Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

ÖKO-P: P-RECYCLINGDÜNGER FÜR DEN ÖKOLANDBAU

15.12.2021 Praktikerworkshop Struvit – Landwirtschaftskammer Niedersachsen

- Hannah Fischer, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen -

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Idee der europäischen Innovationspartnerschaften (EIP)

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

- Forschung und landwirtschaftliche Praxis vernetzen
  - Initiative aus der Praxis
  - Schnellere Übertragung von Innovationen in die Praxis

<u>Operationelle Gruppe in Öko-P</u>

- ***3 ökologische Praxisbetriebe*** in NRW
- ***Universität Bonn*** und ***TH Bingen***

Recyclingdünger

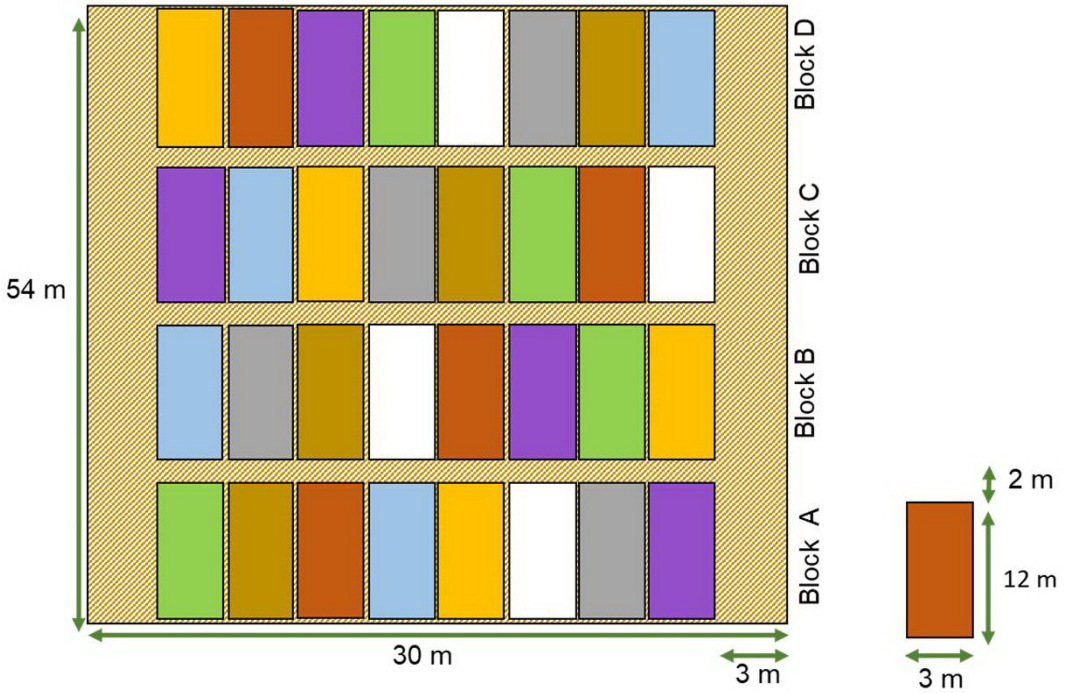
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Produkttyp	Struvit		Karbonisat	Asche	Kohle
Ausgangsstoff	Klärschlamm -wasser	Klärschlamm	Getrockneter Klärschlamm	Klärschlamm -asche	Knochenchips
Verfahren	Kristallisationsverfahren		Karbonisierung	Thermische Behandlung	Pyrolyse
P_2O_5-Gehalt	25%	25%	14%	17%	25%

Versuchsaufbau:

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

- Randomisierte Blockanlage (4 Wiederholungen)
- 8 Varianten:
  - *5 P-Rezyklate*
  - *<u>3 Kontrollen</u>:*
    Ohne P
    Triplesuperphosphat
    Rohphosphat



Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Versuchsaufbau:

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

- Unterschiedliches P-Aneignungsvermögen der Pflanzen

Wie können diese Produkte sinnvoll in einer Fruchtfolge integriert werden?

