

N-Düngung

Das Nährelement Stickstoff ist ein wesentlicher Bestandteil bei vielen physiologischen Abläufen in der Pflanze. Es ist ein wichtiger Wachstumsfaktor, der eine Unterversorgung an der Pflanze schnell sichtbar werden lässt. Stickstoff ist aber auch ein wichtiger Qualitätsparameter bei der Zuckerrübe.

Mangelsymptome

An den Blättern treten Verfärbungen von hellgrün bis zu einem hellen gelblichen Farbton auf. Die Blätter stehen starr nach oben und haben verlängerte Blattstiele. Die Aufhellungen beginnen an den älteren Blättern, anschließend welken und vertrocknen sie.

Nur selten weist der Boden zu niedrige N-Gehalte auf. Meistens handelt es sich um eine verminderte Verfügbarkeit des Nährstoffes. Die Stickstoffaufnahme hängt wesentlich vom Massenfluss im Boden ab. Darin liegen auch verschiedene Gründe für eine verminderte Aufnahme:

- Strukturstörungen im Boden (z.B. durch Verdichtungen oder Strohmatte) verhindern den Wassertransport
- Trockenheit im Boden

Einer Mangelercheinung durch die geschilderten Ursachen kann nicht durch zusätzliche Gaben von Stickstoff begegnet werden. Die Ursache für die verminderte Verfügbarkeit muss, sofern möglich, behoben bzw. vermieden werden.

Bemessung des N-Düngebedarfs

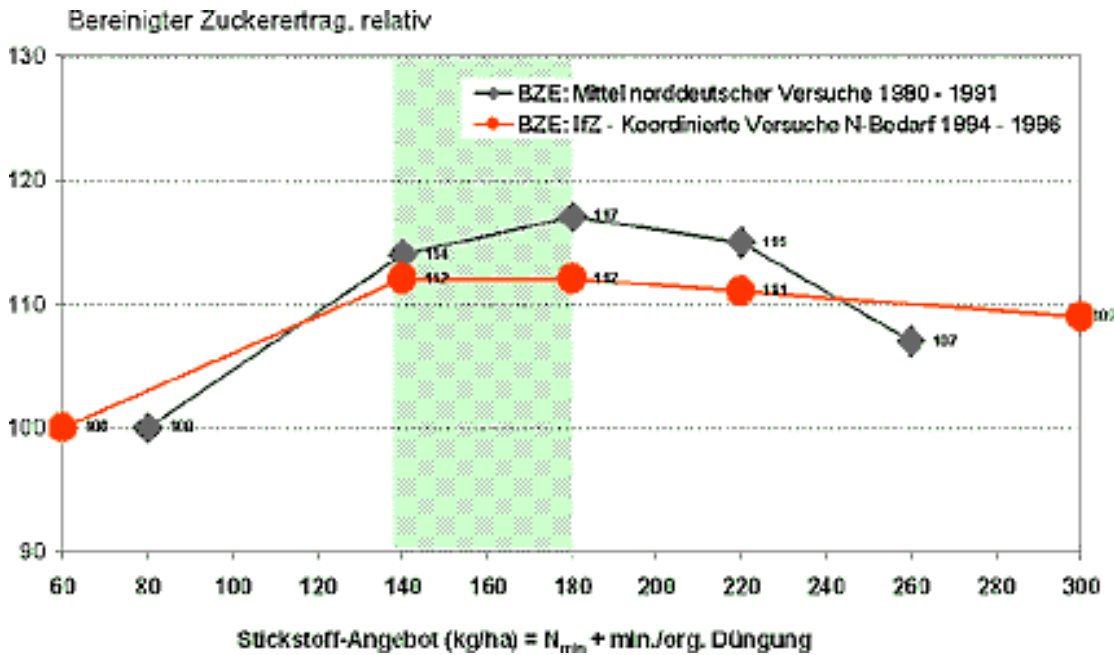
Die Bemessung der Düngermenge hängt von verschiedenen Faktoren ab. Die Menge des benötigten pflanzenverfügbaren Stickstoffs im Boden wird vor allem durch das Ertragsniveau bestimmt. Die Rübe nimmt in der Vegetation ca. 40 kg N pro 10 t Rübe und Blatt auf.

Der Gehalt an Stickstoff im Boden kann u.a. über die N_{\min} -Methode bestimmt werden. In Abhängigkeit davon wird die mineralische N-Gabe bestimmt, indem von einem Soll-Wert, der unter Einbeziehung des Stickstoffs in der organischen Substanz und der Mineralisationsleistung für einen Standort festgelegt wird, der gemessene N_{\min} -Gehalt des Bodens abgezogen wird.

Das Beratungsprogramm "LIZ-Npro" bilanziert die mineralische N-Düngermenge für einen Standort unter Einbeziehung der Bewirtschaftung, des Bodens und der aktuellen Witterung, indem Mineralisation und Auswaschung simuliert werden. Eine weitere Möglichkeit der standortspezifischen Ermittlung des N-Düngebedarfs liegt in der schlagbezogenen Bilanzierung.

Von Bedeutung bei der Ermittlung des N-Düngebedarfs sind auch Aspekte der Verarbeitungsqualität von Zuckerrüben, indem für bestimmte Qualitätsparameter wie den N-Gehalt der Zuckerrüben Qualitätsprämien an die Landwirte gezahlt werden.

Einfluss des Stickstoff-Angebotes auf den Bereinigten Zuckerertrag



Quelle: Engels, ZZG Strube-Dieckmann

Bei der mineralischen Stickstoffdüngung zu Zuckerrüben sollte beachtet werden, dass Düngermengen von mehr als 120 Kg N/ha aufgeteilt werden, und zwar standortabhängig. Folgende Möglichkeiten sind beispielhaft aufgeführt:

Stickstoffdüngung in Abhängigkeit von der Bodenart

Bodenart	Leichte Böden	Mittlere Böden	Schwere Böden
Verteilung der Gaben	Bis zu drei Gaben: - 40 % zur Saat (z.T. vor der Saat), 40 % bei 6 – 8 Blättern der Rübe, Rest zum Reihenschluss	Zwei Gaben: - 60 - 70 % der Menge zur Saat, Rest bei 6 – 8 Blättern der Rübe	- zur Saat in einer Gabe (besser vor als nach der Saat)

Je leichter der Boden, desto eher wird die Erhöhung der Salzkonzentration durch Stickstoffdüngung zum begrenzenden Faktor, da eine Pflanzenschädigung die Folge sein kann.

Eine Düngung mit Ammonitrat-Harnstoff-Lösung (AHL) kann ab dem 8-Blattstadium mit Flachstrahldüsen erfolgen. Es sollten nicht mehr als 150 l AHL/ha auf trockene Pflanzen ausgebracht werden. AHL sollte pur ausgebracht werden. Eine Mischung von AHL mit Wasser ist möglich, dann sollte das Mischungsverhältnis weiter als 1:3 sein.