



Eignung des Zweikultur-Nutzungssystems für die Biomasseproduktion



Abbildung 1: Versuch zur Zweikulturnutzung in Straubing

Im Zweikulturnutzungssystem soll durch enge Kulturabfolgen mit zwei Ernten pro Jahr ein hoher Biomasse-Ertrag für die energetische Nutzung erzielt werden. Dabei wird der Erntetermin der Erstkultur, meist ein Ganzpflanzengetreide, vorgezogen und unmittelbar darauf eine Zweitkultur gesät. Die annähernd ganzjährige Bodenbedeckung soll die Nährstoffausnutzung erhöhen und über eine reduzierte Nährstoffverlagerung den Nitratreintrag ins Grundwasser minimieren. Zur Erhöhung der Artenvielfalt in der Kulturlandschaft können möglicherweise neue Kulturarten wie z.B. Hirse (*Sorghum bicolor* bzw. *S. bicolor* x *S. sudanense*) oder Quinoa (*Chenopodium quinoa*) als Zweitfrüchte zum Anbau kommen.

Standort und Versuchsaufbau

In den Jahren 2005 bis 2008 wurde am TFZ ein Versuch zur Zweikulturnutzung durchgeführt. Die Versuchsflächen lagen in Straubing in der Gunstlage des Gäubodens auf 340 m über NN mit einer mittleren jährlichen Niederschlagssumme von 658 mm und einer Jahresdurchschnittstemperatur von 8,3 °C. Der Bodentyp entspricht einer Parabraunerde aus Löss, lehmiger Schluff bestimmt die Bodenart (Ackerzahl 76).

Auf die vier geprüften Erstkulturen Rübsen, Winterroggen, Winterroggen-Erbсен- bzw. Winterroggen-Wintergerste-Gemenge folgten die Zweitfrüchte Mais, Mais-Sonnenblumen-Gemenge, Sonnenblume, Hirse (*S. bic.* und *S. bic.* x *S. sud.*), Amarant, Quinoa und ein Gemenge aus Mais-Sonnenblume und Amarant. Zum Vergleich wurden die Hauptfrüchte Mais, Sonnenblume und Winterroggen nach bzw. vor der Zwischenfrucht Senf angebaut.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Als Erstkulturen zeigten sich Winterroggen sowie das Gemenge Winterroggen-Wintergerste (Saatstärke: 80 bzw. 200 keimfähige Körner je m²) gut geeignet für eine Zweikulturnutzung. Zweiteres zeichnete sich durch eine etwas frühere Abreife aus. Der ertragsschwache Rübsen kann für den Biomasse-Anbau nicht empfohlen werden. Bei den Zweikulturen lieferte Mais mit im Mittel 166 dt ha⁻¹ die höchsten Trockenmasse-Erträge gefolgt von Hirse (*S. bic. x S. sud.*) mit 117 dt ha⁻¹. Die Zweikulturen Amarant und Quinoa lieferten die niedrigsten Erträge, wobei jedoch Quinoa jeweils 4 Wochen vor den übrigen Zweikulturen geerntet wurde und sich damit mehr Optionen bei der Wahl der Folgekultur bieten. Mit Ausnahme von Quinoa erreichte keine der geprüften Zweikulturen die für die Silierung notwendigen Trockensubstanzgehalte.

