

การถนอมอาหารโดยใช้ความเย็น

การถนอมอาหารด้วยความเย็นเป็นการลดอุณหภูมิในการเก็บรักษาอาหารให้อยู่ในช่วงที่ทำให้จุลินทรีย์เจริญได้น้อย รวมถึงทำให้ปฏิกิริยาเคมีที่ส่งผลเสียต่อคุณภาพอาหารเกิดขึ้นช้าลง การแช่เย็นเป็นวิธีถนอมอาหารด้วยความเย็นวิธีหนึ่งซึ่งเป็นที่นิยม โดยการแช่เย็นเป็นการเก็บอาหารที่อุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิเยือกแข็ง (-5-10 องศาเซลเซียส) เป็นวิธีที่ง่าย และสะดวก ในการแช่เย็นมีปัจจัยที่ต้องคำนึงถึงหลายประการ ได้แก่ อุณหภูมิที่ใช้ในการแช่เย็น ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของอาหาร เวลา และสภาพที่ต่อจากการเก็บรักษา โดยอาหารแต่ละชนิดมีอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บแตกต่างกัน หากเก็บที่อุณหภูมิต่ำเกินไปอาจทำลายคุณภาพของอาหารได้ เช่น การเก็บผลิตภัณฑ์นมในอุณหภูมิที่ต่ำอาจทำให้ลักษณะของผลิตภัณฑ์เปลี่ยนแปลงไป และทำให้อายุการเก็บสั้นลง ปัจจัยต่อมาคือ ความชื้นสัมพัทธ์ ซึ่งต้องมีการควบคุมให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสม เนื่องจากหากความชื้นต่ำเกินไปอาหารจะเกิดการคายความชื้น ทำให้น้ำตาลกลั่นตัว และเกิดการแห้งเหี่ยว แต่หากความชื้นสูงเกินไปจุลินทรีย์จะสามารถเจริญในอาหารได้ดี ทำให้อาหารเสียเร็วขึ้น นอกจากนี้ ความชื้นสัมพัทธ์ยังมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิ หากความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิไม่คงที่ จะทำให้เกิดหยดน้ำเกาะตามผิวอาหาร (sweating) ทำให้จุลินทรีย์เจริญได้ดี ปัจจัยต่อไปคือ การควบคุมการหมุนเวียนของอากาศในห้องเย็น หากการหมุนเวียนอากาศไม่ทั่วถึง ทำให้บางจุดมีความชื้นสูง อาหารจะเน่าเสียเร็ว แต่หากระบายอากาศเร็วเกินไป อาจทำให้อาหารเสียความชื้นได้ นอกจากนี้ผลต่ออายุการเก็บแล้วการระบายอากาศยังช่วยกำจัดกลิ่นของอาหารที่ไม่ต้องการ นอกจากนี้วิธีบางส่วนของการแช่เย็นยังส่งผลต่อการแช่เย็น เช่น การเติมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณที่เหมาะสมช่วยยืดอายุการแช่เย็นได้ อย่างไรก็ตามการแช่เย็นนิยมใช้ถนอมอาหารในระยะเวลาสั้นเท่านั้น หากต้องการเก็บอาหารเป็นระยะเวลานานโดยใช้ความเย็น อาจต้องอาศัยวิธีอื่นที่ประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การแช่แข็ง เป็นต้น.

อาหารต่างชนิดกันจะมีช่วงอุณหภูมิที่ใช้ในการเก็บรักษาต่างกัน โดยทั่วไปการควบคุมอุณหภูมิในการแช่เย็นอาหารจะตั้งไว้ที่เหนือจุดเยือกแข็งเล็กน้อย โดยปกติอยู่ในช่วง -1 องศาเซลเซียสถึง 8 องศาเซลเซียส

- -1 ถึง +1 องศาเซลเซียส สำหรับอาหารที่เสื่อมเสียได้ง่าย ได้แก่ เนื้อสัตว์สด ปลาสด หรือปลาแช่เป็นชิ้น ไข่ไก่อก เนื้อรมควัน เป็นต้น
- 0 ถึง +5 องศาเซลเซียส สำหรับเนื้อสัตว์ที่ผ่านกระบวนการถนอมอาหาร นม ครีม โยเกิร์ต แชนดรีช ชมมอป พาสต้าสด ซุป พืชชา โดนมัท เป็นต้น
- 0 ถึง +8 องศาเซลเซียส สำหรับอาหารต่าง ๆ ที่ผ่านการปรุงสุก หรือผ่านการหมักซึ่งหมายถึงได้ทำลายจุลินทรีย์ในอาหารบางส่วนแล้ว ได้แก่ เนื้อหมัก เนยแข็ง มาการีน น้ำผลไม้ ข้าวหุงสุก รวมถึงผลไม้ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

สำหรับอาหารแช่แข็งจะเก็บไว้ที่ประมาณ -18 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิของกระบวนการผลิตอาหารแช่แข็งจะควบคุมไว้ที่ -40 องศาเซลเซียสหรือต่ำกว่า อุณหภูมิในตู้เย็นทั่วไปอยู่ที่ 4-5 องศาเซลเซียส ซึ่งจุลินทรีย์ที่มีในอาหารโดยทั่วไปไม่สามารถเจริญได้ แต่มีแบคทีเรียที่เจริญได้ดีที่อุณหภูมิต่ำ (Psychophilic bacterio) สามารถเจริญได้ หากเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียสจุลินทรีย์ทั้งหมดจะไม่สามารถเจริญได้รวมทั้งปฏิกิริยาทางเคมีที่ทำให้อาหารเสื่อมเสียก็ถูกยับยั้งด้วย.

ชมรมเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มติชน ปีที่ 33 ฉบับที่ 11921 วันเสาร์ที่ 30 ตุลาคม พุทธศักราช 2553 หน้า 5

คจ.สข. กิจเส้นตายให้รัฐเลิกใช้แร่ใยหินในปี '55

เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม ที่สมาคม นักข่าวนักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย คณะกรรมการจัดสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ (คจ.สข.) ร่วมกับชมรมนักข่าวสิ่งแวดล้อม สมาคมนักข่าวนักหนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทยจัดเสวนา เรื่อง “แร่ใยหิน มหันตภัยเงียบที่กำลังจะคร่าชีวิตคนไทย” โดย นพ.สมเกียรติ ศิริรัตนพุกภักดิ์ ผู้อำนวยการสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข (สธ.) กล่าวว่า แร่ใยหินเป็นแร่อนินทรีย์มีในธรรมชาติ มีลักษณะเป็นเส้นใย แข็งแรงยืดหยุ่น และทนความร้อนได้ดี จึงนำมาใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ประเทศไทยมีการนำเข้าแร่ใยหินขาวหรือโครโซไทล์เฉลี่ย 1.5 แสนตันต่อปี มากเป็นอันดับ 4 ของโลก รองจากจีน อินเดีย และอินโดนีเซีย โดยร้อยละ 90 ใช้ในงานก่อสร้าง มุงหลังคา

ท่อซีเมนต์ ร้อยละ 8 ผ้าเบรก ผ้าคลัช และ ร้อยละ 2 วัสดุกันไฟ กันความร้อนต่างๆ เมื่อพิจารณาปริมาณการใช้เทียบกับจำนวนประชากรพบว่ามีการใช้สูงเป็นอันดับ 2 ของโลก รองจากรัสเซีย แร่ใยหินเป็นเส้นใยเล็กมากเข้าไปอยู่ในเยื่อหุ้มปอดทำให้เกิดโรคไม่ต่ำกว่า 5 ชนิด คือโรคปอดอักเสบจากแร่ใยหิน น้ำในเยื่อหุ้มปอด เนื้ออกในเยื่อหุ้มปอด มะเร็งปอด และมะเร็งเยื่อหุ้มปอด ซึ่งมะเร็งชนิดนี้เมื่อเป็นแล้วใช้เวลา 7-8 เดือนก็ตายและยังรักษาไม่ได้

ผศ.ดร.พญ.พิชญา พรรคทองสุข ภาค วิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กล่าวว่า องค์การอนามัยโลกมีการประมาณการว่า จะมีคนไทยที่เป็นโรคมะเร็งปอดจากแร่ใยหิน และแสดงอาการป่วยมากถึงปีละประมาณ 1,205 คน และหากใช้แร่ใยหิน

ไม่เพียงแต่ในอุตสาหกรรมก่อสร้างเท่านั้น แต่ยังมีในส่วนอื่นที่ใกล้ชิดประชาชนด้วย ดังนั้น ควรยกเลิกการใช้แร่ใยหินทุกชนิดในประเทศภายในปี 2555 และเรียกร้องให้กระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศให้แร่ใยหินเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ซึ่งห้ามนำเข้า ห้ามใช้ และห้ามครอบครองโดยเด็ดขาด จากที่ปัจจุบันกำหนดให้แร่ใยหินเป็นวัตถุมีพิษประเภท 3 จะนำเข้าครอบครองจะต้องได้รับอนุญาตเท่านั้น

น.ส.สารี อ๋องสมหวัง เลขาธิการมูลนิธิเพื่อผู้บริโภค กล่าวว่า ควรมีมาตรการยกเลิกภาชนะวัดตุ้มที่จะมาทดแทนแร่ใยหิน เพื่อทำให้ต้นทุนการผลิตลดลงด้วย และอยากให้กระทรวงอุตสาหกรรมออกมาแสดงท่าทีต่อการหยุดการนำเข้าแร่ใยหินให้มีความชัดเจน เนื่องจากปัจจุบันมีข้อมูลชัดเจนว่าแร่ใยหินเป็นอันตรายต่อสุขภาพ