

# การใช้แอนติบอดีเป็นวัตถุกันเสียในอาหาร

เกรียงไกร นาตะเกศ

คำสำคัญ แอนติบอดี, วัตถุกันเสีย

ปัจจุบันชีวิตประจำวันของคนทั่วโลกเปลี่ยนไป โดยเฉพาะคนไทยซึ่งแต่เดิมเคยปรุงอาหารรับประทานเองที่บ้านก็เปลี่ยนไปรับประทานอาหารหรือซื้ออาหารนอกบ้าน เคยใช้อาหารสดเป็นวัตถุดิบก็เปลี่ยนไปใช้อาหารสำเร็จรูปแทน อุตสาหกรรมการผลิตอาหารสำเร็จรูปจึงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการใช้วัตถุกันเสียหรือสารกันบูด (preservatives) กันมาก ซึ่งส่วนใหญ่เป็นสารเคมีที่ใส่ไปในอาหารเพื่อยืดอายุการเก็บรักษา ช่วยถนอมอาหารไม่ให้เน่าเสียเร็ว โดยสารดังกล่าวช่วยชลอหรือยับยั้งการเจริญเติบโตจนทำลายจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของการเน่าเสียของอาหาร วัตถุกันเสียที่นิยมกันมากได้แก่ สารประเภทกรดอ่อนๆ เช่น กรดและเกลือของกรดเบนโซอิก กรดและเกลือของกรดโปรรีโอนิก

ปัจจุบันมีการคิดค้นผลิตแอนติบอดีเพื่อใช้เป็นวัตถุกันเสียในอาหารเพื่อทดแทนสารเคมีที่นิยมใช้กันอยู่ โดยอาศัยสมบัติของแอนติบอดีซึ่งเป็นโปรตีนที่สร้างในกระแสเลือดของคนและสัตว์เพื่อทำลายแบคทีเรียที่แปลกปลอมเข้าไปในร่างกาย เมื่อเร็วๆนี้ในการประชุมสมาคมเคมีแห่งสหรัฐอเมริกา (American Chemical Society) ที่รัฐนิวยอร์ก ประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการเสนอการใช้ผงเครื่องเทศที่ยับยั้งการเจริญของแบคทีเรีย (anti-bacterial spice) ซึ่งถือได้ว่าเป็นครั้งแรกที่มีการพัฒนาสารประกอบแอนติบอดีสำหรับเป็นอาหารมนุษย์ โดยก่อนหน้านี้เคยมีการใช้แอนติบอดีผสมในอาหารสัตว์เพื่อป้องกันอหิวาตกโรคมาแล้ว

ผงแอนติบอดีที่ผลิตขึ้นมาไม่มีรสชาติใดๆ เพื่อที่เมื่อผสมในอาหารแล้วจะไม่ทำให้รสชาติของอาหารเปลี่ยนไป วิธีใช้ผงแอนติบอดีนี้ก็เพียงนำไปพ่นใส่อาหารเพื่อทำลายแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรค นอกจากนี้ยังมีการประยุกต์นำไปใช้ฉีดพ่นใส่ซากสัตว์ที่โรงฆ่าสัตว์อีกด้วย

ผงแอนติบอดีที่นำมาใช้เป็นวัตถุกันเสียสามารถผลิตได้โดยวิธีธรรมชาติ เริ่มด้วยการฉีดเชื้อ อี.โคไล ซาลโมเนลลา และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคชนิดอื่นๆ ปริมาณเล็กน้อยเข้าไปในตัวไก่ ร่างกายของไก่จะสร้างแอนติบอดีขึ้นในกระแสเลือด และแอนติบอดีนี้จะมีจำนวนมากในไข่แดงเพื่อป้องกันตัวอ่อนของมัน จากนั้นจึงสกัดแอนติบอดีโดยนำไข่แดงไปทำให้แห้งและทำให้เป็นผง

แอนติบอดีไม่ได้ใช้ฆ่าจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค แต่มันจะทำให้จุลินทรีย์เหล่านั้นไม่เจริญ โพรตีนของแอนติบอดีจะไปจับกับผนังเซลล์ของจุลินทรีย์ป้องกันไม่ให้จุลินทรีย์นั้นไปจับกับเซลล์ร่างกาย หรือแบ่งตัวต่อไป เมื่อแอนติบอดีจับกับจุลินทรีย์แล้ว มันจะไม่เป็นอันตรายต่อร่างกายแต่จะถูกขับออกจากร่างกาย

โดยปกติไก่จะออกไข่ได้ประมาณ 300 ฟองต่อปีซึ่งเพียงพอต่อการนำมาผลิตแอนติบอดีสำหรับอาหารประมาณ 600,000 จาน หากต้นทุนการผลิตไม่แพงมาก การใช้ผงแอนติบอดีเพื่อเป็นวัคซีนก็อาจเป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้ผลิตอาหาร นอกจากนี้จะมีประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมเลี้ยงไก่ไข่ ซึ่งมักจะมีปัญหาโรคไขไก่ตกต่ำ แนวทางนี้อาจช่วยแก้ปัญหานี้ได้

### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กองควบคุมอาหาร 2545 สารกันบูดมาแล้วจ้า.  
คู่มืออาหารปลอดภัย หน้า 28
2. <http://www.newscientist.com>

โครงการวิทยาศาสตร์ชีวภาพ

โทร. 0-2201-7198

20 พฤษภาคม 2546