

Schwefeldüngungsversuche planen

Ewald Schnug

Versuchsfragen für die Praxis
Standortwahl
Versuchsanlage
Prüfglieder
Prüfkriterien
Interpretation
Alternativen zu Feld-
Düngungsversuchen

Versuchsfragen für die Praxis

geeignete (Beispiele):

- Düngervergleiche
- Vergleich von Applikationstechniken (Boden/Pflanze)
- **Transferfaktoren für Düngerschwefel**
- Phytosanitäre Effekte
-
-
-

ungeeignete:

- Nachweis von Schwefelmangel in einer Region
- Ermittlung der generellen Beziehung zwischen S-Düngung und Ertrag

Methodik zur Ermittlung der optimalen S-Düngermenge

1. Schritt

Bestimmung der monokausalen Beziehung zwischen S-Gehalt im Pflanzengewebe und Ertrag – (univariate Gefäßversuche, **Grenzlinien** aus Felderhebungsuntersuchungen) –
diese Ergebnisse sind weitgehend stabil!

2. Schritt

Bestimmung der Beziehung zwischen Höhe, Form und Zeitpunkt der S-Düngung und S-Gehalt im Pflanzengewebe (**Transferfaktoren**)
– (nur im Feldversuch möglich) –
diese Ergebnisse variieren zwischen Standorten, Jahren und Anbaubedingungen!

Standortwahl

Problem:

Versuchsstationen (-standorte) dienen zur Prüfung von weitgehend boden-unabhängigen Produktionsfaktoren

Für die Hypothese:

"Schwefeldüngung erhöht Erträge und verbessert die Ertragsqualität"
kann das Versuchsergebnis über die Standortwahl gesteuert werden:

Hypothese annehmen:

Grundwasserferne und sandige Standorte

Hypothese verwerfen:

Schwere Böden, oder Böden mit Grundwasseranschluss

Fazit

Über die Standortauswahl wird das Ergebnis
eines S-Düngungsversuches zu mehr als 2/3
vorherbestimmt

und

S-Düngungsversuche sind immer Fallstudien
und nur begrenzt zu verallgemeinern!

Versuchsanlage

Die hohe Mobilität von Sulfat im Boden bedingt:

Störungen benachbarter Versuchsglieder
insbesondere in nicht ebenem Gelände

Fazit:

Ebenes Gelände, Grossparzellen mit Kernbeprobung und
Kerndrusch sind Voraussetzungen für aussagekräftige
S-Düngungsversuche!

Prüfglieder

Problem:

Dünger auf Basis reduzierter S-Verbindungen
(Elementar-S, Thiosulphate)
sind auf Oxidation durch Mikroorganismen angewiesen.

Beim Ersteinsatz

von Düngern (< 3-5 Jahre) mit reduziertem S sind daher
zeitliche Verzögerungen der Wirkung zu erwarten.

Fazit:

Priming-Effekte müssen bei der Versuchsplanung von
Düngervergleichen berücksichtigt werden

