

UNIVERSITÄT KASSEL

Diplomstudiengang Ökologische Agrarwissenschaften
Witzenhausen

Prof. Dr. O. Hensel

Diplomarbeit
Ökologische Agrarwissenschaften
Fachgebiet Agrartechnik

Annegret Thiele

Untersuchungen zum Mähdrusch von
Gartenkresse (*Lepidium sativum* L.)

Witzenhausen, 18. November 2005

Zusammenfassung

Der Anbau von Gartenkresse zur Samenerzeugung gilt als Sonderkultur und wird nur auf einem geringen Anteil der Ackerfläche durchgeführt. In Deutschland wurden im Jahr 2004 auf 581 ha Gartenbausämereien sowie Blumenzwiebeln und –knollen zur Vermehrung angebaut. In dieser Sammelbezeichnung des Statistischen Bundesamtes ist ein unbestimmter Anteil an Gartenkresse zur Samenerzeugung enthalten. Die Samen werden für die Aufzucht von Keimpflanzen verwendet, welche als Gewürz und Salat in der menschlichen Ernährung verwendet werden. Die Kresse wird mit dem Mähdrescher geerntet. Zur Ernte von Gartenkresse gibt es bisher keine Untersuchungen oder schriftliche Ausführungen. Es ist nicht bekannt, wie empfindlich Kresse auf stärkeren Ausdrusch reagiert, wie hoch die Reinigungs- und Schüttlerverluste und die Schneidwerksverluste beim Mähdrusch sind. Aufgrund dessen wurden in der vorliegenden Arbeit Versuche zur Ermittlung der Schüttler- und Reinigungsverluste bei verschiedenen Einstellungen des Mähdreschers durchgeführt. Dabei wurde die Fahrgeschwindigkeit variiert, sowie die Dreschtrommeldrehzahl und die Windgeschwindigkeit des Reinigungsgebläses. Während jedes Versuches wurde eine Probe aus dem Korntank entnommen, welche auf Zusammensetzung, Keimfähigkeit und Bruchkorn untersucht wurde. Weiterhin wurden die Schneidwerksverluste bei zwei verschiedenen Fahrgeschwindigkeiten untersucht. Daneben wurden das Tausendkorngewicht ermittelt, sowie der Samen- und Strohertrag gemessen.

In den Untersuchungen zu den Schüttler- und Reinigungsverlusten wurden sechs Versuche mit verschiedenen Einstellungen durchgeführt. Die Verluste wurden mit einer Schale, die zwischen Vorder- und Hinterachse des Mähdreschers gelegt wurde, aufgefangen. Dabei sollten die Verluste über die gesamte Breite des Strohschwades aufgefangen werden. Dies war unter verschiedenen Umständen allerdings nicht gleichmäßig möglich. Nach der Reinigung der Verluste und der Ermittlung der Gewichtsanteile, konnte festgestellt werden, dass deutliche Unterschiede in der Höhe der Verluste auftraten. Es war festzustellen, dass die Stärke des Reinigungswindes erhebliche Auswirkungen auf die Verluste hat. Bei steigender Windgeschwindigkeit nehmen die Verluste zu. Ebenfalls eine deutliche Zunahme der Verluste bewirkte eine verminderte Fahrgeschwindigkeit.

Die Korntankproben wurden in drei Reinigungsschritten bis zu verkaufsfähiger Ware aufbereitet. Zuerst wurden in einem Steigsichter die leichten Bestandteile entfernt. Anschließend wurde das Reinigungsgut mit einem Sieb getrennt. Nach dieser sanften Reinigung wurden Bruchkornanteil und Keimfähigkeit bestimmt. Zuletzt schloss sich noch eine Aufarbeitung in einer Feinreinigung an. Dabei konnte der verkaufsfähige Anteil ermittelt werden. Bei diesen Untersuchungen stellte sich heraus, dass der Anteil des Abganges durch die Aufbereitung niedriger war, je höher die Schüttler- und Reinigungsverluste waren. Die

Verluste von Mähdrescher und Reinigung zusammengefasst, waren dabei bis zu einem bestimmten Grad der Schüttler- und Reinigungsverluste gleich hoch.

In einem bestimmten Rahmen werden höhere Verluste auf dem Feld, durch niedrigere Verluste bei der Aufbereitung kompensiert. Die Menge der verkaufsfähigen Kresse bleibt gleich.

In Bezug auf den Bruchkornanteil in den Korntankproben konnte keine eindeutige Abhängigkeit von den Einstellungen am Mähdrescher festgestellt werden. Der Bruchkornanteil war mit maximal 1 % vom Gesamtertrag eher niedrig.

Die Keimfähigkeit wurde durch unterschiedlich hohe Dreschtrommeldrehzahlen nicht signifikant beeinflusst. Bei allen Versuchen war die Keimfähigkeit sehr hoch. Begründen lässt sich das, mit der geringen Größe der festen Samen und ihrer kompakten Form.

Um die Schneidwerksverluste zu ermitteln, wurden nach einem Kill-Stop und anschließendem Zurücksetzen des Mähdreschers im Bereich des Schneidwerks die Samen auf dem Boden gezählt. Dazu wurden Rahmen mit einer Größe von 0,25 m² verwendet. Diese wurden an mehreren Stellen platziert. Dieser Versuch wurde bei normaler und bei reduzierter Fahrgeschwindigkeit durchgeführt. Die Schneidwerksverluste betragen 1 % bis 1,8 %. Bei reduzierter Fahrgeschwindigkeit waren sie niedriger als bei normaler Fahrgeschwindigkeit. Da die Samen in reifem Zustand sehr leicht ausfallen, sind die niedrigeren Verluste möglicherweise auf die geringeren Bewegungen des Bestandes beim Berühren mit dem Schneidwerk zurückzuführen.

Die Versuche konnten in vielen Bereichen nicht zu eindeutigen Ergebnissen führen. Es warfen sich viele Fragen auf, die nur durch weitere Feldversuche geklärt werden können. Diese sollten in deutlich größerem Umfang durchgeführt werden. Dabei sollten besonders in Bezug auf die Neigung des Ackers möglichst gleichen Bedingungen vorliegen.