

Kaffeesatz als organischer Pflanzendünger bei Tomatenpflanzen



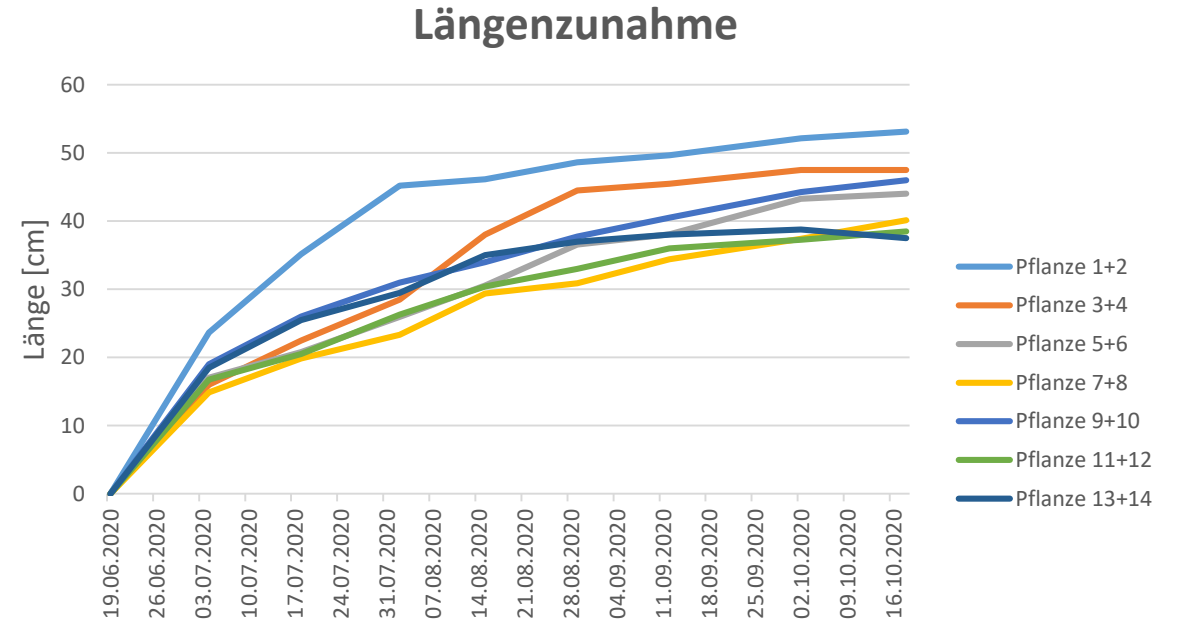
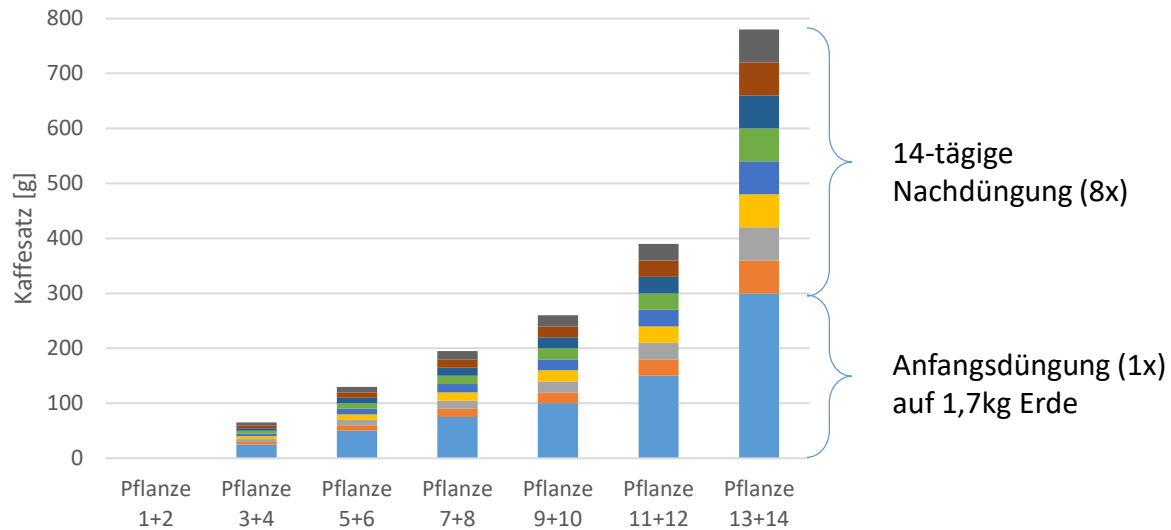
Theresa Reiter

St. Bonaventura-Gymnasium Dillingen / Do.