- Pro Standort 2 Versuche:
  - Mais
  - Kleegras
- Langzeitdüngeeffekt
  - 3-jährige Fruchtfolge
  - Ca. 300 kg P_2O_5/ha

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Analysen im Feld und im Labor

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Pflanzenproben

- Ertragserfassung
- P- und N-Gehalte der Biomasse
- Mais: zusätzliche Bonituren an 6 Terminen

Bodenproben

- Schwermetalle (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)
- P-Freisetzungsrate (*Flossmann und Richter 1982*)
- Sequentielle P-Fraktionierung (*Tiessen & Moir 1993*)

Zwischenergebnisse

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Bei den nun folgenden Ergebnissen handelt es sich lediglich um **vorläufige Ergebnisse** nach dem ersten Versuchsjahr.

Die Daten sind noch **nicht vollständig** und die **statistische Auswertung ist noch nicht abgeschlossen**.

Standorte

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Standort	Halle-Westfalen	Warstein-Belecke	Warstein-Suttrop
Bodenart	Sandiger Boden (Su2)	Schwerer Boden (Lu)	Schwerer Boden (Lu)
pH	5	6,4	5,3
P-Gehaltsklasse	A (2,6mg P_2O_5/100g Boden)	B (5mg P_2O_5/100g Boden)	A (2 mg P_2O_5/100g Boden)
P-Nachlieferungs-potenzial	niedrig	niedrig bis mittel	mittel bis hoch
P-Düngung (kg P_2O_5/ha)	330	310	335

Maisversuch 2021

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

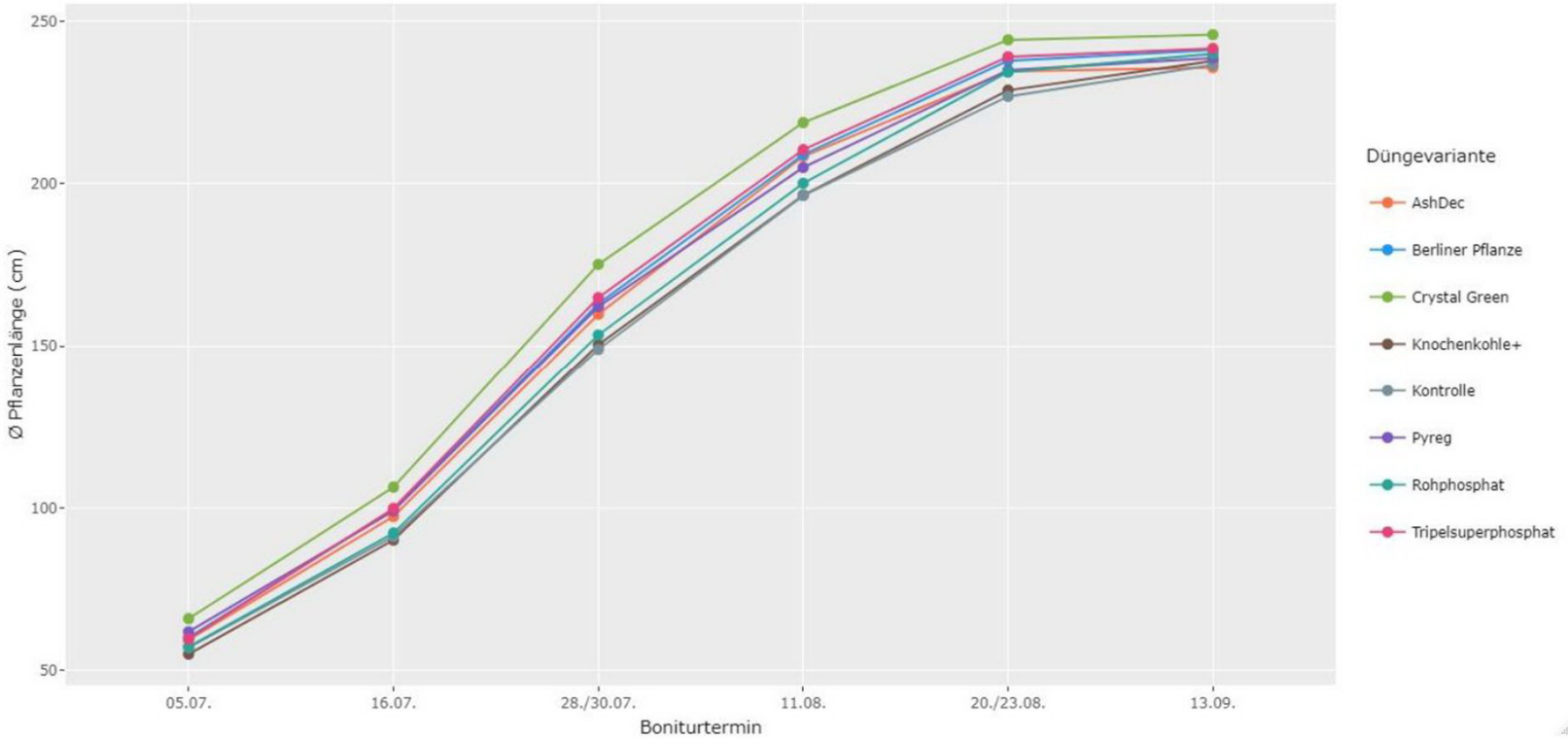
- **Aussaat**: 14./15.05.
- **N-Düngung**: 22.06. Aufdüngung auf N-Niveau der Struvite, ca. 60 kg N in Form von Haarmehlpellets
- **Zwischenernte**: 29.07./24.08.
- **Endernte**: 30.10./11.10./17.10.
- Standort Halle mit nur 6 Varianten

