

Stickstoffgehalte pflanzlicher Produkte aus dem ökologischen Landbau

Dr. Hartmut Kolbe, Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, FB Bodenkultur und Pflanzenbau, Postfach 221161, 04131 Leipzig, Tel. 0341/9174149, E-Mail hartmut.kolbe@leipzig.lfl.smul.sachsen.de

Dr. Fouad Rikabi, Öko International Consulting Leipzig, Postfach 101 345, D-04013 Leipzig, Tel + Fax 0341-4615902, E-Mail rikabi@oeko-consulting.de

Urte Grauwinkel, Vollhardt-Str. 1b, D-04279 Leipzig

Ziel der Arbeit

Datensammlungen über die Zusammensetzung der pflanzlichen und tierischen Produkte, Dung- und Abfallstoffe werden vielfältig verwendet (u.a. Nährwertberechnungen, Bemessung der Düngungshöhe, Nährstoffbilanzierungen). Diese Tabellenwerke stammen allerdings aus konventionellen Anbau- und Bewirtschaftungsverfahren. Da bisher keine Alternativen vorhanden sind, werden sie oft auch für Berechnungen im ökologischen Landbau verwendet.

Gegenüberstellungen von Produkten aus konventionellem und ökologischem Anbau haben aber Unterschiede in der Zusammensetzung der Inhaltsstoffe zwischen diesen Anbausystemen bestätigt (STOLZE et al., 2000). Das trifft besonders für die N-haltigen Inhaltsstoffe zu. Daher können Berechnungen für den ökologischen Landbau mit Hilfe dieser Tabellenwerke mit großen Fehlern behaftet sein. Ziel dieser Arbeit ist es, erste repräsentative Datensammlungen über die Gehalte an Stickstoff der Kulturarten für die vielfältigen Verwendungszwecke im ökologischen Landbau zu erstellen.

Methodische Grundlagen

Anhand der vorhandenen Literatur (u. a. WOESE et al., 1995 a, b; STOLZE et al., 2000; ANON., 2002) wurden die Gehalte an Rohprotein-N (in der Regel KJELDAHL-Verfahren) pflanzlicher Hauptprodukte aus dem ökologischen Landbau sowie aus Vergleichsuntersuchungen zwischen beiden Anbauformen recherchiert, erfasst, analysiert und statistisch bearbeitet.

Ergebnisse

Von fünf Kulturarten konnten Vergleichsuntersuchungen zwischen konventionellem und ökologischem Anbau (meistens aus Exaktversuchen) herangezogen werden (Abbildung 1). Alle mittleren N-Gehalte aus dem ökologischen Anbau lagen z.T. deutlich unter denen aus konventionellem Anbau. So sind die N-Gehalte bei W.-Weizen um 0,51 % und bei S.-Weizen um 0,34 % N in der TM (22 % bzw. 13 %-Anteile) niedriger als die Werte aus konventionellem Anbau (= 100 %). Die anderen Kulturarten können in ähnlicher Weise eingestuft werden.

Unter Einbeziehung aller bisher verfügbaren Daten wurden für nachfolgende Kulturarten mittlere Gehalte sowie Spannbreiten der N-Gehalte berechnet (Tabelle 1). Für die meisten Kulturarten konnte eine ausreichende Stichprobenanzahl recherchiert werden, so dass repräsentative Mittelwerte erhalten worden sind.

Schlussfolgerung

Die N-Gehalte der Kulturarten aus ökologischem Anbau liegen z.T. deutlich unter denen aus konventionellem Anbau. Unter Berücksichtigung von Ergebnissen aus Vergleichsuntersuchungen sowie von Tabellenwerken (DLG-Futterwert-Tabellen, Tabellen der Landesanstalten und Landwirtschaftskammern) wurden im Durchschnitt bei ökologischem Anbau um 16% (5 – 25 %) niedrigere N-Gehalte nachgewiesen. Für die Hauptprodukte der meisten untersuchten Kulturarten können repräsentative mittlere N-Gehalte für Berechnungen im ökologischen Landbau bereitgestellt werden.

