

Tastversuch zur Kompensation negativer Ertragsreaktionen nach Strohdüngung im (viehlosen) Getreideanbau

Kolbe, H., Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, FB Pflanzliche Erzeugung, G.-Kühn-Str. 8, 04159 Leipzig

Einleitung

Die Strohdüngung führt auch im (viehlosen) ökologischen Landbau über eine zwischenzeitliche N-Festlegung zu Ertragseinbußen (BECKMANN et al., 2001, 2002). Daher wurden in einem Feldversuch verschiedene Verfahren der Strohdüngung in Kombination mit N-liefernden Materialien (Leguminosen, Nichtleguminosen) zur Nachfrucht Hafer geprüft. Ergebnisse dieses ersten Versuches sollen prinzipielle Lösungsmöglichkeiten zur Optimierung der Anbauverfahren aufzeigen.

Material und Methoden

Versuchsort:

Öko-Feld Roda, Lößlehm, 68 Bodenpunkte, Versuchsjahre 2002 - 2005.

Versuchsart:

3-mal einjähriger Feldversuch mit Ortswechsel als Blockanlage mit 4 Wiederholungen.

Prüffaktoren und Stufen:

Einbindung von 11 Varianten der Stroh- und Grüngutdüngung in das Anbauverfahren (s. Abb. 1).

Versuchsanlage:

jeweils nach einer Getreideart im 2. Glied nach mehrjährigen Leguminosen, viehlose Fruchtfolge. Bodenbearbeitung mit Pflug im Herbst. Saatbettbereitung im Frühjahr und Einsaat von Hafer der Sorte Lutz.

Zufuhr an Stroh-Häcksel:

Stroh-Häcksel (W.-Weizen) von 43 dt TM/ha.

Zufuhr an Grüngut-Häcksel:

Leguminosen (Klee, Luzerne) sowie Gras von anderen Flächen ernten, häckseln und Aufbringung in der Menge: 2 kg N/1 dt Stroh ($\approx 150 - 220$ dt FM).

Ergebnisse

Wie zu erwarten war, führte die Zufuhr an Grüngut zu einer Anhebung der N_{min} -Werte im Boden, der Chlorophyll-Werte (Minolta-Spad-502) und geringfügig auch der Rohprotein-Gehalte im Hafer sowie zu einem signifikanten Anstieg der Kornerträge (Abb. 1). Dagegen war der negative Einfluss der Strohzufuhr vor dem Pflügen (Var. A-C2) auf die erfassten Merkmale zwar stetig aber wesentlich geringer ausgeprägt (Kornerträge signifikant bei $p = 0,10$). Diese Ertragsdepression konnte kaum durch Zufuhr von Grüngut kompensiert werden. Dagegen war eine Zufuhr an Stroh-Häcksel nach dem Pflügen auf die Bodenoberfläche (Var. A-B3) durch keine Ertragsdepression gekennzeichnet.

Fazit

Mit diesem Tastversuch sollten prinzipiell mögliche Verfahren zur Vermeidung negativer Einflüsse einer Strohdüngung aufgezeigt werden. Es bestand keine Wechselwirkung zwischen der zusätzlichen Zufuhr von Stickstoff durch Grüngut und der Strohdüngung vor dem Pflügen (übliches Verfahren). Dagegen konnte der negative Ertragseffekt durch Strohzufuhr auf die Pflugfurche weitgehend verhindert werden. Dieses Verfahren könnte auch in Hinsicht auf die erosionsverringende Wirkung für die Praxis interessant werden.

Literatur

BECKMANN, U., H. KOLBE, A. MODEL & R. RUSSOW (2001): Ackerbausysteme im ökologischen Landbau unter besonderer Berücksichtigung von N-Bilanz und Effizienzkennzahlen. UFZ-Bericht Nr. 14, UFZ-Umweltforschungszentrum, Halle.