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Maisversuch Warstein: Pflanzenlänge (cm)

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

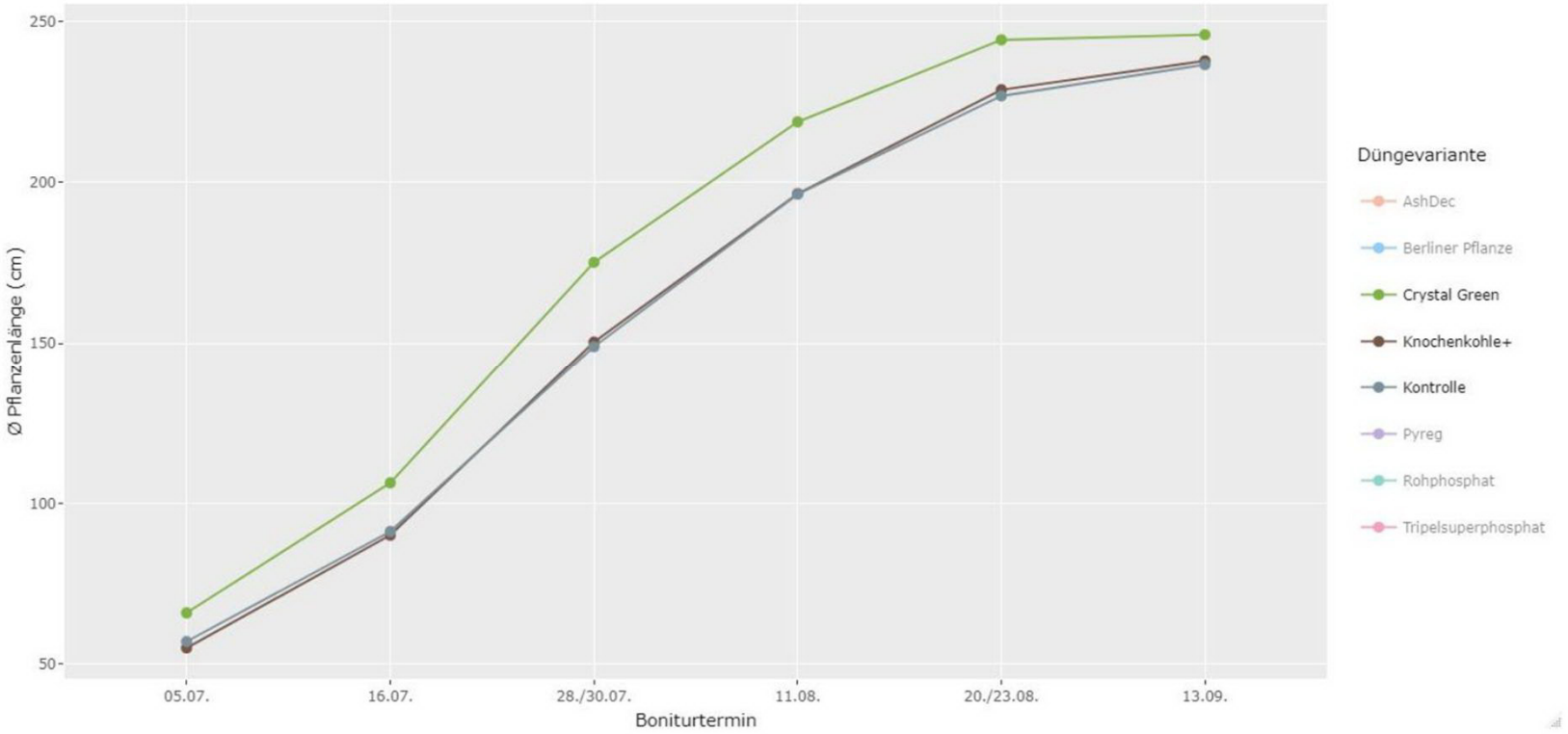


Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Maisversuch Warstein: Pflanzenlänge (cm)