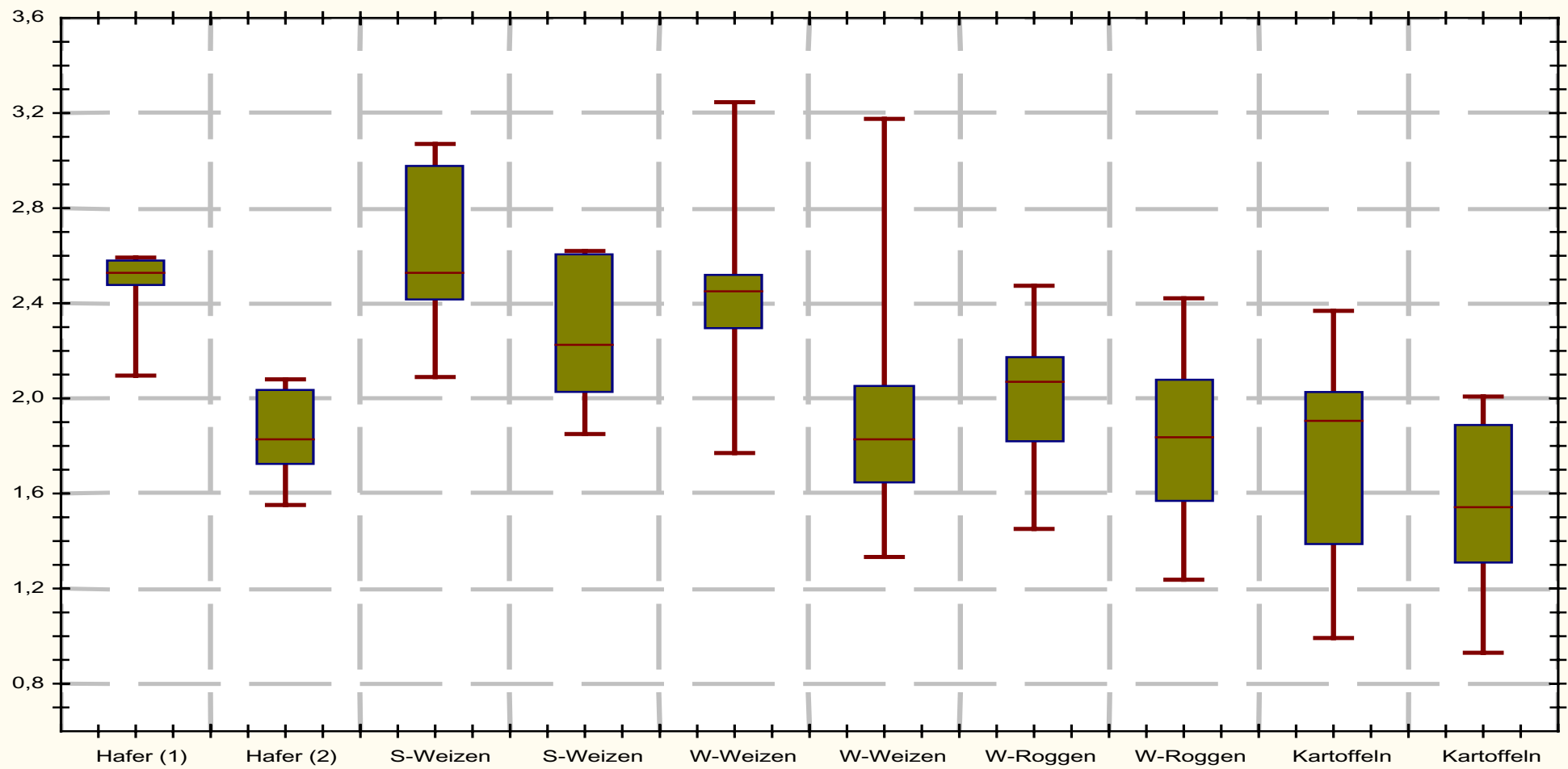


Abbildung 1: Vergleich der N-Gehalte (% i.d. TM) der Kulturarten zwischen konventionellem (kon.) und ökologischem (öko.) Anbau

