



Fortifikation von Äpfeln mit Iod durch eine Nachernte-Tauchbehandlung

Christoph Budke^{1}, Stephanie thor Straten², Karl H. Mühling² und Diemo Daum¹*

¹Hochschule Osnabrück, Fachgebiet Pflanzenernährung;

²Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Pflanzenernährung und Bodenkunde
Email*: c.budke@hs-osnabrueck.de

In Deutschland sind derzeit noch rund 30 % der Bevölkerung unzureichend mit dem essentiellen Spurenelement Iod versorgt [1]. In Ergänzung zu beste-henden Prophylaxemaßnahmen, wie der Verwendung von iodiertem Speisesalz, kommt die Iod-Fortifikation von frischen Lebensmitteln wie z.B. Äpfeln in Betracht. Vor der Vermarktung von Äpfeln findet häufig eine Sortierung mittels Schwemmen-leerung statt, die zur Tauchbehandlung mit Iod genutzt werden könnte. Hierzu wurden erste grundlegende Untersuchungen durchgeführt.

Die Untersuchungen erfolgten mit Äpfel der Sorte 'Golden Delicious' aus dem gartenbaulichen Versuchsbetrieb der Hochschule Osnabrück. Nach der Ernte wurden die Früchte für ca. 3 Wochen bei 2 °C gelagert. Das Standardprozedere bezog Äpfel der Kaliber 65 – 70 mm ein, beinhaltete eine 2-minütige Tauchbe-handlung mit 375 mg Iod L⁻¹ als KI oder KIO₃ unter Zusatz des Netzmittels BREAK-THRU[®] S 240 (0,02 Vol.-%) und erfolgte bei einer Wassertemperatur von 5 °C. Weitere Versuchsvarianten bestanden aus einer Tauchbehandlung mit 125 und 250 mg Iod L⁻¹, einer 10-minütigen Tauchzeit, einer Wassertemperatur von 20 °C, dem Verzicht auf das Netzmittel bzw. der Verwendung von größeren Äpfeln (75 - 80 mm). Alle Untersuchungen wurden mit 4 Wiederholungen à 5 Äpfeln durchgeführt. Nach dem Tauchen erfolgte eine Lagerung der Früchte für 6 Tage bei 2 °C und für weitere 6 Tage bei 20 °C (Simulation des Distributionsweges). Anschließend wurden die Äpfel in Segmente zerteilt und gewaschen (Standardprozedere) bzw. blieben ungewaschen oder wurden geschält. Das Probenmaterial wurde bei 55 °C getrocknet, fein vermahlen, mit TMAH extrahiert und der Iodgehalt mittels ICP-MS nach DIN EN 15111:2007-06 bestimmt.

Eine Steigerung der Iodkonzentration in der Tauchlösung führte zu höheren Iodgehalten in den Äpfeln. Das angestrebte Niveau von 50 - 100 µg Iod (100 g FM)⁻¹ wurde mit einer Iodkonzentration von 375 mg Iod L⁻¹ erreicht. Die Fruchtgröße hatte bei KIO₃-Angebot keinen Einfluss auf den Iodgehalt, während dieser bei KI-Angebot in großen Früchten vermindert war. Das eingesetzte Netzmittel führte zu keiner weiteren Steigerung des Iodgehaltes in den Äpfeln. Zu prüfen bleibt, ob dies auch bei anderen Apfelsorten mit sehr wachsiger Fruchtschale (z.B. 'Jonagold') zutrifft. Eine

längere Tauchzeit und die Erhöhung der Tauchtemperatur wirkten sich ebenfalls nicht auf die Iodanreicherung aus. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Aufnahme des Iods in die Äpfel erst nach dem Tauchen erfolgte. Gewaschene und ungewaschene Früchte wiesen gleich hohe Iodgehalte auf, während sie bei geschälten Äpfeln um ca. 50 % vermindert waren.

Literatur

- [1] Johner, S. A., M. Thamm, R. Schmitz und T. Remer 2015: Examination of iodine status in the German population: an example for methodological pitfalls of the current approach of iodine status assessment. *Eur. J. Nutr.*, DOI 10.1007/s00394-015-0941-y