Manažérstvo životného prostredia ♦ Management of Environment´2016
Zborník zo XVI. medzinárodnej vedeckej konferencie, 24. jún 2016, Bratislava
Proceedings of the 16th International Conference, Bratislava, June 24, 2016
■ Žilina: Strix. Edícia ESE-28, ISBN 978-80-89753-09-3 ■ Rusko, M. [Ed.] ■

# RADURA LOGO - BESTRAHLUNG VON LEBENSMITTELN

**Ján IĽKO - Miroslav RUSKO**

# RADURA LOGO –IRRADIATION OF FOOD

***ABSTRAKT***
*Im Bereich der environmentalen Kennzeichnung gibt es ein interessantes Siegel für Lebensmittelprodukte, die mit ionisierenden Strahlen behandelt wurden. Dieser Artikel ist eine Beschreibung von Siegel Radura damit diese Lebensmittelprodukte bezeichnet sind.*

***SCHLÜSSELWÖRTER:*** *Radura, ionisierender Strahlung, Kennzeichnen.*

***ABSTRACT***
*In the field of environmental labeling, there is an interesting seal for food products treated with ionizing radiation. This article is a description of Siegel Radura so that these food products are designated.*

***KEY WORDS:*** *Radura, Ionisation, Ecolabel*

## Einleitung

Es gibt verschiedene Meinungen und Studien über die Qualität und Sicherheit der behandelten Lebensmittel. Volksmeinungen variieren, einige behaupten dass solche Lebensmittel schädlich sein könnten, andere sehen dagegen keinen Grund zur Sorge. Durch das Verfahren können Stoffe in den Lebensmitteln, die direkt oder indirekt der Gesundheit schaden, vermindert werden. In jedem Fall wird gekennzeichnet dass das Produkt, für die Menschen in vielen Fällen vorteilhafte, ionisierender Strahlung unterzogen wurde.

## Radura

Radura ist das internationale Symbol, das angibt, dass ein Nahrungsmittelprodukt bestrahlt wurde. Die Radura ist meist grün und ähnelt einer Pflanze im Kreis. Die obere Hälfte des Kreises ist gestrichelt. Grafische Details und Farben variieren zwischen den Ländern.[1]

*Bild 1 Symbol Radura [2], [3], [4]*

[1] RADURA. - [on-line] Verfügbar auf - URL:https://www.revolvy.com/main/index.php?s=Radura
[2]- [on-line] Verfügbar auf - URL:http://upstreamdownstream.org/2015/02/wellness-wednesdays-more-irradiated-food-please/
[3] TURBEVILLE Brandon, 2011: Codex Alimentarius — The End of Health Freedom. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://www.infowars.com/codex-alimentarius-and-food-irradiation-in-the-u-s/
[4] RADURA Symbol. [on-line] Verfügbar auf - URL: http://www.keywordsking.com/cmFkdXJhICBzeW1ib2w/

*Bild 2 Symbol Radura in Praxis*[5], [6]

*Bild 3 Symbol Radura in Praxis* [7], [8]

**How is food irradiation different from microwaving?**

Nahrung wird bestrahlt, um seine Haltbarkeit zu verlängern und Schädlinge wie Fruchtfliegen zu töten. Es nutzt Gammastrahlen mit kurzen Wellenlängen und hohen Frequenzen, die so schnell durchgehen, dass wenig oder keine Hitze produziert wird. Microwaving, das längere Wellenlängen verwendet, bewirkt, das Lebensmittel schnell zu erhitzen.[9]Bestrahlte Lebensmittel sind sicher zu essen. Ein von der Weltgesundheitsorganisation (WHO), der Lebensmittel- und Landwirtschaftsorganisation (FAO) und der Internationalen Atomenergiebehörde (IAEA) gemeinsam organisiertes Expertengremium kam zu dem Schluss, dass die Bestrahlung von Lebensmitteln keine toxikologischen Risiken verursacht und keine ernährungsbedingten oder mikrobiologischen Probleme mit sich bringt.[10]

**Methode und verwendete Strahlung**

Die physikalische Behandlung von Lebensmitteln mit ionisierendenStrahlen kann dazu verwendet werden, die Haltbarkeit von Lebensmitteln zu verlängern und Gesundheitsrisiken durch pathogene Mikroorganismen zu

[5] Has that mango been irradiated or you just happy to see me. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://barfblog.com/tags/radura/
[6] 5 Things You Thought You Knew About Organic Food But You Don't. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://naturallysavvy.com/eat/5-things-you-thought-you-knew-about-organic-food-but-you-don-t
[7] MERCOLA: Lifesaving irradiation for food and health. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://www.biovive.ca/
[8] Never Buy Meat, Potatoes or Herbs with "Treated by Radiation" on the Label. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://www.radiexposure.com/food-water-contamination/
[9] Irradiated food and packaging. (2009). U.S. Food and Drug Administration. Retrieved August 15, 2012.
[10]SterilTR. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://en.steriltr.com/sektor.aspx?prjid=28&data=food_pasteurisation_sanitization_and_preservation

verringern.[11]Minimale Änderungen im Zusammenhang mit der Lebensmittelbestrahlung können aufkommen. Nicht alle frische Produkte sind für die Bestrahlung geeignet. Einige behandelte Lebensmittel können etwas anders schmecken. Der Nährwert der Nahrung ist praktisch unverändert. Einige chemische Veränderungen treten auf.[12]Die Wirkung der Bestrahlung beruht auf der Zerstörung des Genoms und damit der Fortpflanzungs- und Überlebensfähigkeit der bestrahlten Organismen. Die hierfür wichtige DNA ist wegen der Größe ihres Moleküls bedeutend strahlenempfindlicher als kleinere Moleküle. Die sonstigen Eigenschaften, die Zusammensetzung und insbesondere die sogenannte Identität (z. B. roh) des Lebensmittels ändern sich deshalb durch die Bestrahlung nicht, anders als bei anderen ionservierungsmethoden.[13]

