

พจนานุกรม

ปีที่ ๓๙ ฉบับที่ ๑๐๑๒

วันจันทร์ที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๓๑

อาหารรังสี เทคโนโลยีที่ต้องใช้

ภราดร จุฑพลกุล

ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ

ข่าวการใช้รังสีในการถนอมอาหารนั้นทำให้เกิดเสียงวิพากษ์—วิจารณ์กันอย่างแพร่หลายในหมู่ประชาชนผู้บริโภครวมทั้งภายในประเทศและต่างประเทศว่า อาหารที่ผ่านการฉายรังสีนั้นจะมีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคหรือไม่ ซึ่งในขั้นแรกนั้นทางสำนักงานพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงานได้ทดลองนำแท่นมาฉายรังสีออกจำหน่ายโดยบนสลากได้มีการระบุแน่ชัดว่าอาหารที่ผ่านการฉายรังสี

เมื่อสินค้าดังกล่าวออกวางจำหน่ายตามท้องตลาดก็มีเสียงวิพากษ์วิจารณ์ถึงความปลอดภัยดังกล่าว ซึ่งมีทั้งต่อต้าน และยอมรับข้อหาไปรับประทานกัน และเพื่อให้เรื่องถนอมอาหารด้วยการฉายรังสีนั้นให้กระจ่างชัดขึ้น สมาคมนักวิจัยวิทยาศาสตร์ หรือชิกมาชายส์คลับ จึงได้จัดรายการอภิปรายในเรื่องนี้ขึ้น โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขานิวเคลียร์เทคโนโลยี ทางการแพทย์และวิทยาศาสตร์ มาร่วมแสดงความคิดเห็นในเรื่องนี้

ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมอภิปรายประกอบด้วย ศาสตราจารย์ ดร. สว่าง สรรพศรี ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน ดร. สุชาติ มงคลพันธุ์ เลขาธิการสำนักงานพลังงานปรมาณู เพื่อสันติ ศาสตราจารย์ นายแพทย์ร่มไทร สุวรรณฉีก ผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ศาสตราจารย์สุวรรณแสงเพชร กรรมการชิกมาชายส์คลับ ศาสตราจารย์วิชัย พระโยดม ผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยี นิวเคลียร์ โดยมี ดร. ทวีศักดิ์ นิยภาณุจน์ เป็นผู้ดำเนินการอภิปราย

ในการอภิปรายนั้น ดร. ทวีศักดิ์กล่าวว่า การอภิปรายครั้งนี้เป็นการซักถามปัญหาต่างๆ ในประเด็นที่ประชาชนสนใจและกล่าวถึงในเรื่องความปลอดภัยของการถนอมอาหารด้วยรังสี แต่ก่อนอื่นจะต้องแนะนำตัวของสมาคมนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์ หรือชิกมาชายส์คลับกันก่อน ชิกมาชายส์คลับเป็นสมาคมที่มีศูนย์กลางอยู่ที่สหรัฐอเมริกา เป็นสมาคมที่รวบรวมนักวิทยาศาสตร์จากทั่วโลก ที่มีผลงานดีเด่นซึ่งปัจจุบันมีเกือบ ๓๐๐ คน และในประเทศไทยเองก็ได้มีการจัดตั้งสมาคมนักวิจัยวิทยาศาสตร์ขึ้นที่กรุงเทพฯ โดยมีศาสตราจารย์ ดร. สว่าง สรรพศรี ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการพลังงาน เป็นนายกสมาคมนักวิจัยวิทยาศาสตร์ หรือชิกมาชายส์คลับ โดยมีจุดมุ่งหมายให้การสนับสนุนนักวิจัยรุ่นใหม่ให้มีโอกาสปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีกันบ้าง และจนถึงปี ๒๕๓๐ ทางชิกมาชายส์คลับ ก็ได้มีการมอบทุนประเภทนี้ไปแล้วกว่า ๑ พันคน

หลังจากนั้น ดร. สุชาติ ได้กล่าวอภิปรายว่า การที่ประชาชนสนใจในเรื่องการถนอมอาหารด้วยรังสี โดยผ่านทางสื่อมวลชนนั้น รัฐบาลก็ได้ให้ความสนใจในเรื่องนี้เช่นกัน ซึ่งทางชิกมาชายส์คลับเองก็มีความตั้งใจที่จะแสดงความคิดเห็นในเรื่องนี้ด้วย เพื่อไม่ยากให้ประชาชนได้เข้าใจไขว่เขว จนเกิดเหตุการณ์ประชาชนชาวภูเก็ตรุกหือขึ้นต่อตัวโรงงานแทนทาลัมจน ถึงกับ เกิด จราจล และมีกาแหวโรงงาน

การถนอมอาหารด้วยรังสีนี้เป็นขบวนการทางฟิสิกส์ โดยใช้รังสีแกมมา ที่เกิดจากการแผ่รังสีของ

บอลด์-๖๐ ผ่านอาหารไปสู่เชื้อโรค ทำให้เชื้อโรคนั้น ๆ ตาย ขณะเดียวกันก็จะทำลายการงอก ของเมล็ดพันธุ์ ที่ถูกรังสีผ่านด้วย และหลังจากนั้น รังสีจะสลายไป โดยอาหาร ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

ในกรณีประเทศไทยต้องนำเทคโนโลยีการฉายรังสีเพื่อการถนอมอาหารมาใช้เช่นกันเนื่องจาก ประเทศไทยเป็นเมืองร้อนอาหารบูดเน่าง่าย และเมล็ดพันธุ์ก็งอกง่ายด้วย การนำเทคโนโลยีนี้มาใช้ก็เท่ากับเป็นการช่วยลดความสูญเสียการงอกและการเน่าบูดไปได้มาก และที่สำคัญอาหารที่ผ่านการฉายรังสียังสามารถเก็บรักษาได้อีกนานซึ่งเหมาะแก่การขนส่งไปยังที่ไกลๆ ที่ต้องใช้เวลาดินทางนานอันจะเป็นประโยชน์ ต่อการส่งออก และการเก็บรักษา

การฉายรังสีดังกล่าวนี้ อาหารที่ผ่านรังสีจะต้องการคำนวณปริมาณการใช้รังสีให้พอเหมาะ ไม่มากเกินไป หรือน้อยไป ซึ่งทางทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ องค์การอนามัยโลก (WHO) และองค์การอาหารและเกษตร (FAO) แห่งสหประชาชาติก็มีการ ร่วมกัน กำหนดปริมาณของรังสีที่จะทำการฉายที่ไม่เกิดเป็นพิษเป็นภัยต่อการบริโภค

นอกจากนี้ อาหารที่ ผ่าน การฉายรังสีนี้จะต้องมีฉลาก บ่ง ออก ให้ชัดเจน เพื่อให้ผู้บริโภค ได้รับทราบ และที่สำคัญอาหารที่ ผ่าน รังสีนี้ จะมีราคา จำ หน่าย ที่แพงกว่าอาหารที่ไม่ได้ ผ่าน การฉาย รังสี ทั้งนี้เนื่องจากต้องผ่านการลงทุน ในการฉายรังสีนี้

อาหารที่ผ่านการฉายรังสีตาม ขบวนการที่ถูกตั้งนี้ แตก ต่างกับอา

หารที่ปนเปื้อนรังสี เนื่องจากการรั่วไหลของเขาปฏิกรณ์ปรมาณู หรือ การระเบิดของโรงไฟฟ้าปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่เชอร์โนบิลสหภาพโซเวียต รัสเซียเมื่อ ๒-๓ ปีที่ผ่านมา โดยอาหารที่ผ่านขบวนการฉายรังสีที่ถูกตั้งนั้นรังสีจะหายไป หลังการฉายรังสีไปแล้ว ส่วนอาหารที่เกิดจากปนเปื้อนรังสีนั้นจะเป็นการปนเปื้อนของฝุ่นรังสี ซึ่งจะมีปริมาณรังสีตกค้างอยู่ในระดับสูง ซึ่งเป็นอันตรายต่อการบริโภค

สำหรับการ นำเข้า โคบอลต์-๖๐ ซึ่งเป็นธาตุสังเคราะห์ที่ให้รังสีนั้น ทางหน่วยงานที่เกี่ยวข้องซึ่งได้แก่สำนักงาน พลังงาน ปรมาณู เพื่อสันติกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น ก็ได้มีมาตรการเข้มงวดในการนำเข้า และการขนส่งอย่างดียิ่งไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อประชาชน ซึ่งในปัจจุบันก็ได้มีการนำเข้าธาตุ โคบอลต์-๖๐ เพื่อมาใช้ ในวง การแพทย์ ในการรักษา โรคมะเร็ง ที่รู้จักกันในนาม "การรักษาด้วยการฉายแสง"

ส่วนการทดลองจำหน่ายอาหารที่ผ่านการฉายรังสีนี้ในต่างประเทศ เช่นสหรัฐอเมริกา ก็ปรากฏว่า อาหารที่ฉายรังสีจะจำหน่ายได้ดีกว่าอาหารที่ไม่ได้ผ่านการฉายรังสี และอาหารที่ไว้ก็เช่น มะม่วง มะละกอ และสำหรับประเทศไทยเองนั้นก็ได้มีการทดลองฉายรังสีในแพนเม โดยผ่านการตรวจสอบความปลอดภัยของสำนักงานคณะกรรมการอาหาร และยา กระทรวงสาธารณสุข ที่เฝ้า ติดตามควบคุม และดูแลอย่างใกล้ชิด ก็ได้ ย้ำถึงความปลอดภัยต่อการบริโภค

สาเหตุที่ทางรัฐบาลไทยต้องให้ความสนใจในเรื่องการฉาย รังสี ในอาหารอย่างจริงจังนั้น นอกจากสาเหตุดังกล่าวข้างต้นแล้ว ปัญหาอีกเรื่องหนึ่งที่ผลักดันให้มีการ ดำเนิน

การในเรื่องนี้ก็คือ ในบางประเทศ ได้เข้มงวดการนำเข้าสินค้า ประเภทอาหาร หากพบเชื้อจุลินทรีย์ก็จะไม่ให้เข้า หรือให้ทำลายเลย อย่างเช่น ในปลาหากมีการพบเชื้อเซมอลเคลล่า ก็จะไม่ยอมให้นำเข้าโดยเด็ดขาดถ้าจะใช้วิธีการถนอมอาหารด้วยการฉายรังสีนั้นก็สามารรถฆ่าเชื้อตัวปัญหาการนำเข้าทั้งหมดไป ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีวิธีการใด ที่ดีกว่า วิธีการฉายรังสี ที่จะทำให้อาหารคงคุณภาพเดิมและเก็บไว้ได้นาน

และจากการที่ได้มีการทดลองตลาดแผนมฉายรังสี จนถึง ปัจจุบัน ยังไม่มีการรายงานถึงผลจากการบริโภคแผนมรังสีว่าเกิดเป็นพิษต่อการบริโภคแต่อย่างใด ซึ่งขอกล่าวอ้างนี้เป็นการยืนยันข้อมูล จากสำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ ซึ่งเป็นเจ้าของโครงการ "แผนมรังสี" นี้

ส่วนศาสตราจารย์ นายแพทย์ รั่มไทร สุวรรณเดิกได้กล่าวถึงความสำคัญของการถนอมอาหารเช่นนี้ว่า

๑. ต้องไม่มีอันตราย คือ ผู้บริโภค ไม่มีการเปลี่ยนแปลงใน ส่วนประกอบของอาหาร ไม่มีพิษ

๑.๑ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางเคมี มีความคงทนของอาหารเช่น วิตามิน โปรตีน เกลือแร่

๑.๒ ภาวะจุลชีพ จะต้องไม่มี คือ เชื้อโรค พยาธิ แมลง จะต้องตาย

๒. มีประโยชน์คือบุคคลดังนี้

๒.๑. ผู้บริโภคไม่มีอันตราย ลดอัตราการเสี่ยงจากพิษของอาหาร

๒.๒ ผู้ลงทุน ต้องทำให้เหมาะสมในการใช้เทคโนโลยีและเศรษฐกิจ คือเอกชนมีการศึกษาความปลอดภัยในการจะจัดตั้งโรงงานถนอมอาหารแบบนี้

๒.๓ ประเทศจะได้รับผลคุ้มค่า คือ

- การส่งออก เช่นมันฝรั่ง หอม กระเทียม จะหยุดลง
- ความปลอดภัย

จะมีอายุยาวขึ้น

- ทำลายเชื้อโรค เช่นราและ พาราสิตในอาหาร

- ฆ่าแมลงที่ปลอมปน ในอาหาร เช่น ตัวลงในข้าว
- ฆ่าเชื้อโรคที่ติดมากับเครื่อง

เทศ

ผู้เกี่ยวข้องยอมรับ

๓.๑ ประชาชน ยอมรับโดยให้การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์การ เชิญชวนซื้อไปบริโภคและด้านจิตใจ ต้องไม่นำเอาพิษภัยจากเหตุอื่น เช่น พิษจากโรงงานไฟ ฟ้า ปร มาดู มาเกี่ยว เพราะมีผลกระทบต่อจิตใจจนเกิดให้อึดมั่นได้

๓.๒ ประเทศคู่ค้า ต้องยอมรับสินค้าเมื่อมีการถนอมอาหาร โดยวิธีนี้แล้วไม่มีพิษภัยจริง

๓.๓ ไม่ใช้การเขียนแบบประเทศพัฒนาว่าเอาแบบอย่างประเทศที่พัฒนา แต่ชี้ให้ทราบว่าได้ผลประโยชน์จริง

๓.๔ ประเทศมหาอำนาจ ส่งเสริมเช่นญี่ปุ่น ในการให้การศึกษาด้านการถนอมอาหารแบบนี้

๓.๕ ตั้ง Codex General Standard โดย การร่วมมือของญี่ปุ่น และ WHO และ FAO ซึ่งเป็น