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

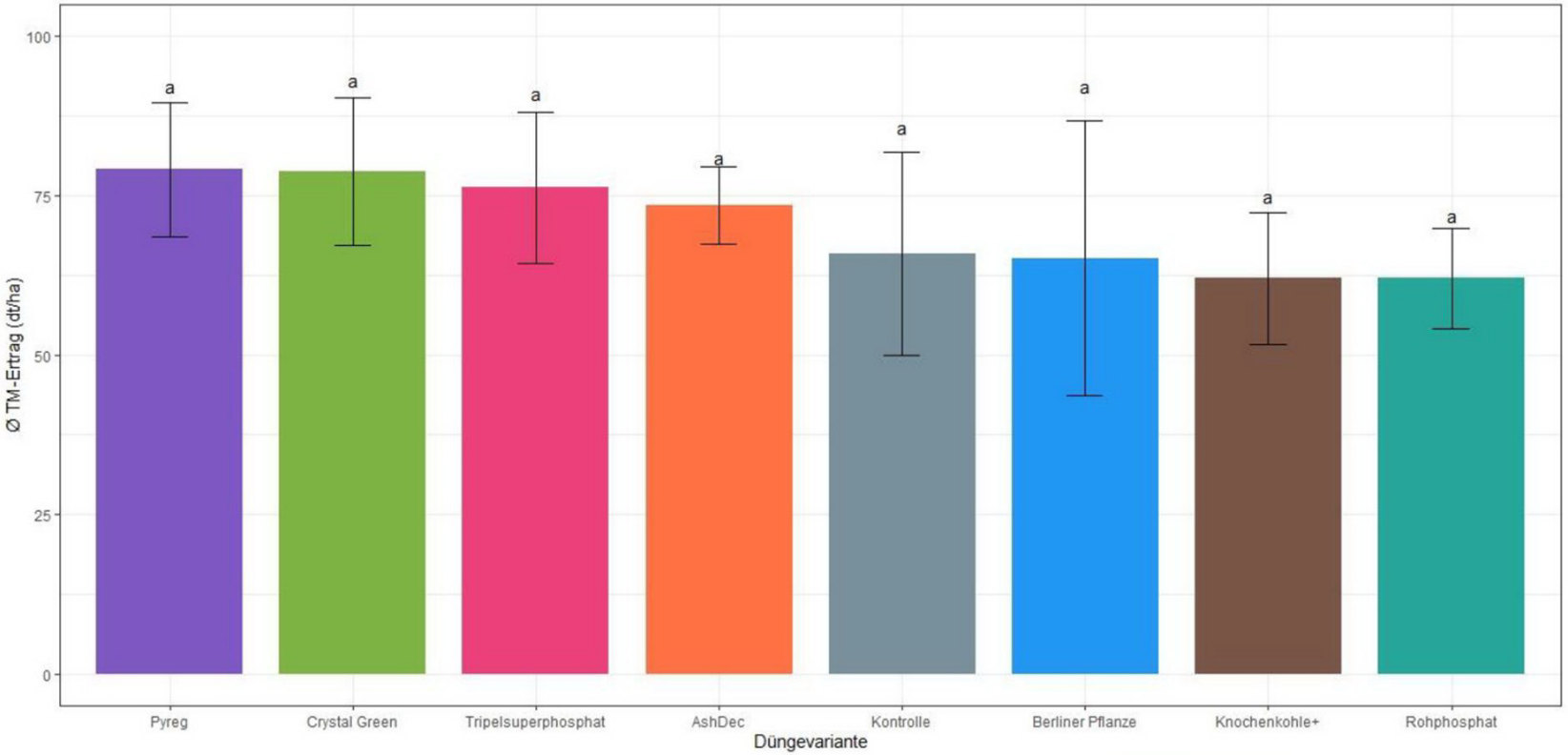


Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Maisversuch Warstein: Zwischenernte

