



## **Aktuelles Forschungsvorhaben**

### **Dauerkulturen – Aufzeigen der bayernweiten Anbaueignung**

#### **Problemstellung und Zielsetzung:**

Der Anbau von mehrjährigen Energiepflanzen ist aus arbeitswirtschaftlicher und ökologischer Sicht eine interessante Alternative zu einjährigen Pflanzen. Bisher kaum bekannte Dauerkulturarten wie z.B. Durchwachsene Silphie, Sida, Riesenweizengras, Switchgrass und Miscanthus haben z.T. ein hohes Ertragspotential. Die Biomasseleistung ist jedoch immer auch standortabhängig, nicht jede Kultur ist für jeden Standort geeignet bzw. kann ihr Ertragspotential ausschöpfen. Das Ziel des Projektes ist es Fragen zum Ertragspotential und zur Anbauwürdigkeit für verschiedene Dauerkulturen auf bayerischen Standorten mit unterschiedlichen boden-klimatischen Bedingungen zu beantworten. Ökologische Aspekte wie Humusgehalt und Bodenleben werden ebenfalls betrachtet. Zusätzliche produktionstechnische Versuche am Standort Straubing zur Etablierung und Unkrautkontrolle werden helfen, die Anbauverfahren von diesen Dauerkulturen zu optimieren. Um deren Anbau hinsichtlich Energieeffizienz und THG-Emissionen bewerten zu können, sollen außerdem Bewirtschaftungsdaten erhoben werden, die bereits bestehende Datenbanken mit Informationen zu diesen Kulturen erweitern.

#### **Arbeitsschwerpunkte:**

- Entwicklung und Ertragsleistung der Kulturen D. Silphie, Waldstaudenroggen, Sida, Riesenweizengras, Switchgrass und Miscanthus auf bayerischen Standorten.
- Bestimmung der Substratqualität und des Methanbildungspotentials bzw. der Brennstoffeigenschaften der Kulturen.
- Status-Erhebungen zum Kohlenstoffgehalt und Regenwurmbesatz im Boden als Indikator für Veränderungen des Bodenlebens im Zuge des Dauerkulturanbaus.
- Kulturverträglichkeit verschiedener Herbizide in D. Silphie, Sida und Switchgrass.
- Etablierung von Riesenweizengras und Switchgrass als Reinsaat oder in Untersaat mit Hafer bzw. Triticale zu verschiedenen Zeitpunkten, im März, Juni und im Herbst.
- Erhebung von Bewirtschaftungsdaten als Datengrundlage für eine Bilanzierung der Nutzungspfade (Stoffkreisläufe, Energiebilanz, Treibhausgasbilanz).
- Beratungsarbeit zum Dauerkulturanbau durch Demonstration und Information vor Ort.

#### **Kooperation:**

- Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz der Landesanstalt für Landwirtschaft für die Untersuchungen zum Bodenleben
- Institut für Landtechnik und Tierhaltung der Landesanstalt für Landwirtschaft für die Analysen der Methanausbeuten

#### **Projektleiterin:**

Dr. Maendy Fritz

#### **Projektbearbeiter:**

Dr. Anja Hartmann, Markus Krinner

#### **Geldgeber:**

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (StMELF)



## **Current research project**

### **Permanent crops and their cultivation suitability in Bavaria**

#### **Problem and purpose:**

The cultivation of perennial energy plants is an ecological and labor efficient alternative to common annual plants. Perennial crops like Cup Plant, Sida, Tall Wheatgrass, Switch grass and Miscanthus can have a high yield potential. But biomass production depends a lot on the specific site conditions. Not all crops grow well at any site and are able to tap their full yield potential. The aim of this project is to evaluate the yield potential and cultivation suitability of several perennial crops for Bavarian sites with varying soils and climatic conditions. Besides, ecological aspects like humus content and soil fauna will be investigated. Additional trials concerning cultivation technique or weed control at the experimental site in Straubing will help to optimize the cultivation of these crops. In order to evaluate perennial crop cultivation regarding energy efficiency and greenhouse gas emissions, management data will be monitored. Existing data bases can be complemented with the results of these crops.

#### **Key Activities:**

- Plant development and biomass yield of the crops Cup Plant, Sida, semi-perennial rye, Tall Wheatgrass, Switch grass and Miscanthus at different sites in Bavaria.
- Determination of substrate quality, methane potential and fuel properties of these crops.
- Identification of the status quo carbon level in the soil as well as the stocking rate of earthworms used as indicator for changes in soil biota as a result of perennial crop cultivation.
- Evaluation of phytotoxicity of different herbicides (Cup Plant, Sida and Switch grass).
- Sowing of Tall Wheatgrass and Switch grass pure or as catch crop together with summer oat or summer triticale at different dates in March, June and autumn.
- Collection of management data as basis for a greenhouse, energy and a cycle of matter balancing.
- Advisory activities on perennial crops by demonstration and information on-site in the field.

#### **Cooperation:**

- Institute of Agroecology, Organic Farming and Soil Protection of the Bavarian State Research Center for Agriculture for soil faunistic investigations
- Institute for Agricultural Engineering and Animal Husbandry of the Bavarian State Research Center for Agriculture for analyzing the methane potential

#### **Project manager:**

Dr. Maendy Fritz

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

Dr. Anja Hartmann, Markus Krinner

#### **Funding:**

Bavarian State Ministry for Food, Agriculture and Forestry (StMELF)