**Risiko von Bakterien in Lebensmittelprodukten**

Neue Inspektionssysteme auf der Basis von Gefahrenanalyse und kritischen Kontrollpunkten (HACCP) haben in den USA eine Verringerung der Salmonella- und Campylobacter-Fälle ermöglicht (Anon, 2000). Allerdings ist die Lebensmittelkontamination immer noch ein enormes Problem der öffentlichen Gesundheit. In den USA werden 73 480 Fälle von E. Coli O157: H7 diagnostiziert; 2518 Fälle von Listeriose und 2 453 926 von Campylobacter jejuni (Etzel, 2001). Mehr als 76 Millionen Menschen sind von lebensmittelbedingten Krankheitserregern betroffen, die in den USA zu 325 000 Hospitalisierungen und 5000 Todesfällen führen (Mead et al., 1999).[14]

## EPILOG

Die Bestrahlung von Lebensmittelprodukten produziert tatsächlich die physiche und chemische Änderungen in der Struktur des Produktes. Risiko von der Biologischen Kontamination is in vielen Fällen hoch und die Konsumenten wählen dann lieber die Produkte die Radura Logo tragen. Viele Leute unterscheiden leider nicht zwischen den Wörter „strahlend“ und „bestrahlt“ und denken dass wenn etwas wurde bestraht, ist dann die Quelle der schädlichen Strahlung. Nach der Statistic mehr als 50% der Konsumenten aufgrund des Symbols bestrahlte Lebensmittel kaufen würden, indem sie bestätigten, dass das Symbol "Radura" das Gefühl des Vertrauens und der Sicherheit vermittelt.

## REFERENCES

5 Things You Thought You Knew About Organic Food But You Don’t. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://naturallysavvy.com/eat/5-things-you-thought-you-knew-about-organic-food-but-you-don-t
Ernährungs-Umschau. 06/2007. Lebensmittelbestrahlung. ISSN 0174-0008
Food Irradiation. - [on-line] Verfügbar auf - URL:http://slideplayer.com/slide/9360092/
Has that mango been irradiated or you just happy to see me. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://barfblog.com/tags/radura/
Irradiated food and packaging. (2009). U.S. Food and Drug Administration. Retrieved August 15, 2012.
J.F. Diehl, Safety of Irradiated Foods, Marcel Dekker, New York, 1995.
MERCOLA: Lifesaving irradiation for food and health. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://www.biovive.ca/
Monique Lacroix. 2005: Emerging technologies for food processing, *Irradiation of Foods*. - ISBN: 0-12-676757-2
Never Buy Meat, Potatoes or Herbs with "Treated by Radiation" on the Label. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://www.radiexposure.com/food-water-contamination/
RADURA Symbol. [on-line] Verfügbar auf - URL: http://www.keywordsking.com/cmFkdXJhICBzeW1ib2w/ [ cit. 2015-01-12]
RADURA. - [on-line] Verfügbar auf - URL: https://www.revolvy.com/main/index.php?s=Radura [ cit. 2015-01-06]
SterilTR. - [on-line] Verfügbar auf - URL:http://en.steriltr.com/sektor.aspx?prjid=28&data=food_pasteurisation_sanitization_and_preservation [ cit.: 2015-01-28]

[11]Ernährungs-Umschau. 06/2007. Lebensmittelbestrahlung. ISSN 0174-0008
[12] Food Irradiation. - [on-line] Verfügbar auf - URL:http://slideplayer.com/slide/9360092/
[13]J.F. Diehl, Safety of Irradiated Foods, Marcel Dekker, New York, 1995.
[14]Monique Lacroix. 2005. Emerging technologies for food processing, *Irradiation of Foods*. ISBN: 0-12-676757-2

TURBEVILLE Brandon, 2011: Codex Alimentarius — The End of Health Freedom. - [on-line] Verfügbar auf - URL: http://www.infowars.com/codex-alimentarius-and-food-irradiation-in-the-u-s/ [ cit.: 2015-02-05]
Wellness Wednesdays: More Irradiated Food, Please! [on-line] Verfügbar auf - URL: http://upstreamdownstream.org/2015/02/wellness-wednesdays-more-irradiated-food-please/ [ cit.: 2015-01-49]

**CONTACT ADRESS:**

**Ing. Bc. Ján IĽKO, Eur -Ing.**
♦ S::can, GmbH, Wien, Republik Österreich
♦ Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava, Trnava 917 24, Slovak Republic
E-mail: jan.ilko@gmail.com

**Assoc. prof. RNDr. Miroslav RUSKO, PhD**.,
Slovak University of Technology in Bratislava, Faculty of Materials Science and Technology in Trnava, Institute of Safety, Environment and Quality, Department of Safety Engineering, 49 Botanická Str., Trnava 917 24, Slovak Republic, E-mail: mirorusko@centrum.sk

***RECENZIA TEXTOV V ZBORNÍKU***
*Recenzované dvomi recenzentmi, členmi vedeckej rady konferencie. Za textovú a jazykovú úpravu príspevku zodpovedajú autori.*

***REVIEW TEXT IN THE CONFERENCE PROCEEDINGS***
*Contributions published in proceedings were reviewed by two members of scientific committee of the conference. For text editing and linguistic contribution corresponding authors.*