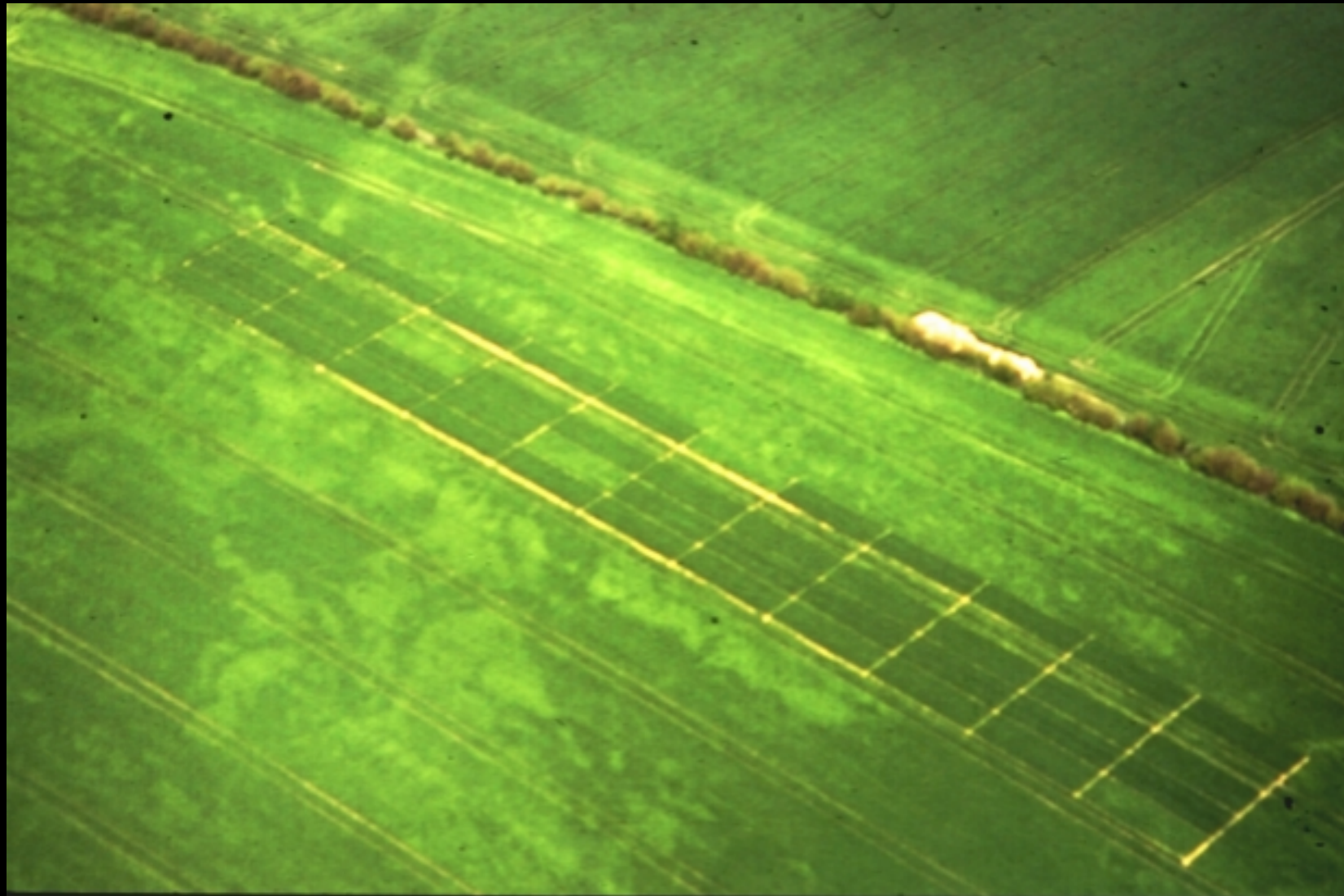
Prüfkriterien

Eignung

ungeeignet
S im Boden

bedingt geeignet
Erträge
Qualität

sehr geeignet
S in Pflanzen





Einfluß gesteigerter Schwefeldüngung auf die Schwefelgehalte junger Blätter zu Schoßbeginn und den Samenertrag von Winterraps (Petersdorf 1985-1987)

	1985	1986	1987
Kg/ha S	% S	% S	% S
0	0.46	0.45	0.40
50	0.58	0.60	0.48
100	0.69	0.67	0.57
150	0.76	0.74	0.67
200	0.88	0.89	0.72

Interpretation

Schwefel gedüngt und keine Mehrerträge?

bedeutet nicht zwangsläufig:
"kein S-Mangel"

Ursachen:

zu trocken (Dünger nicht gelöst)
zu nass (Dünger ausgewaschen)
zu wenig!
andere Minimumfaktoren

Alternativen zu Felddüngungsversuchen

Ringweite jährliche Untersuchung
ausgewählter repräsentativer Flächen und
Bestände zur Ermittlung von Transferfaktoren
als Grundlage der Düngeberatung



Noch Fragen? Wir sind immer für Sie da!

BESUCHEN SIE:

[HTTP://WWW.PB.FAL.DE](http://www.pb.fal.de)

hier finden Sie:

Literatur zu allen Aspekten der Schwefelversorgung

Bilder von Schwefelmangel-Symptomen

Download für PIPPA, das
"Professional Interpretation Programm for Plant Analysis"