

4. Evaluierung von Winterackerbohnen als Zwischenfrucht für die Biogasproduktion

M.Sc. F. SCHRADER¹, Prof. Dr. R. RAUBER¹, Prof. Dr. W. LINK²

Department für Nutzpflanzenwissenschaften, ¹Abteilung Pflanzenbau, ²Abteilung Pflanzenzüchtung

4.1 Zielsetzung und Fragestellung

Das Gesamtziel des Vorhabens ist es, die Erzeugung von Energie aus ökologisch unbedenklichen, nachwachsenden Quellen durch Material- und Konzept-Entwicklung zu fördern. Hierzu soll das viel versprechende Potential der Winterackerbohne evaluiert werden – einer für Deutschland bisher nicht verfügbaren Ackerfrucht. Die Winterackerbohne soll das Potential der Stromgewinnung aus Biogas-Mais verbessern und ausschöpfen helfen, indem sie vor Mais als überwinterte Vorfrucht gestellt wird. Dieser Vorschlag folgt im Wesentlichen SCHEFFER, allerdings wird im hier geplanten Vorhaben die Winterackerbohne statt der Winter-Erbse als legume Zwischenfrucht vorgeschlagen. Über den Einsatz von Winterackerbohnen als Rohstoff zur Biogaserzeugung liegen bisher wenige Erkenntnisse vor.

Um die Leistungen der Winter-Ackerbohnen noch besser einschätzen zu können, werden als Vergleich auch Wintererbsen, Winterroggen und das Gemenge aus Winterackerbohnen und Winter-Erbsen sowie das Gemenge aus Winterackerbohnen und Winterroggen geprüft.

4.2 Versuchsaufbau und methodisches Vorgehen

Das FNR- Projekt begann im Herbst 2006/07 mit dem ersten Feldversuchsjahr und wird im Versuchsjahr 2007/08 mit dem Anbau verschiedener Wintervorfrüchte auf den beiden Standorten Göttingen Reinshof, Schlag Garte Nord und Göttingen Deppoldshausen, Schlag Wolfsacker fortgeführt. Die Vorfrucht war Winterweizen. Der Anbau von zwei Genotypen der Göttinger Winterackerbohne (noch keine eingetragenen Sorten), Wintererbse EFB33, Winterroggen Vitallo, Gemenge aus Winterackerbohne und Wintererbse, Gemenge aus Winterackerbohne und Winterroggen erfolgte im Herbst 2007.

Geplant sind drei Erntezeitpunkte der Wintervorfrüchte mit anschließender Nach- oder Untersaat der Hauptfrucht Mais (Biogassorte Atletico, KWS), welcher in Abhängigkeit des TS-Gehaltes im Herbst 2008 voraussichtlich an mehreren Terminen geerntet wird.

Verschiedene Varianten ergeben sich aus den unterschiedlichen Vorfrüchten in Reinsaaten und Gemengen, zwei Drillterminen, unterschiedlichen Saatstärken, drei Ernteterminen der Vorfrüchte, Nach- und Untersaat der Hauptfrucht.

Neben Untersuchungen zu FM- und TM-Erträgen werden Stickstoffuntersuchungen im Boden (Nmin-Verfahren), ¹⁵N-Untersuchungen im Pflanzenmaterial und Untersuchungen zur Biogasausbeute durchgeführt.

Im dritten Versuchsjahr 2008/09 sollen die Versuche identisch zum Versuchsjahr 2007/08 wiederholt angelegt.

4.3 Erste Ergebnisse zu Trockenmasseerträgen des Versuchsjahres 2006/07

Erste Ergebnisse aus dem vergangenen Feldversuchsjahr 2006/07 zeigen, dass mit den ausgewählten Vorfrüchten, die Ende Mai geerntet wurden, Trockenmasseerträge von 921g/m² bis 1376g/m² am Standort Reinshof erreicht werden konnten (Abb. 1). Am kälteren und weniger fruchtbaren Standort Deppoldshausen konnten nicht so hohe Erträge geerntet werden. Die dort erzielten Vorfrüchterträge betragen zwischen 636g/m² und 877g/m². Der höchste Trockenmasseertrag der Vorfrüchte wurde mit dem Gemenge bestehend aus Winterackerbohne und Winterroggen am Standort Reinshof erreicht.

