirkt nur langsam und zeitverzögert, weil er erst über das Bodenmikrobiom in Sulfatform übergeführt werden muss, bevor die Kulturpflanze ihn aufnehmen kann.
- **Sulfatdünger**, wie zum Beispiel Kieserit oder Kalisulfat, aus denen der Schwefel durch die Kulturpflanze rasch aufgenommen werden kann. Schwefel in Sulfatform ist im Boden aber auch sehr mobil und damit auswaschungsgefährdet.

## Versuchsserie zur Schwefeldüngung

Aufgrund des zunehmenden Praktikerinteresses wurden 2024 im Rahmen einer Versuchsserie innerhalb des BioNet-Betriebsnetzwerks mögliche Effekte einer Schwefeldüngung zum Anbau von Bio-Soja einer nüchternen Analyse unterzogen. Insgesamt zehn Bioflächen wurden auf die relevanten Sojaproduktionsgebiete in Niederösterreich aufgeteilt: Westbahngebiet, Horner Becken, Weinviertel und Wiener Becken.

Dort legten die Betriebsleiter vor dem Anbau von Soja jeweils einen Düngestreifen an mit

- 200 Kilogramm Kieserit je Hektar – entsprechen zirka 40 Kilogramm Schwefel oder
- Kalisulfat – entsprechen zirka 35 Kilogramm Schwefel

Damit sollte der maximal zu erwartende Schwefelentzug der Soja sicher abgedeckt werden. Parallel dazu wurde auf jeder Fläche eine Nullvariante angelegt.

Die statistische Auswertung der Standorte ergab auf neun von zehn Standorten keinen signifikanten Unterschied im Kornertrag und Kornproteingehalt zwischen Düngestreifen und Nullvariante. Der Ertrag lag zwischen 1.252 und 4.368 Kilogramm je Hektar bei Kornproteingehalten zwischen 36,5 und 45,8 Prozent. Damit wurden über das Erntegut zwischen fünf und knapp 20 Kilogramm je Hektar Schwefel entzogen. Einzig auf einem Standort im Tullnerfeld bei Kornerträgen von über 4.000 Kilogramm je Hektar zeigte sich ein ertragswirksamer Schwefeldüngungseffekt. Der Befund deckt sich im Wesentlichen mit jüngeren Forschungsergebnissen aus Deutschland und Österreich. Bei Körnerleguminosen wurde selten ein Schwefeldüngungseffekt gefunden. Bei Feldfutterbeständen ist die Situation aufgrund der höheren Schwefelentzüge anders zu bewerten. In Versuchen der LfL Bayern erwiesen sich 40 Kilogramm Schwefel in Form von Kieserit oder Gips je Hektar und Hauptnutzungsjahr als

## Kurz gefasst

Eine direkte Schwefeldüngung zum Sojabohnenanbau mit sulfatischen Schwefeldüngern wie Kieserit, erzielt nur in seltenen Fällen einen Ertrags- oder Proteineffekt. Speziell auf Bioflächen mit dem Bewirtschaftungsfokus auf Humuserhalt und Humusaufbau kann der Schwefelbedarf der Soja offensichtlich über die Mineralisierung aus der organischen Substanz sichergestellt werden.

Nichtsdestotrotz sollten Bio-Ackerbauern die regelmäßige Schwefelversorgung ihrer Böden nicht aus dem Auge verlieren. Die Strategie, mit einer langsam fließenden Schwefelform, wie Elementarschwefel, die Kulturpflanzenentzüge zu ergänzen, kann hier Sinn machen. Zielführend können etwa 100 Kilogramm je Hektar alle fünf Jahre sein.

sinnvoll. Nachdem ein Großteil des Schwefelvorrats im Boden organisch gebunden ist, war in der BioNet-Praxisflächenerhebung der enge Zusammenhang zwischen den Humusgehalten und den Gesamtschwefelgehalten auf den beprobten Flächen wenig überraschend. Die Bodenanalysen zeigten in einer Bodentiefe von 0 bis 30 Zentimetern einen Schwefelvorrat von 720 bis 1.351 Kilogramm je Hektar Schwefel. Wie zu erwarten war, konnte die Sojabohne den Schwefelbedarf auf den beprobten Flächen offensichtlich aus dem in der organischen Substanz gespeicherten Schwefelvorrat abdecken.

Herzlichen Dank an die beteiligten Betriebsleiter für die Kooperation bei Anlage und Betreuung der Versuchsflächen!

Humusgehalte und Schwefelvorräte in 0 bis 30 Zentimetern Bodentiefe auf zehn Biosojaprasisflächen im BioNet-Versuchsnetzwerk.

