



Beeinflusst die Lichtqualität die Anthocyansynthese von Bleichspargel (*Asparagus officinalis* L.)?

Susanne Huyskens-Keil¹, Karin Hassenberg² und Werner B. Herppich²*

¹Humboldt-Universität zu Berlin, Lebenswissenschaftliche Fakultät, Albrecht Daniel Thaer-Institut für Agrar- und Gartenbauwissenschaften, Fachgebiet Urbane Ökophysiologie der Pflanzen, Forschungsgruppe Produktqualität/Qualitätssicherung, Lentzeallee 55/57, 14195 Berlin;

²Leibniz-Institut für Agrartechnik Potsdam-Bornim e.V., Abt. Technik im Gartenbau, Max-Eyth-Allee 100, 14469 Potsdam

Email*: susanne.huyskens@hu-berlin.de

In Deutschland gehört Bleichspargel zu den ökonomisch bedeutsamsten und beliebtesten Gemüsearten. Allerdings zeichnet sich Spargel durch eine hohe Stoffwechselaktivität und damit begrenzte Haltbarkeit aus. Darüber hinaus stellen Qualitätsmängel in der Vermarktung, wie Texturveränderungen als auch die unerwünschte Rotfärbung der Spargelspitzen nach wie vor ein großes Problem dar. Ursache dieser Rotfärbung ist möglicher Weise die belichtungsbedingte Induktion bzw. Beschleunigung der Anthocyansynthese [1, 5]. Es sind darüber hinaus auch eine Vielzahl anderer, die Anthocyanbiosynthese beeinflussende Faktoren dokumentiert [2, 3, 4]. Konkrete biochemische Zusammenhänge sind bislang nicht eindeutig geklärt und sind Ziel der vorliegenden Untersuchungen an Bleichspargel.

Während mehrerer Jahre wurden an frisch geerntetem Bleichspargel der Sorte 'Gijlim' der Einfluss kurzzeitig (3 h) applizierter Strahlung (ca. $30 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) aus unterschiedlichen Spektralbereichen, d.h. UV (254 nm), blaues (LED, Peakwellenlänge 420 nm) bzw. rotes Licht (LED, Peakwellenlänge 620 nm), sowie weißes Licht (HQL-Lampen bzw. diffuse Himmelsstrahlung), direkt nach der Ernte auf die Anthocyansynthese und die Aktivität relevanter Enzymsysteme während der Lagerung unter simulierten Vermarktungsbedingungen (20 °C, wasserdampfgesättigte Atmosphäre, 4 Tage) analysiert. Eine Dunkelvariante diente als Kontrolle. Des Weiteren wurden die Farbe und physiologische Kenngrößen (u.a. Respiration und Ethylenproduktion) der Spargelstangen direkt nach der Ernte und während der Lagerung erfasst. Die lichtspezifischen Ursachen einer geförderten Anthocyanbiosynthese als auch die im Vergleich zu Literaturangaben zum Teil divergierenden Ergebnisse werden umfassend diskutiert.

Literatur

- [1] Flores, F.B.; Martinez-Madrid, M.C., Oosterhaven, J. and F. Romojaro 2003: Stimulation of the pink coloration of white asparagus due to exposition to light and inhibition of this phenomenon by the use of S-carvone. *Alimentaria* 40: 55-60.

- [2] Flores, F.B., Ooserhaven, J., Martinez-Madrid, M.C. and F. Romojaro 2005: Possible regulatory role of phenylalanine ammonia-lyase in the production of anthocyanins in asparagus (*Asparagus officinalis* L.). *Journal of the Science of Food and Agriculture* 85: 925-930.
- [3] Mastropasqua, L., Tanzarella, P. and C. Paciolla 2016: Effects of postharvest light spectra on quality and health-related parameters in green *Asparagus officinalis* L. *Postharvest Biology and Technology* 112: 143–151.
- [4] Sanz, S., Olarte, C., Ayala, F. and J.F. Echávarri 2009: Evolution of quality characteristics of minimally processed asparagus during storage in different lighting conditions. *Journal of Food Science* 74 (6): 296–302.
- [5] Siomos, A.S., Dogras, C.C. and E.M. Sfakiotakis 1995: Effect of temperature and light during storage on the composition and colour of white asparagus spears. *Acta Horticulturae* 379: 359-365.