Die Gesamt-TM-Erträge der Vorfrüchte plus Hauptfrucht Mais lagen zwischen 1550g/m² und 2453g/m². Der TM-Ertrag des Mais, der zum Vergleich ohne Vorfrucht angebaut wurde, erreichte in Deppoldshausen 1093g/m² TM, in Reinshof 1439g/m². Spitzenreiter der

Gesamt-trockenmasseerträge (Vor- plus Hauptfrucht) war im Versuchsjahr 2006/07 die Variante mit Vorfruchtgemenge Winterroggen plus Winterackerbohne mit Maisnachbau als Hauptfrucht. Mit dieser Variante konnten 2453g/m² TM am Versuchsstandort Reinshof geerntet werden.

Tab. 1: Informationen zu den Versuchen in Göttingen-Reinshof und Deppoldshausen, 2006/07.

	Göttingen-Reinshof	Deppoldshausen
Saattermin Vorfrüchte	17.10.2006	12.10.2006
Erntetermin Vorfrüchte	31.05.- 04.06.2007	05.06.-11.06.2007
Saattermin Mais	08.-12.06.2007	13.06.2007
Erntetermin Mais	14.- 15.11.2007	19.-23.11.2007

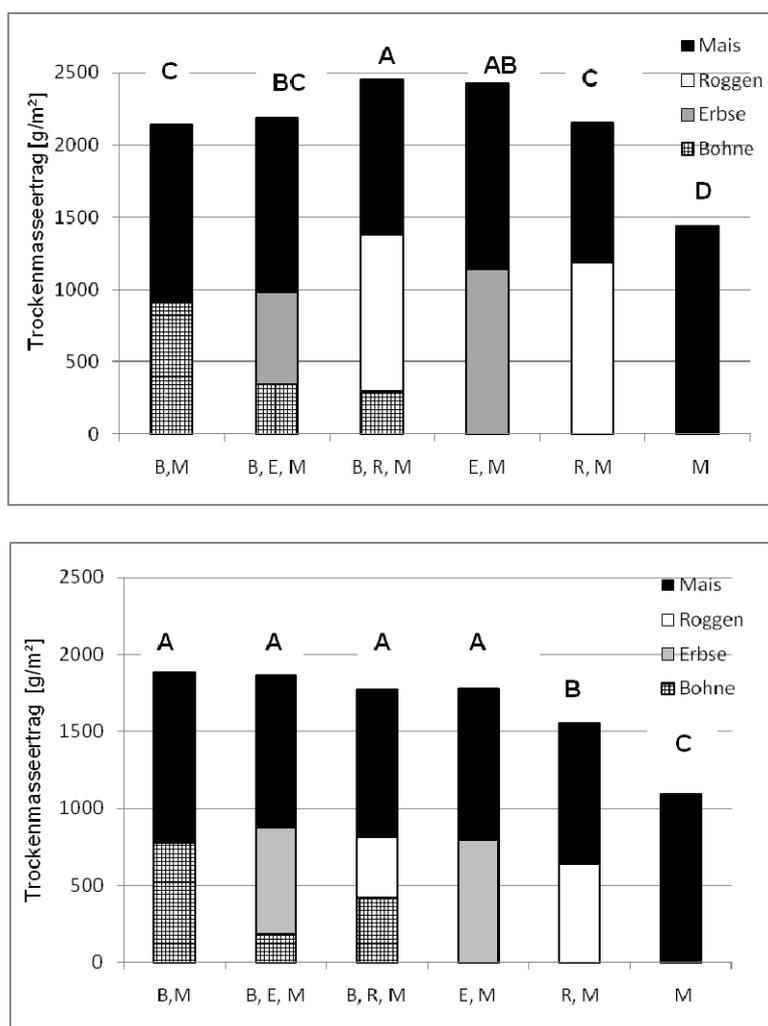


Abb. 1: Gesamt-Trockenmasseerträge verschiedener Vorfrüchte in Reinsaat und Gemenge mit Hauptfrucht Mais. Standort: Göttingen, Reinshof (oben) und Deppoldshausen (unten), 2006/07.

Vorfrüchte in Reinsaat: Göttinger Winterackerbohne (B), Wintererbse EFB 33 (E), Winterroggen Vitallo (R). Vorfruchtgemenge: Winterackerbohne mit Wintererbse (B,E), Winterackerbohne mit Winterroggen (B,R). Hauptfrucht: Mais Atletico (M). Werte mit gleichen Buchstaben unterscheiden sich nicht signifikant (LSD 5 %).