

Untersuchungen zur Effektivität der Blattdüngung mit Phosphat bei Mais

**Freie wissenschaftliche Arbeit zur Erlangung
des akademischen Grades**

Master of Science (M.Sc.)

**In der Studienfachrichtung Pflanzenforschungsmanagement
der Fachhochschule Erfurt**

Vorgelegt bei:

Erstgutachter: Prof. Dr. Thomas Eichert

Zweitgutachter: Dr. Dirk Blankenburg

von: Gabriel Leicht Matrikelnummer: 103 23 250

aus: Erfurt

am: 27.08.2021

7. Zusammenfassung

In dieser Arbeit wurden Untersuchungen zur Effektivität der Blattdüngung mit Phosphat bei Mais durchgeführt. Mit Hilfe von Tastversuchen kleinster Wiederholungszahlen wurden Rahmenbedingungen für Folgeversuche geschaffen. Dabei wurde die Oberflächenbenetzung von Adjuvanzen getestet, der Einfluss auf Verbrennungen von Saccharose in Kombination mit einem Nährsalz betrachtet und verschiedene blattapplizierte Düngemittel mit Kaliumdihydrogenphosphat (KH_2PO_4) verglichen.

Im ersten Vorversuch wurde eine Sortentestung von drei Maissorten durchgeführt. Die beiden Parameter Pflanzenhöhe und Blattlänge wurden analysiert, um gute Rahmenbedingungen für die Blattdüngung zu schaffen. Ziel des zweiten Vorversuches war die Erfassung von Grenzen der Blattdüngung mit KH_2PO_4 , wobei Nekrosen aufgrund verschiedener Düngekonzentrationen und einfachem bzw. doppeltem Ausbringungsvolumina der Nährsalzlösungen erwartet wurden. Hierbei wurden P-Mengen zwischen 88 mg und 1104 mg blattappliziert. Mit den unterschiedlichen Ausprägungen der Blattverbrennung, sollte die Versuchsaufstellung im Hauptversuch präzisiert werden. Weil nur geringe Unterschiede zwischen den verschiedenen Behandlungen auftraten, war es unmöglich die Grenzen visuell zu beurteilen.

Folglich wurde der Hauptversuch mit dem anwendungsfertigen Blattdünger Lebosol® PK-Max (NPK 0-24-27) sowie der Maissorte 'PM Serveza' durchgeführt. In fünf Spritzungen wurden die kumulierten P-Mengen von 12 mg bis 198 mg auf den Blättern ausgebracht. Anhand der visuell wahrnehmbaren Veränderungen konnten verschiedene Abstufungen von Rotfärbungen, also Phosphormangel, bei den verschiedenen Versuchsgliedern festgestellt werden. Die Ergebnisse der Messungen von Sprossdurchmessern, Pflanzenhöhen, Frisch- und Trockenmassen sowie von SPAD-Werten zeigten signifikant positive Effekte der Blattdüngung. Darüber hinaus konnten mit Hilfe von Nährstoffanalysen Unterschiede in der Nährstoffaufnahme festgestellt werden. Diese betreffen sowohl die Aufnahme von Phosphor als auch die Aufnahme anderer Nährstoffe. Bei Phosphor variierte die Aufnahme zwischen 12,0% und 52,5% der ausgebrachten Menge. Allerdings konnte keine der Blattdüngevarianten gleichwertige Ergebnisse im Vergleich zur vollversorgten Kontrolle über den Boden erzielen.