

Teilflächenspezifische Ablagetiefenregulierung von Mais in Abhängigkeit der Bodenfeuchte

Diplomarbeit im Fachgebiet Agrartechnik

1. Betreuer : Prof. Dr. Oliver Hensel, Agrartechnik, FB 11

2. Betreuer : Dr. Rüdiger Grass

vorgelegt von Thorsten Stück

Witzenhausen, im September 2006

Zusammenfassung

Ziel vorliegender Arbeit war es, die Einflüsse der Ablagetiefe bei Mais sowie deren Variation bei der Aussaat in Abhängigkeit der Bodenfeuchte bezogen auf das Relief eines Feldes zu untersuchen.

Bislang wird bei der Einzelkornaussaat die Ablagetiefe eingestellt und während der Bestellung konstant gehalten. Bei Mais ist es aber wichtig den Samen in einer optimalen Tiefe abzulegen um eine hohe Keimtemperatur und ausreichende Wasserversorgung sicherzustellen.

Um eine dynamische Ablagetiefensteuerung an der Sämaschine zu realisieren wurde der mechanische Verstellmechanismus durch einen elektrischen Linearantrieb ersetzt.

Die Bodenfeuchtekarte wurde durch ein Feuchtemessgerät in Verbindung mit DGPS-Empfängern erstellt. Durch eine Software werden die gemessenen Daten in eine Applikationskarte umgewandelt. Die Ablagetiefe wird dann von dem Prozessrechner an der Sämaschine in Verbindung mit DGPS gesteuert.

Da auch durch unterschiedliche Bodenarten die Wasserverfügbarkeit beeinflusst werden sind für diesen Versuch zwei Flächen ausgewählt worden die eine homogene Bodenart und ein heterogenes Relief haben.

Bei einem Feld auf dem der Feuchteunterschied am Tag der Aussaat sehr wechselartig war ist die tiefengeregelte Ablagetiefe mit einer festen Ablagetiefe verglichen worden und hatte eine 6% höhere Auflauftrate.

Auf dem Feld wo der Feuchteunterschied weniger unterschiedlich und zugleich auch trockener war wurden parallel zur tiefengeregelten Ablagetiefe fünf feste Ablagetiefen verglichen. Die Ergebnisse hier haben gezeigt, dass kein großer Unterschied in der Höhe zwischen den einzelnen Auflauftraten bestand aber die tiefengeregelte Ablagetiefe sich mit der höchsten Auflauftrate behaupten konnte.

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass die Vorteile der dynamischen Ablagetiefenregulierung auf einem Feld mit höherem Feuchtgehalt und einer größeren Feuchteverteilung besser zur Wirkung kommen als auf einem Feld mit trockenerem Milieu und geringerer Feuchteverteilung da hierbei die Keimbedingungen in unterschiedlichen Ablagetiefen wenig voneinander abweichen.