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

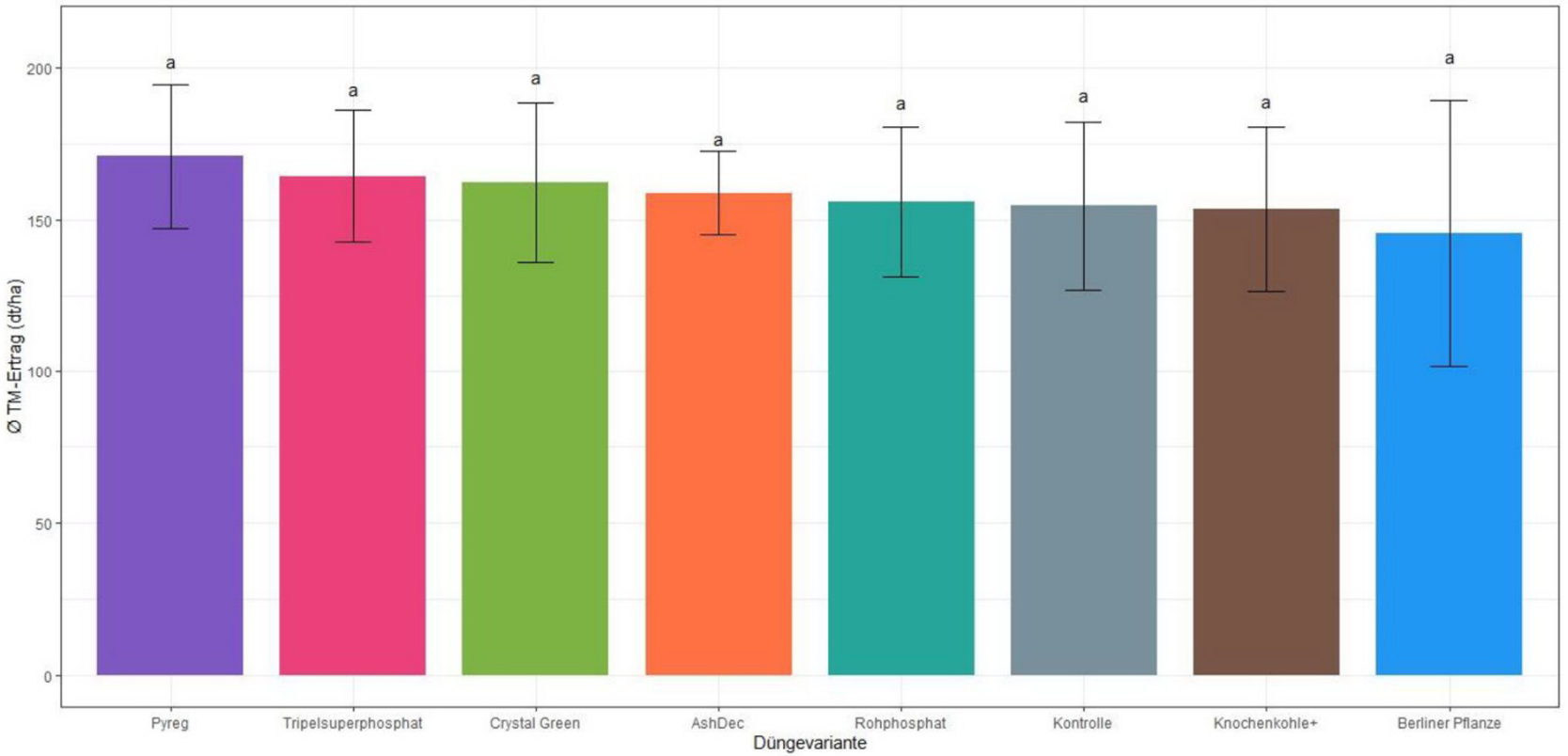


Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Maisversuch Warstein: Endernte