BECKMANN, U., H. KOLBE, A. MODEL & R. RUSSOW (2002): Ackerbausysteme im ökologischen Landbau - Untersuchungen zur N_{min} -, N_2O -N- und NH_3 -N-Dynamik sowie Rückschlüsse zur Anbau-Optimierung -. Initiativen zum Umweltschutz 35, Erich Schmidt Verlag, Berlin

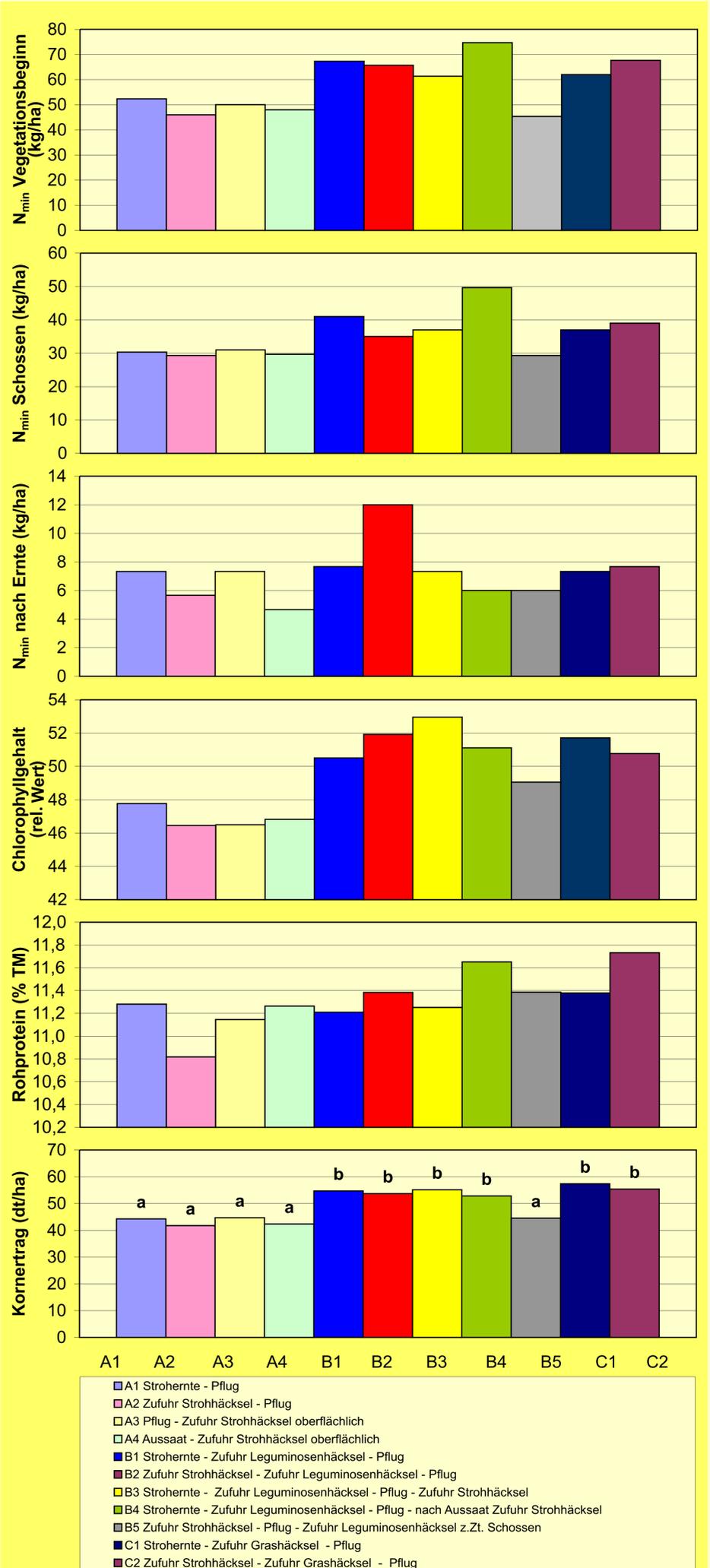


Abbildung 1: Einfluss verschiedener Verfahren der Stroh- und Grüngutzufuhr auf den Verlauf der N_{min} -Werte im Boden (0 - 60 cm Bodentiefe), die Gehalte an Chlorophyll im Blatt, an Rohprotein im Korn sowie die Kornerträge von Hafer