

อาหารเลี้ยงเชื้อจากวัสดุเหลือทิ้งอุตสาหกรรม

วัสดุเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมอาหารหรืออุตสาหกรรมเกษตร มีองค์ประกอบอินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญของจุลินทรีย์เหลืออยู่มาก สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบเพื่อลดต้นทุนในการผลิตสารเคมีต่าง ๆ ในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีที่ใช้จุลินทรีย์ผลิต อุตสาหกรรมไบโอเอทานอลจัดเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมกลุ่มนี้ ดังนั้นองค์การพัฒนาพลังงานใหม่และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม (NEDO) ประเทศญี่ปุ่น และสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ จึงได้สนับสนุนนักวิจัยจากศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) และนักวิจัยจากคณะทรัพยากรและเทคโนโลยีชีวภาพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พัฒนาสูตรอาหารจากวัสดุเหลือทิ้งอุตสาหกรรมเพื่อให้จุลินทรีย์ผลิตพลังงานทดแทนประเภทไบโอเอทานอล โดยนำวัสดุเหลือทิ้งอุตสาหกรรมมาทดสอบและพัฒนาเป็นสูตรอาหารประสิทธิภาพทดแทนสูตรอาหารเดิม แต่ยังคงคุณสมบัติต่าง ๆ ของสารอาหารที่จำเป็นต่อ

การเจริญของจุลินทรีย์ และให้ผลผลิตเอทานอลเทียบเท่ากับสูตรอาหารที่ใช้ในปัจจุบัน

คณะนักวิจัยได้พัฒนาอาหารสูตรประสิทธิภาพจากวัสดุเหลือทิ้งใช้โรงงานปลากระป๋อง ซึ่งมีปริมาณไนโตรเจนสูง ไม่เป็นพิษต่อการเจริญและเพิ่มอัตราการเจริญของจุลินทรีย์ สามารถผลิตเอทานอลด้วยเชื้อแบคทีเรีย *Zymomonas mobilis* ได้ปริมาณ 50 กรัมต่อลิตรจากน้ำตาลเริ่มต้น 100 กรัมต่อลิตร มีประสิทธิภาพในการเปลี่ยนสารอาหารไปเป็นเอทานอลอย่างน้อยร้อยละ 92 โดยน้ำหนัก มีประสิทธิภาพเทียบเท่าอาหารสูตรที่ใช้สารสกัดจากยีสต์เป็นแหล่งไนโตรเจน แต่ราคาจะถูกกว่าประมาณร้อยละ 50 จึงเหมาะแก่การนำไปเลี้ยงจุลินทรีย์เพื่อการผลิตเซลล์ การผลิตเอทานอล หรือการผลิตสารอนุพันธ์ที่มีประโยชน์อื่น ๆ สูตรอาหารเลี้ยงเชื้อจากวัสดุเหลือทิ้งอุตสาหกรรมเพื่อการผลิตไบโอเอทานอลมีส่วนช่วยลดต้นทุนการผลิตอีกด้วย.

ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ สนง.พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อาหารปิ้งย่างก็ปลอดภัยหากรู้จักเลือก

ผู้บริโภคจำนวนหนึ่งจะปฏิเสธการกินอาหารที่ผ่านการปิ้ง-ย่าง โดยเฉพาะหมูปิ้ง ลูกชิ้นปิ้ง เนื่องจากฟังมาว่า อาหารเหล่านี้กินแล้วทำให้เกิดมะเร็ง ความจริงก็มีส่วนถูกแต่ก็ไม่ได้หมายความว่า กินอาหารปิ้งย่างไม่ได้เลย ทุกคนคงไม่ปฏิเสธ เมื่อเดินผ่านตอนที่มีการปิ้งย่างอาหารบางชนิด เพราะจะมีกลิ่นหอมชวนกิน และรสชาติก็อร่อยเมื่อได้ลิ้มรส เพิ่มความอยากกิน อย่างน้อยไม่ใช่อาหารทุกชนิดที่ปิ้งย่างจะทำให้เกิดมะเร็ง ประเด็นสำคัญที่ผู้บริโภคควรรับรู้ว่าอาหารประเภทใดเมื่อนำไปปิ้งย่างกินแล้วจะเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็ง อาหารปิ้งย่างที่จะมีสารก่อมะเร็ง คืออาหารประเภทเนื้อสัตว์ที่มีไขมันติดอยู่ เมื่อนำไปปิ้งบนไฟ ส่วนที่เป็นน้ำมันจะหยดลงบนไฟ โดยเฉพาะถ้าใช้เตาถ่าน น้ำมันที่หยดลงไปจับกับเตาแล้วจะลุกเป็นไฟมีควันขึ้นมาจับบนอาหารที่ปิ้งย่างอยู่ และสารที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นสารพวก โพลีอะโรเมติก ไฮโดรคาร์บอน สารชนิดนี้พบว่าเป็นสารก่อมะเร็ง และการใช้ไฟแรงในการปิ้งย่างก็จะทำให้เกิดสารอีกตัวหนึ่งคือ เอเตอโรไซคลิกเอมีน ซึ่งเป็นสารที่สามารถทำลาย ดี เอ็น เอ และทำให้เกิดพัฒนาการของเซลล์มะเร็งได้ โดยเฉพาะมะเร็งกระเพาะอาหารและลำไส้

วิธีการกินอาหารปิ้ง ย่างที่ปลอดภัย ทำได้หลายอย่าง เช่น การใช้วัสดุบางอย่างหุ้มห่ออาหารไม่ให้อาหารสัมผัสกับไฟโดยตรง เช่น การห่อด้วยใบตองก่อนนำไปปิ้งย่าง การใช้เกลือห่อหุ้มปลาก่อนนำไปปิ้ง หรือการใช้ไฟที่อุณหภูมิไม่สูงจนเกินไป การหมักอาหารที่จะนำไปปิ้งให้ชุ่มด้วยซอส หรือเครื่องเทศ การทำให้อาหารเป็นชิ้นเล็ก ซึ่งช่วยให้สุกเร็ว หากอาหารมีมันมาก ให้เอาส่วนที่เป็นไขมันออก

ไม่ควรกินอาหารที่ไหม้เกรียม แม้ว่าจะเป็นพืชผักที่นำไปปิ้งย่างก็ตาม เพราะส่วนที่ไหม้เป็นถ่านก็ไม่ดีต่อสุขภาพ การกินอาหารปิ้งย่างให้คำนึงถึงการกินร่วมกับอาหารที่มีแอนติออกซิแดนต์ เช่น ผัก ผลไม้ต่าง ๆ จะช่วยให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันและต้านการเกิดมะเร็งต่าง ๆ ได้.