MAN Energy Solutions
Future in the making



Aufbau und Düngung



Längenzunahme der Pflanzen (jeweils Mittelwert der beiden Pflanzen, die die gleiche Menge Kaffeesatz erhielten)



Umtopfen der Pflanzen

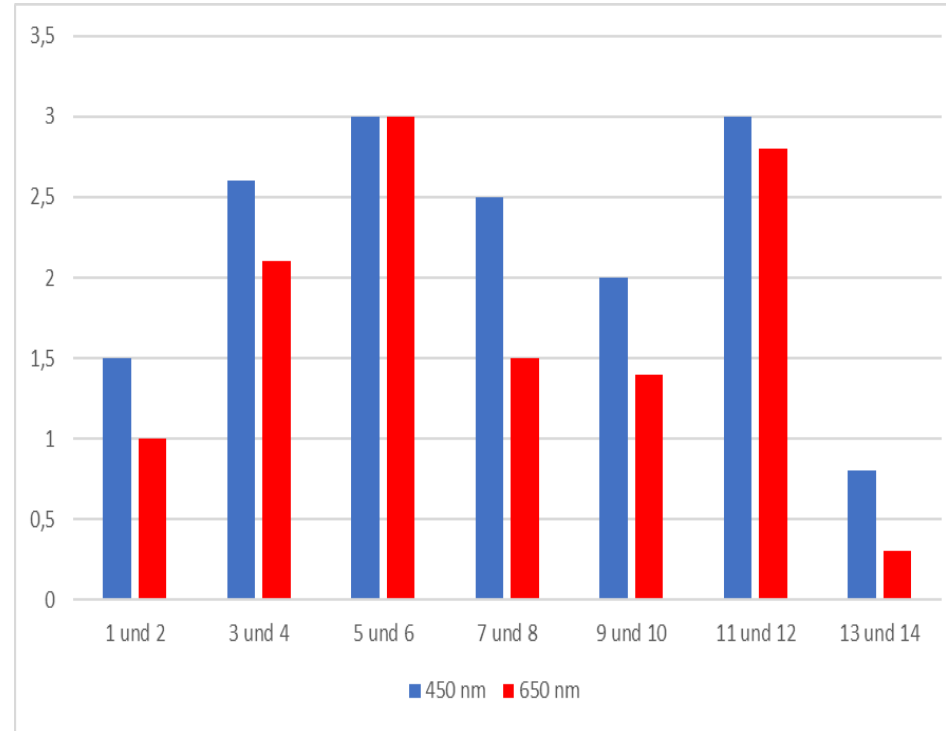
Ergebnisse:

- In den ersten fünf Wochen deutliche Längenzunahme
- Gegen Ende des Projekts nur noch sehr geringe oder keine Zunahme
- Umso mehr Kaffeesatz hinzugegeben wurde, desto schlechter war das Pflanzenwachstum
- Pflanzen mit viel Kaffeesatz waren nicht mehr gesund (Blätter wurden gelb und mit der Zeit lila, keine neuen Blätter mehr)
- Pflanzen mit dem meisten Kaffeesatz (Pflanze 13 und 14) wuchsen einen Monat vor Ende des Experiments nicht mehr
- Pflanzen ohne Kaffeesatz (Pflanze 1 und 2) wuchsen bis zum Projektende immer noch ein paar Zentimeter

Photometer



Das Photometer V-3000PC Spectrophotometer der Marke VWR



Im Diagramm sind die Werte aus den Messungen aufgetragen, ermittelt aus den Bereichen bei 450 nm bzw. 650 nm der jeweiligen Kurve.