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen



Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Maisversuch Halle: Pflanzenlänge (cm)

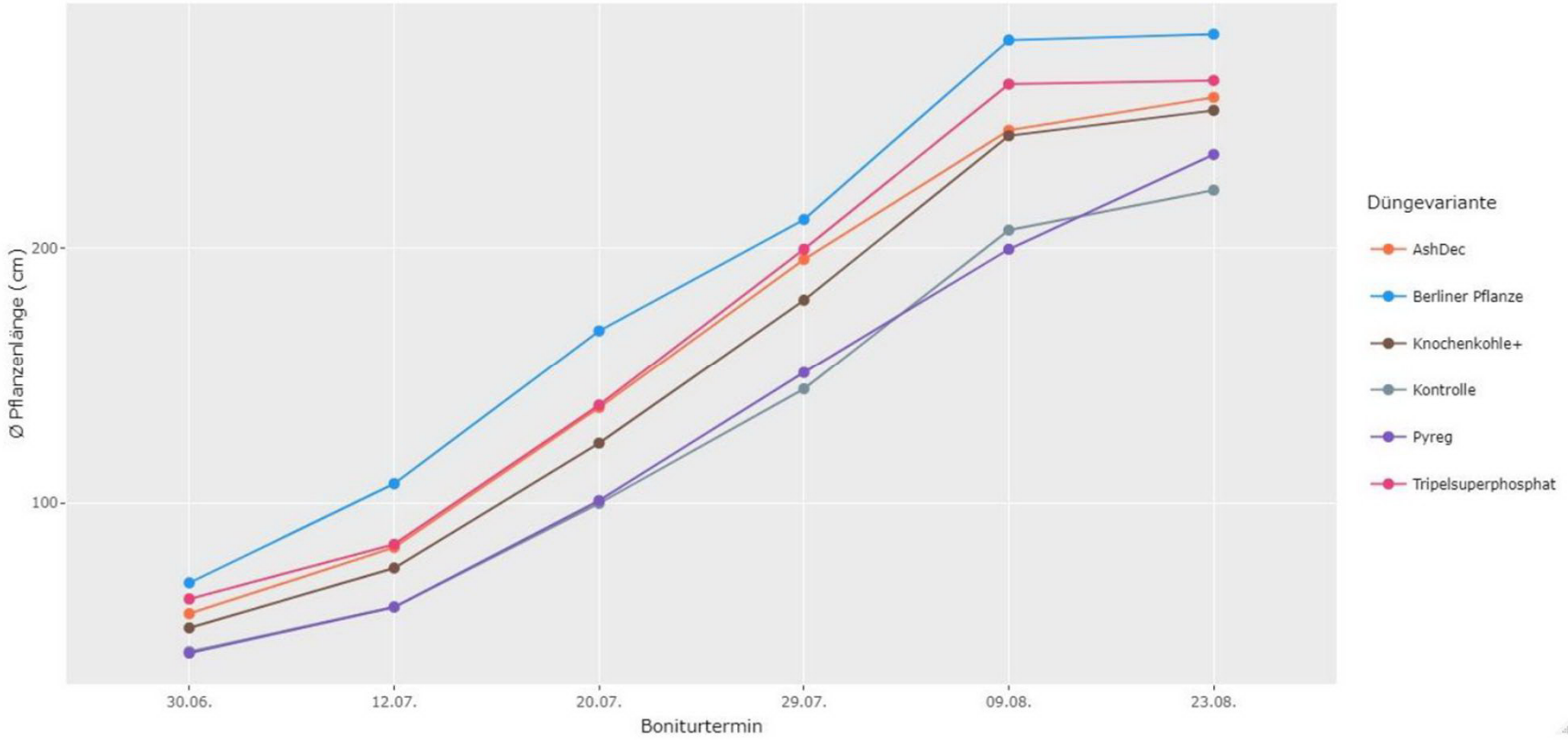
Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