Tabelle 1: N-Gehalte (% in der TM) der Kulturarten aus dem ökologischen Landbau

| Kulturart | W.-Weizen (Gesamt) Körner | W.-Weizen (E-Sorten) Körner | W.-Weizen (Andere Sorten) Körner | S.-Weizen Körner | Dinkel Körner | W.-Triticale Körner | S.-Triticale Körner | W.-Roggen Körner |
|-------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------|------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| Mittelwert | 1,95 | 2,02 | 1,95 | 2,06 | 2,48 | 1,58 | 1,49 | 1,50 |
| Median | 1,93 | 2,03 | 1,90 | 2,04 | 2,47 | 1,55 | 1,43 | 1,50 |
| Stdabw. | 0,2388 | 0,2396 | 0,2333 | 0,1961 | 0,2466 | 0,2132 | 0,2547 | 0,1180 |
| N Fälle | 884 | 52 | 154 | 239 | 54 | 87 | 20 | 115 |
| Minimum | 1,26 | 1,61 | 1,51 | 1,67 | 2,09 | 1,11 | 1,11 | 1,10 |
| Maximum | 2,86 | 2,54 | 2,53 | 2,84 | 2,93 | 2,16 | 2,00 | 2,02 |
| 25 % Fälle | 1,77 | 1,82 | 1,77 | 1,93 | 2,23 | 1,42 | 1,28 | 1,38 |
| 75 % Fälle | 2,11 | 2,18 | 2,12 | 2,14 | 2,65 | 1,70 | 1,67 | 1,62 |

| Kulturart | W.-Gerste Körner | S.-Gerste Körner | S.-Hafer Körner | Silo-Mais Ganzpflanze | Kartoffel Knollen | Ackerbohne Körner | Erbse Körner | Sojabohne Körner |
|-------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|---------------------|
| Mittelwert | 1,57 | 1,56 | 1,84 | 1,12 | 1,53 | 4,56 | 3,44 | 6,34 |
| Median | 1,55 | 1,62 | 1,84 | 1,09 | 1,54 | 4,48 | 3,42 | 6,23 |
| Stdabw. | 0,1576 | 0,2344 | 0,2884 | 0,1372 | 0,2710 | 0,4692 | 0,3480 | 0,5654 |
| N Fälle | 11 | 37 | 57 | 100 | 121 | 23 | 100 | 18 |
| Minimum | 1,30 | 1,09 | 1,25 | 0,88 | 0,93 | 4,00 | 2,72 | 5,10 |
| Maximum | 1,90 | 1,97 | 2,55 | 1,52 | 2,01 | 5,80 | 4,50 | 7,09 |
| 25 % Fälle | 1,46 | 1,47 | 1,68 | 1,04 | 1,35 | 4,40 | 3,20 | 5,95 |
| 75 % Fälle | 1,66 | 1,73 | 2,03 | 1,18 | 1,75 | 4,70 | 3,68 | 7,02 |

Literatur

ANONYM (2002): Veröffentlichungen der AG Versuchsansteller im Ökologischen Landbau der Landesanstalten und Landwirtschaftskammern, u.a. in: SÖL-Beraterbrief, Stiftung Ökologie & Landbau, Bad Dürkheim

STOLZE, M., A. PIORR, A. HÄRING, & S. DABBERT (2000): The Environmental Impact of Organic Farming in Europe. Organic Farming in Europe, Economics and Policy 6

WOESE, K., D. LANGE, C. BOESS & K.W. BÖGL (1995a, b): Ökologisch und konventionell erzeugte Lebensmittel im Vergleich. Eine Literaturstudie. Teil I. BGVV-Heft 4, 1 - 371, Teil II. BGVV-Heft 5, 372 – 758

Bibliographische Angaben zu diesem Dokument:

Kolbe, Hartmut und Rikabi, Fouad und Grauwinkel, Urte (2003) Stickstoffgehalte pflanzlicher Produkte aus dem ökologischen Landbau. [Nitrate content of plant material from organic agriculture]. SÖL-Berater-Rundbrief(2/2003):25-27.

Das Dokument ist in der Datenbank „Organic Eprints“ archiviert und kann im Internet unter <http://orgprints.org/00001219/> abgerufen werden.