

Einfluss versch. N-Düngungsstrategien und Methoden zur Stickstoffbedarfsermittlung auf den Ertrag und die Qualität von Sommergerste

Projektverantwortlicher

Jan Petersen, Fachhochschule Bingen, Berlinstr. 109, 55411 Bingen; Tel.: 06721 / 409181, E-mail: petersen@fh-bingen.de

Projektbeteiligte

DLR-Rheinessen-Nahe-Hunsrück, Oppenheim (Herr Nanz, Herr Schmahl), Fachhochschule Bingen (Studierender Kolb)

Projektlaufzeit und Versuchsort

März – Juli 2006; Wörrstadt (Kreis: AZ)

Projektziele/Hypothesen

Vergleich der Qualitätssicherung und Ertragsoptimierung in Sommergerste durch versch. N-Bedarfsermittlungssysteme

Projektförderer

DLR, Eigenmittel

Kurzdarstellung

Die N-Düngung besitzt bei der Braugerstenproduktion die größte Bedeutung. Die Anbauer müssen einen Kompromiss zwischen Ertragshöhe und Qualitätssicherung (niedriger Proteingehalt) suchen. Bei der Findung der schlagspezifischen N-Düngungshöhe können Bedarfsermittlungssysteme helfen. Grundlage der beiden konkurrierenden Systeme bilden Bodenproben. Bei der EUF-Methode wurde ein N-Bedarf von 60 kg/ha N und bei der Nmin-Methode von 24 kg/ha N (Nmin-Gehalt zu Vegetationsbeginn 80 kg/ha) festgestellt. Neben diesen beiden Düngungshöhen wurden statische N-Mengen und bei den N-Mengen 24 und 60 kg/ha auch ein N-Formenvergleich in den Versuch integriert. Während ansonsten mit Kalkammonsalpeter (KAS) gedüngt wurden 2 Varianten mit Harnstoff (H) gedüngt. Alle Varianten wurden bei zwei Sorten (Auriga und Braemar) geprüft.

Die Kornerträge zeigen einen Ertragsanstieg mit erhöhter N-Düngung (Abb. 1). Von 90 auf 120 kg/ha N konnte aufgrund des hohen Nmin-Gehaltes im Boden keine Ertragssteigerung mehr beobachtet werden. Beim Vergleich der beiden N-Bedarfsermittlungsmethoden zeigten sich entsprechend der Ertragsabstufung bei der statischen Düngung leichte Ertragsvorteile der EUF-Methode. Die Variation der N-Form zeigte keine Unterschiede beim Kornertrag. Ebenso zeigten sich keine Differenzen bei den Reaktionen der beiden Sorten hinsichtlich der Form der N-Ernährung.

Hingegen werden bei dem Qualitätsparameter Vollgerstenanteil Sortenunterschiede deutlich. Die Sorte Braemar hat genetisch bedingt das größere Korn und reagiert nicht so stark mit der Korngröße bei erhöhter N-Düngung wie die Sorte Auriga. Allerdings erreichen beide Sorten bei allen Behandlungsstufen das erforderliche Mindestkriterium von 90 %.

Der Rohproteingehalt im Korn reagiert korrespondierend zum Kornertrag (Abb.2). Bei beiden Sorten stieg mit zunehmender N-Düngung der Proteingehalt im Korn. Eine Düngung von 60 kg/ha N oder mehr führte zu Rohproteingehalten von mehr als 11,5 %. Damit kann die Anforderung an Braugerstenqualität nicht mehr erfüllt werden. Damit führte die EUF N-Bedarfsbestimmungsmethode zu einer Qualität, die eine Verwendung als Braugerste nicht mehr erlaubt, während die Nmin-Methode diese Qualitätsanforderung erfüllen und gleichzeitig den Ertrag optimieren konnte. Die Düngeform Harnstoff oder Kalkammonsalpeter hatte auch auf diesen Parameter keinen Einfluss.