30.06.2021

26.07.2021

Maisversuch Halle: Pflanzenlänge (cm)

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

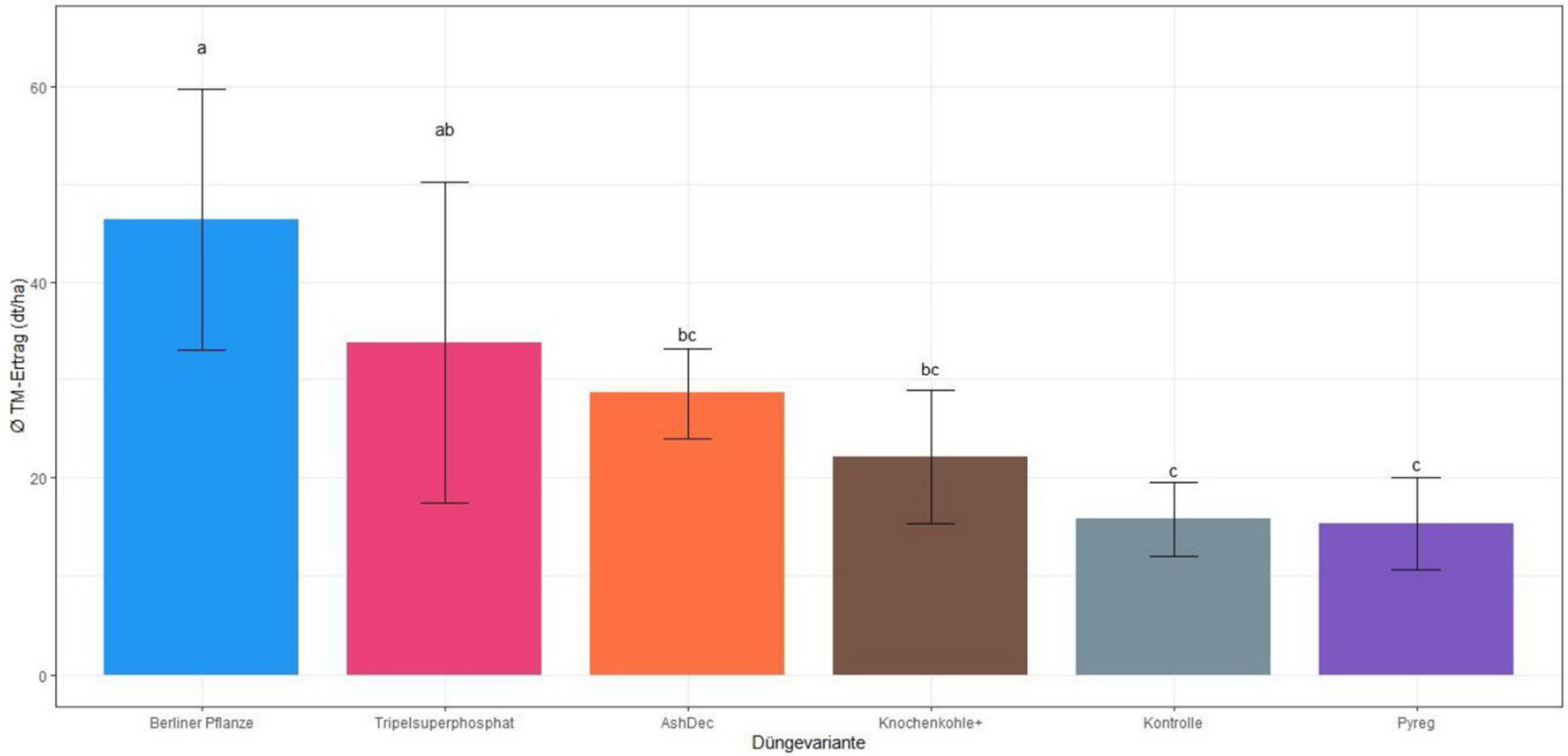


Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Maisversuch Halle: Zwischenernte