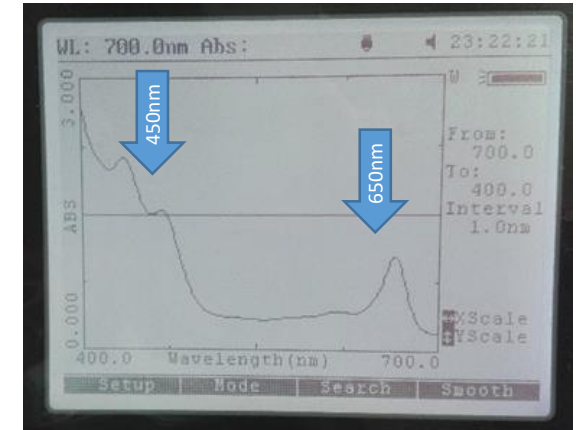


Diagramm Chlorophyllgehalt Pflanze 1 und 2

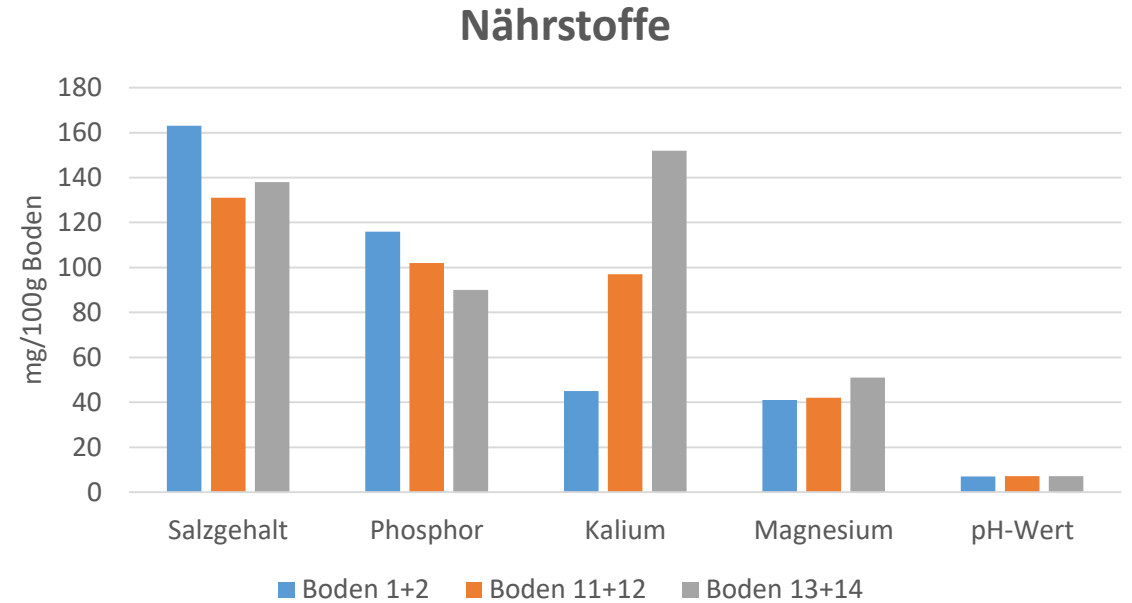
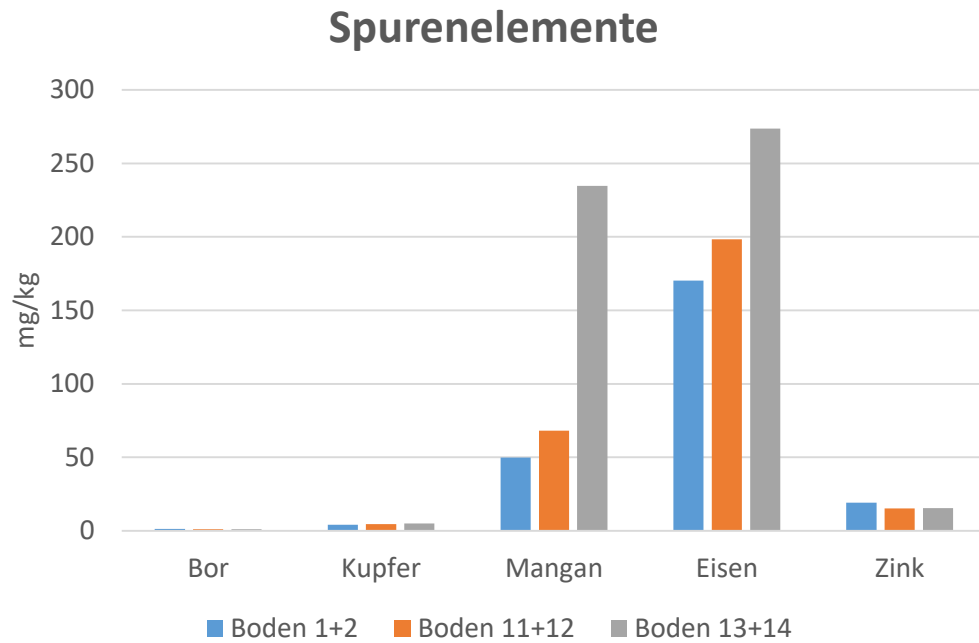


Chlorophyll-Lösungen aller Pflanzen der sieben Kaffeesatzstufen

Ergebnisse:

- Von Pflanzen 1+2 bis 5+6 steigt Chlorophyllgehalt
- Bei Pflanzen 7+8 und 9+10 ist der Chlorophyllgehalt wieder deutlich niedriger
- Auffällig hoher Wert bei den Pflanzen 11+12, der nicht in den Gesamtverlauf der Werte passt
- Pflanzen 13+14 haben den geringsten Wert
- die Pflanzen 5+6 haben höchsten Gehalt an Chlorophyll.

Bodenanalyse



Für die Analyse wurden die Böden mit Anfangsdüngung 0 g, 150 g und 300 g verwendet.

Ergebnisse:

- Umso mehr Kaffeesatz
→ nasserer Boden → Sauerstoffmangel und Wurzelschädigungen → schlechteres Wachstum
- Umso mehr Kaffeesatz
→ weniger Phosphor → weniger Bildung von Blättern, Blüten oder Früchten



Boden der Pflanzen 13+14

Ergebnisdiskussion

Fazit:

Umso mehr Kaffeesatz,

- desto schlechter das Wachstum, geringere Blütenbildung und weniger Ertrag (Früchte)
- desto höher der Chlorophyllgehalt (aber nur bis zu einer bestimmten Düngermenge, danach sinkt er wieder)
- desto höher der Mangan-, Eisen- und Kaliumwert
- desto niedriger der Phosphorgehalt

Mögliche Ursachen für die Ergebnisse:

- Tomaten sind für Kaffeesatz nicht geeignet
- Die einseitige Düngung (nur Kaffeesatz)
- Die häufige Zugabe von Kaffeesatz

Danke.

Theresa Reiter

St. Bonaventura Gymnasium, Dillingen