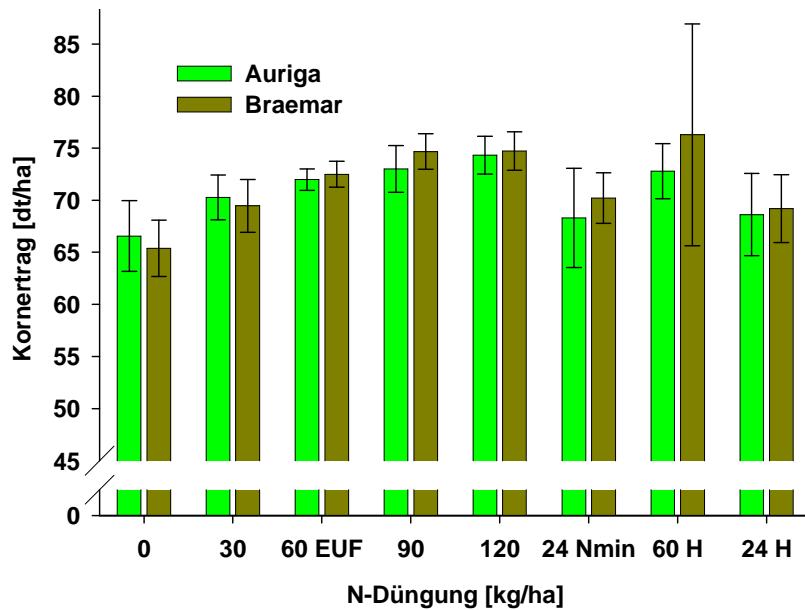


Abb. 1: Sommergerstenkornertrag in Abhängigkeit der Sorte und der N-Düngungshöhe, N-Form (H – Harnstoff; andere KAS) und N-Bedarfsmethode (EUF; Nmin); Würzburg 2006; Fehlerbalken geben die Standardabweichung an

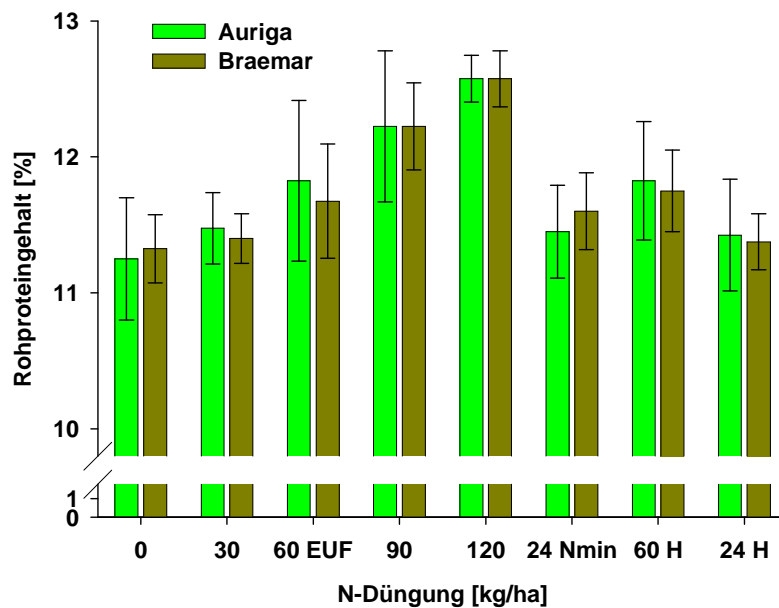


Abb. 2: Rohproteingehalt im Korn von Sommergerste in Abhängigkeit der Sorte und der N-Düngungshöhe, N-Form (H – Harnstoff; andere KAS) und N-Bedarfsmethode (EUF; Nmin); Würzburg 2006; Fehlerbalken geben die Standardabweichung an

Schlussfolgerungen

Die beiden N-Bedarfsmethoden zu Sommergerste führten zu unterschiedlichen Empfehlungen der N-Düngung. Mit der EUF-Methode konnte die Braugerstenqualität nicht erreicht, hingegen mit der Nmin-Methode im Mittel erreicht werden. Eine Interaktion zwischen N-Düngung und Sorte bzw. zwischen N-Form und Ertrags- bzw. Qualitätsparametern wurde nicht deutlich.