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

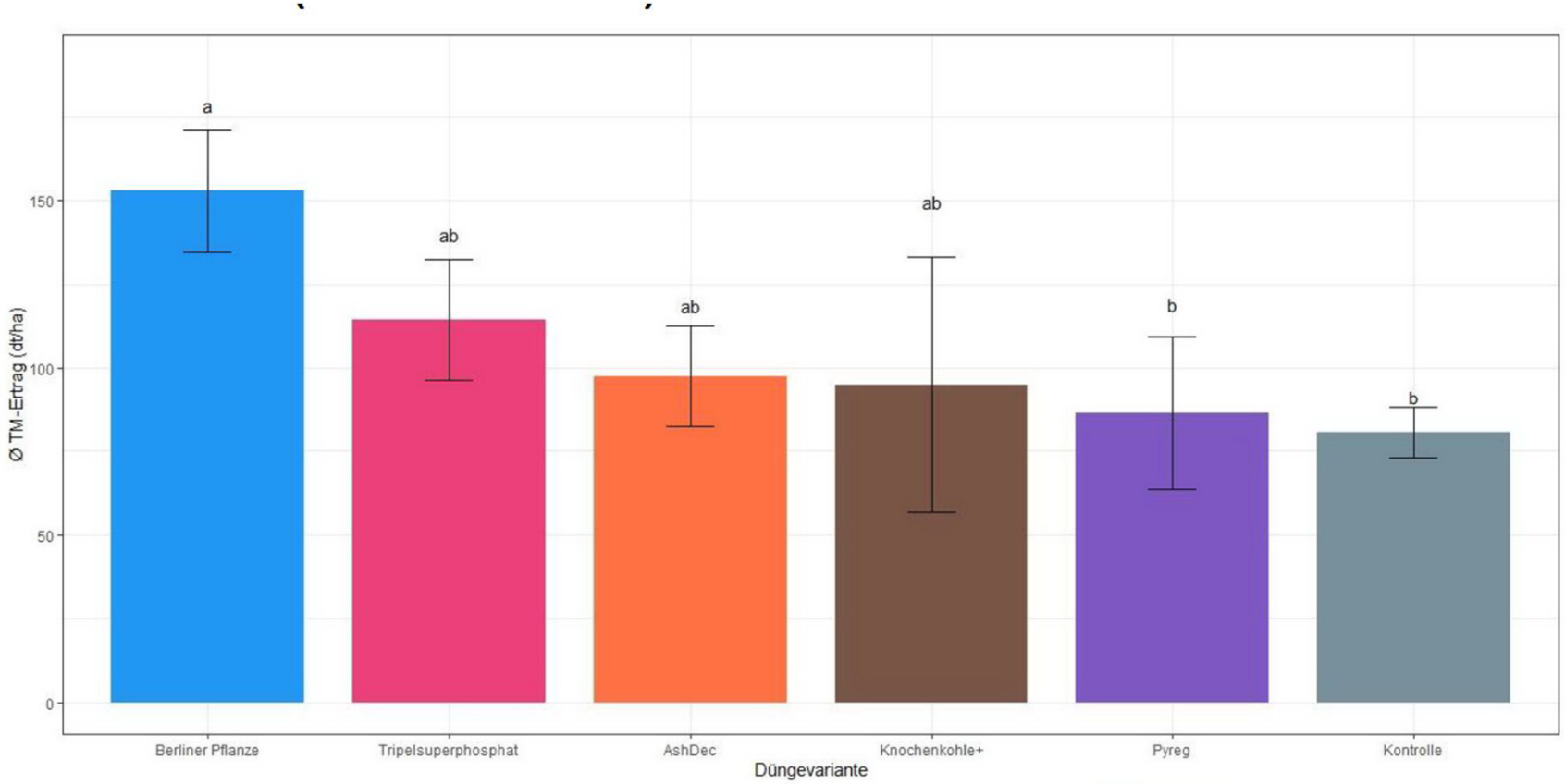


Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Maisversuch Halle: Endernte

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen



Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

Landwirtschaftskammer
Nordrhein-Westfalen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete unter Beteiligung des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,
Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen