

## **Untersuchungen zu Aspekten der Trocknung von Kochbananen ( *Musa ssp.* ) zur Mehlgewinnung**

Bachelorarbeit im Fachgebiet Agrartechnik

1. Prüfer: Prof. Dr. Oliver Hensel
2. Prüfer: Dr. habil. Jens Gebauer

Vorgelegt von: Matthias Klaiß

Witzenhausen, Oktober 2008

### Zusammenfassung

In den tropischen Ländern Afrikas werden viele Kochbananen in kleinbäuerlichen Strukturen erzeugt, die Früchte verderben nach der Ernte schnell und können vielerorts nicht vermarktet werden. Die Ernte- und Nachemteverluste sind beträchtlich. Gleichzeitig müssen zu steigenden Weltmarktpreisen Kohlenhydrate in Form von Weizen importiert werden. Mit der Trocknung der grünen Kochbananen als Rohstoff zur Mehlproduktion kann diese wertvolle heimische Ressource genutzt werden, Abhängigkeiten von Weizenimporten minimieren und die heimische Landwirtschaft gestärkt werden. Die Trocknung und Verarbeitung von Kochbananen war bereits Gegenstand vieler Forschungen. Gegenstand dieser Arbeit sind Untersuchungen zum Trocknungsverhalten von grünen Kochbananen, der Einfluss der Trocknungstemperatur von 50°, 70° und 90°C und der Dicke von Scheiben des Fruchtfleisches auf den Trocknungsverlauf. Um bei gleich bleibender Temperatur eine kürzere Trocknungszeit zu erzielen, wurde das Fruchtfleisch in unterschiedlicher Form bei 70° C getrocknet. Die Scheiben wurden mit einer Küchenraspel, einem Fleischwolf und mit einem Messer zerkleinerten Kochbananenproben wurden nach dem Trocknen auf ihr Mahlverhalten untersucht.

Es zeigte sich, dass die Trocknungstemperatur maximal 70°C betragen sollte, da es bei höheren Temperaturen zu unerwünschten Verfärbungen kommt, was die Qualität des Endproduktes mindert. Mit Scheibendicke von 8 mm und 70°C Trocknungstemperatur konnte das Trocknungsgut in 3,8 Stunden auf den Zielwert von 10 % heruntergetrocknet werden. Die Vergrößerung der Oberfläche der Kochbananescheiben von ca. 40 % durch die Verwendung eines speziellen Schneidewerkzeugs führte bei Kochbananescheiben von 8 mm Materialstärke zur Verkürzung der Trocknungszeit um 10-20 %. Bei Zerkleinerung des Fruchtfleisches mit einem Fleischwolf konnte bei ähnlicher Belegdichte im Vergleich zu 12 mm dicken Scheiben und einer 2 cm dicken Schicht geraspeltem Fruchtfleisch eine deutlich kürzere Trocknungszeit festgestellt werden. Die Fleischwolf-Variante wies nach zehn Sekunden mahlen in einer Schlagmühle den größten Anteil an feinen Mahlparkeln auf. Weiterhin konnte bei einer starken mechanischen Zerkleinerung eine unerwünschte Braunfärbung des Fruchtfleisches beobachtet werden, die aber durch Vorbehandlung der Früchte verhindert werden kann.