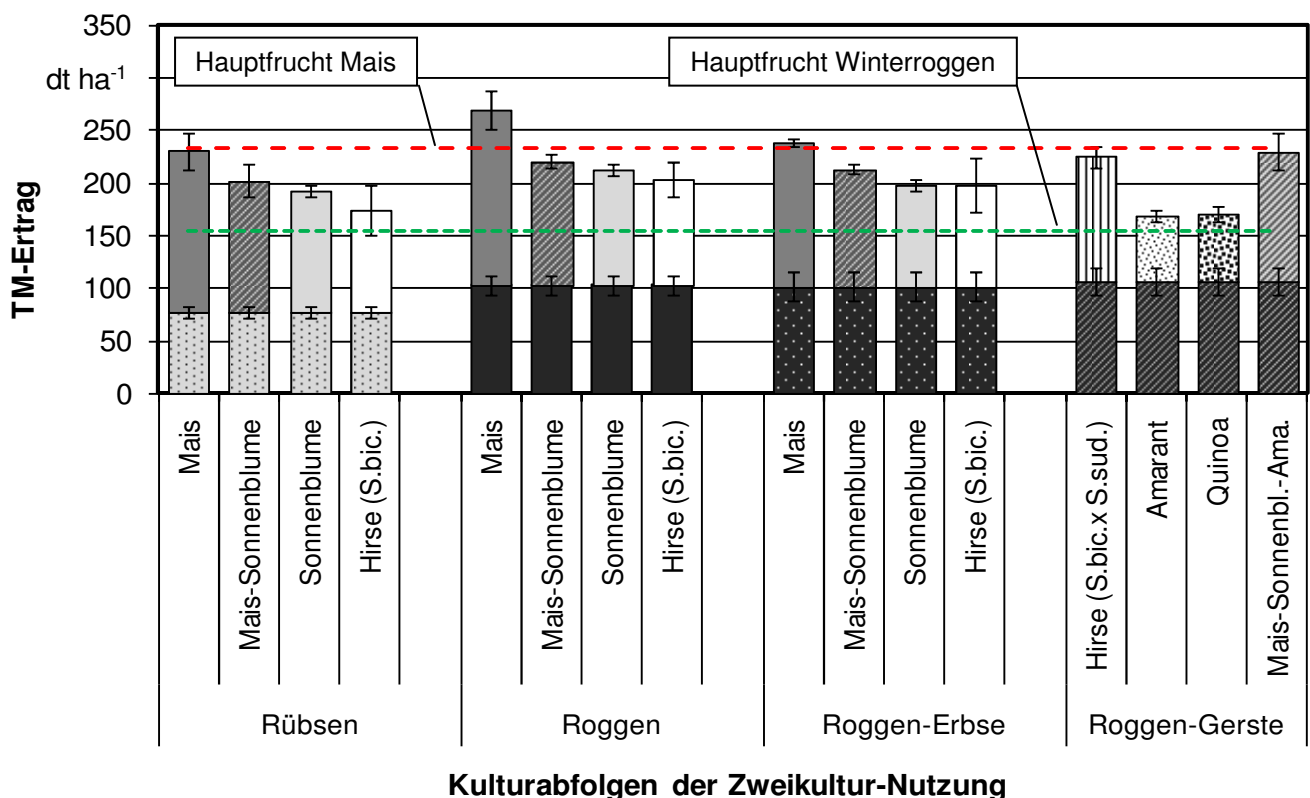


Abbildung 2: Trockenmasse-Erträge im Mittel der drei Versuchsjahre

Im Vergleich zum Hauptfruchtanbau von Mais lässt sich nur durch die Kombination Winterroggen-Mais der Biomasse-Ertrag steigern. Zur Auflockerung von maisbetonten Fruchtfolgen bietet das Zweikulturnutzungssystem Hirse (*S. bic. x S. sud.*) nach Winterroggen bzw. Winterroggen-Wintergerste-Gemenge eine ertragsstarke Alternative, wobei hier das Risiko einer ungenügenden Abreife bei kühlem Witterungsverlauf berücksichtigt werden muss. Deswegen sollte eine frühreife Sorte gewählt werden und der Fruchtwechsel nicht nach dem 10. Juni erfolgen.

Die Versuchsergebnisse stammen aus dem Teilprojekt 6 (Koordination: Universität Kassel) des Verbundvorhabens „EVA“ (Kurztitel: „Standortangepasste Anbausysteme für Energiepflanzen“), das mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) gefördert wird. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.