



## **Aktuelles Forschungsvorhaben**

### **Sorghumhirse als Energiepflanze – Optimierung der nachhaltigen Produktionstechnik**

#### **Problemstellung und Zielsetzung**

Derzeit wird als Substrat zur Biogasproduktion in großem Umfang Silomais angebaut. Angesichts ökologischer und phytosanitärer Probleme sowie einer mangelnden öffentlichen Akzeptanz des ausgedehnten Maisanbaus in bestimmten Anbaugebieten müssen Alternativen entwickelt werden. Die wichtigsten Ziele des aktuellen Forschungsvorhabens sind es, die Eignung verschiedener Sorghumsorten für den Anbau als Nachwachsender Rohstoff in Bayern weiter zu untersuchen und die Produktionstechnik zu optimieren. Aufbauend auf den Ergebnissen der vergangenen drei Versuchsjahre werden bewährte Sorten sowie vielversprechende neue Züchtungen auf die entscheidenden agronomischen Eigenschaften Trockenmasseertrag, Trockenmassegehalt und Standfestigkeit getestet. Das Sortenspektrum umfasst alle agronomisch wichtigen Sorghumtypen, darunter auch Körnerhirse und Sudangras. Außerdem werden Aspekte der technischen Qualität von Sorghum untersucht (z. B. Silageeignung, Inhaltsstoffe, Methanausbeute).

#### **Arbeitsschwerpunkte**

- Sortenscreening mit 25 Sorten zur Bestimmung von Feldaufgang, Pflanzenentwicklung, Ertrag, Trockenmassegehalt, Standfestigkeit, Inhaltsstoffen und Methanausbeute; Anbau verschiedener Maissorten als Referenz zu einem frühen Aussaatzeitpunkt und später zeitgleich mit Sorghum
- Bestimmung der Effekte von Saatstärke und Stickstoff-Düngung auf Ertrag und Qualität von drei verschiedenen Sorghumtypen sowie Untersuchungen zur Aussaattechnik
- Vergleich der Düngungswirkung von mineralischer und organischer Düngergabe in Form von Gärresten zu verschiedenen Zeitpunkten
- Bestimmung des Stickstoff-Mindestbedarfs von Sorghum zur Maximierung der Stickstoffeffizienz
- Untersuchungen zur Herbizidverträglichkeit
- Prüfung des Ertragspotenzials verschiedener Sorghumsorten an einem trockenem Standort
- Vergleich der Ertragsleistung von Sorghum nach unterschiedlichen Vorfrüchten
- Schnittzeitversuch mit wöchentlicher Entnahme von Pflanzenmaterial zur Verlaufsuntersuchung des Trockensubstanzgehaltes und Blausäuregehaltes in verschiedenen Sorghumsorten

#### **Projektleiter**

Dr. Maendy Fritz

#### **Bearbeiter**

Dr. Karen Zeise, Alois Aigner, Michael Kandler, Josef Sennebogen, Benno Sötz

#### **Kooperation**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Abteilung für Qualitätssicherung und Untersuchungs-wesen (AQU)

#### **Geldgeber**

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



## **Current Research Project**

### **Sorghum as an Energy Crop – Optimization of a Sustainable Production System**

#### **Problem and purpose**

Currently, maize is being used to a great extent as a substrate for biogas production. Facing ecological and phytosanitary problems of intense maize cultivation in certain growing areas as well as lacking public acceptance, alternative crops have to be developed. The main objectives of the current project are to further investigate the suitability of different sorghum varieties for cultivation as a renewable resource in Bavaria and to optimize the cultivation technique. Based on the results of the past three years of variety testing, proven varieties as well as promising new genotypes are tested for the decisive agronomic traits dry matter yield, dry matter content and lodging resistance. Varieties cover all agronomic sorghum types including grain sorghum and sudangrass. Furthermore, aspects of technical quality of the crop (e.g. suitability for silage making, nutrient content, methane yield) are investigated.

#### **Key Activities**

- Field trials with 25 sorghum varieties to determine field emergence, crop development, yield, dry matter content, lodging resistance, nutrient composition, methane yield; different maize varieties are grown as a reference at an early sowing date and later at the same time as sorghum
- Yield and quality of three different sorghum types as affected by seed density and nitrogen fertilization; investigation of different sowing techniques
- Comparison of the effect of mineral and organic (biogas slurry) fertilizers applied at different time points
- Determination of the minimum nitrogen demand of sorghum to maximize nitrogen efficiency
- Investigation of sorghum yield performance as affected by different herbicide treatments
- Yield potential of different sorghum varieties under dry conditions
- Comparison of sorghum yield performance after different pre-crops
- Weekly harvests in different sorghum varieties for the determination of the seasonal development of dry matter and prussic acid contents

#### **Project manager**

Dr. Maendy Fritz

#### **Scientific and technical staff**

Dr. Karen Zeise, Franz Heimler, Alois Aigner, Michael Kandler, Josef Sennebogen, Benno Sötz

#### **Cooperation**

Bavarian State Research Center for Agriculture, Department for Quality Assurance and Analytics

#### **Funding**

Bavarian State Ministry for Food, Agriculture and Forestry