เทคโนโลยีเป็นแนวทางในการปฏิบัติ และมีการคุ้มครองผู้บริโภค และส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ผลที่ได้จากการถนอมอาหารคืออาหารที่เสียไป ๒๕% ของทั่วโลกทั้งหมดจะมีความเสียหายลดลง ซึ่งแนวทางที่ศาสตราจารย์รั่มไทรชี้ให้ทราบ

นี้ ทำให้ทราบว่า การเปิดโรงงานถนอมอาหารด้วยรังสี จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการส่งออกเป็นอย่างมาก และช่วยให้ลด ปริมาณ การเสียหายของอาหารลง

ส่วนศาสตราจารย์ สุวรรณแสง

เพชร กล่าวว่า การใช้ความร้อนในการฆ่าเชื้อ จะมีราคาแพงกว่าใช้รังสีฉายมากและรวดเร็วกว่า และการที่มาตรฐานดำรงชีวิตของคนไม่เหมือนกันเช่น อเมริกาไม่ยอมให้ข้าวที่มีชนหรือถั่วเขียวที่มีรากงอกออกมา เข้าประเทศแต่คนไทยยังกินได้จึงต้องใช้วิธีถนอมอาหารมาช่วยให้เข้ากับมาตรฐานของคน และยังมีว่าควรหยุดยั้งวิชาการทางนิวเคลียร์เพราะเป็นการยกระดับของคนเราอย่างหนึ่ง ซึ่งคำพูดนี้เป็น การให้ความเห็นเท่านั้น

สำหรับศาสตราจารย์วิชัยพระโद्यม กล่าวว่า ความปลอดภัยของการฉายรังสีในอาหาร ในลักษณะที่ว่ารังสีที่แผ่ออกมาจากโคบอลต์ ๖๐ มีลักษณะคล้ายแสงไฟ จะสลายไปเองเช่นเดียวกับแสงไฟและโคบอลต์-๖๐ นี้มีใช้มานานกว่า ๓๐ ปีแล้ว โดยใช้ในโรงพยาบาลต่าง ๆ ซึ่งบริเวณชุมชน ดังนั้นการตั้งโรงงานถนอมอาหารโดยการฉายรังสีที่ปทุมธานี ซึ่งอยู่ไกลจากแหล่งชุมชนย่อมมีความปลอดภัยสูง

ศาสตราจารย์วิชัยได้อธิบายคุณสมบัติของรังสี แกมมาที่ส่งมายังอาหารว่าจะสลายไป ส่วนการตั้งโรงงานนั้น ควรจะดูผลจากการทดลองให้แน่ชัดก่อนตัดสินใจสร้าง ซึ่งเป็นข้อแนะนำที่ถูกต้องที่ควรคำนึงถึง

ท้ายสุดศาสตราจารย์ สง่า สรรพศรี ได้กล่าวปิดการอภิปรายพอสรุปได้ว่าวิทยาการมีทั้งดีและให้โทษ เราต้องขจัดสิ่งที่เป็นโทษทั้งไป จะเป็นการยกระดับเศรษฐกิจและเทคโนโลยีของประเทศไทยให้สูงขึ้น

ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของท่านผู้ทรงคุณวุฒิได้กล่าวไปแล้วก็น่าที่จะเป็นการยืนยัน ถึงความปลอดภัยในการบริโภคอาหารฉายรังสี แต่ก็นั้นแหละสิ่งใดที่มีคุณอนันต์ ก็จะมีโทษมหันต์เช่นกัน ซึ่งเป็นเรื่องที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนประชาชน

ทั่วไปจะต้องให้ความสนใจ และเผื่อคิดตามให้ ไกลซิด อย่าได้ตื่นตระหนกเพียงแค่ว่าข้าวกล้องและหากจะไม่ยอมรับประทานก็ดีกว่าตั้งประเทศเข้าสู่ยุคอดีตที่มีแต่บ้านเขาสาเนาไพร ในน้ำมีปลา ในนามีข้าว ผู้คนไม่เดือดร้อน ในเรื่องการทำมาหากิน

ภาพดังกล่าวในปัจจุบันไม่มีให้เห็นแล้ว ทุกอย่างเกือบกล่าวได้ว่าเป็นธุรกิจทั้งหมดผักปลาอาหารที่รับประทานกันอยู่ทุกวันนี้มันใจแล้วหรือว่าปลอดภัย ไวรัสพิษ พิษผัก สัตว์เลี้ยงสัตว์ปีกที่เลี้ยงไว้เป็นอาหารต่างต้องใช้สารเคมีป้องกันแมลง ใช้สารอาหารเทียมที่ต้องมีสาร เคมี ปน อยู่ด้วย หากไม่เจอพิษก็แล้วไป แต่ถ้าหากยามร้ายเจอเข้า ขึ้นรับประทานเข้าไปก็ต้องตายผ่อนส่ง และมีสิทธิเป็นมะเร็งได้เหมือนกัน