

# กรงเทพ ธุรกิจ

ปีที่ 13 ฉบับที่ 4077 วันอาทิตย์ที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2542

หน้า 3

ใครไม่รู้จัก  
**“เจ้าเอ็มโอ”**  
ยกมือขึ้น!



สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา  
Food and Drug Administration



ทุกวันนี้ใคร ๆ ก็กำลังตื่นเต้นสนใจกับ "จีเอ็มโอ (GMOs)" หรือ "อาหารที่ได้จากการตัดต่อสารพันธุกรรม" กันยกใหญ่ เพื่อไม่ให้ตก้าวามาดูความเป็นมาของ GMOs กันหน่อยว่าคืออะไรกันแน่

### เริ่มเรื่องจากเทคโนโลยีชีวภาพ

ก่อนจะรู้จัก GMOs เรามาทำความเข้าใจกันเกี่ยวกับคำว่า เทคโนโลยีชีวภาพ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของการเกิด GMOs กันสักหน่อยเป็นไร...

เทคโนโลยีชีวภาพ หรือ Biotechnology คือ เทคนิคการนำสิ่งมีชีวิต หรือชิ้นส่วนของสิ่งมีชีวิตมาพัฒนาปรับปรุงพืช สัตว์ หรือผลิตภัณฑ์อาหาร เพื่อประโยชน์เฉพาะตามที่เราต้องการ ซึ่งชื่อนี้เองจะเป็นศัพท์วิชาการไปหน่อย แต่ที่จริงแล้วไม่ได้เป็นเรื่องใหม่แต่อย่างใด เพราะกระบวนการทางเทคโนโลยีชีวภาพได้อยู่คู่กับมนุษย์มาตั้งแต่อดีตนับพันปีแล้ว เช่น การหมักของอาหารประเภท เต้าเจี้ยว แหนม ปลาร้า การทำเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เช่น สุรา ไวน์ เบียร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นเทคโนโลยีชีวภาพอย่างง่ายที่นิยมทำกัน ในยุคต่อมาเทคโนโลยีชีวภาพได้พัฒนาก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เมื่อนักวิทยาศาสตร์สามารถควบคุมกระบวนการแยกเซลล์หรือยีน สามารถคัดเลือกจุลินทรีย์หรือเอกพาะติเอ็นเอ จากเซลล์ที่มีคุณสมบัติเฉพาะตามต้องการออกมา เพื่อนำมาใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์หรือพันธุ์พืชใหม่ที่ได้รับการปรับปรุงให้มีคุณสมบัติดีกว่าเดิม การขยายพันธุ์พืช การปรับปรุงพันธุ์สัตว์ การใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีชีวภาพ จึงมีตั้งแต่ระดับง่าย ๆ เช่น การคัดเลือกจุลินทรีย์มาทำยีสชีวภาพ การผลิตโยเกิร์ต การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อไปจนถึง การเพาะพันธุ์พืชที่สามารถต้านทานแมลงได้ การพัฒนาผลไม้ให้สุกอมช้าลง เช่น มะเขือเทศ การผลิตวัคซีน เพื่อป้องกันโรคต่าง ๆ การผลิตอินซูลินสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน เป็นต้น

### มาถึงยุคของเทคโนโลยีการตัดแต่งยีน

การตัดแต่งยีน เป็นหนึ่งในวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพสมัยใหม่ ที่ได้รับความสนใจอยู่ในขณะนี้ โดยมุ่งเป็นการพัฒนาปรับปรุงผลผลิตให้ได้ลักษณะตามที่เราต้องการ เราเรียกสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการคิดแต่งยีนว่า GMOs (Genetically Modified Organisms) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า LMOs (Living Modified Organisms) ตามความหมายคือ สิ่งมีชีวิตที่ได้รับการตัดแปลงพันธุกรรม โดยกรรมวิธีพันธุวิศวกรรม (ไม่ได้เกิดเองตามธรรมชาติ) ซึ่งกรรมวิธีพันธุวิศวกรรมนี้คือ การนำเอาชิ้นหรือหน่วยพันธุกรรมจากสิ่งมีชีวิตหนึ่งไปถ่ายฝากให้กับสิ่งมีชีวิตอื่น โดยให้ทำหน้าที่เป็นเครื่องนำพา หรือถ่ายทอด เพื่อให้สิ่งมีชีวิตนั้นมีลักษณะหรือคุณสมบัติตามที่ต้องการ

### นานาประโยชน์จาก GMOs

พัฒนาการจากการใช้เทคโนโลยีตัดแต่งยีนนี้ ล้วนมีบทบาทสำคัญต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์ในอนาคต

เพราะจากการวิจัยและพัฒนา เราสามารถใช้เทคโนโลยีการตัดแต่งยีน มาทำประโยชน์ได้อย่างมากมาย อาทิ

- การพัฒนาพันธุ์พืชให้ต้านทานแมลง โดยถ่ายฝากยีนต้านทานแมลงไปยังพืชหลายชนิด

ทำให้ลดการใช้สารเคมีลงได้ เช่น ยาสูบ มะเขือเทศ ข้าว ข้าวโพด ผัก และฝ้าย

- การพัฒนาพันธุ์พืชต้านทานโรค โดยถ่ายฝากยีนจากไวรัส แบคทีเรีย หรือเชื้อรา ไปยังพืช เพื่อสร้างภูมิคุ้มกัน

หรือปลูกวัคซีนให้พันธุ์พืช เหมาะกับพืชประเภทมะเขือเทศ มะละกอ

- การพัฒนาพันธุ์พืชให้มีคุณภาพผลผลิตดี โดยพัฒนาผลไม้ให้สุกอมช้า สามารถเก็บไว้ได้นาน ส่งไม่ห่างไกล ๆ ได้ เหมาะกับผลไม้ที่สุกอมเร็ว เช่น กลัวย ลำไย เงาะ ลิ้นจี่ มะเขือเทศ

● การพัฒนาพันธุ์พืชทนแล้ง ทนสภาพดินเค็มและดินกรด เพื่อให้ได้พันธุ์พืชทนทานต่อสภาพแวดล้อมผิดปกติ เหมาะกับพืชประเภทข้าว

● การพัฒนาพันธุ์พืชให้ผลผลิตสารพิเศษ เช่น สารที่เป็นประโยชน์ต่าง ๆ ที่มีคุณค่าทางอาหารสูง อาจเป็นแหล่งผลิตวิตามิน ผลิตวัคซีน

และผลผลิตที่นำไปสู่การผลิตทางอุตสาหกรรม ต่าง ๆ เช่น พลาสติกย่อยสลายได้ และโพลีเมอร์ ชนิดต่าง ๆ เป็นต้น

- การพัฒนาสายพันธุ์จุลินทรีย์ ให้มีคุณลักษณะพิเศษบางอย่าง เช่น สามารถกำจัดความเน่าเหม็นได้ดี

- การพัฒนาพันธุ์สัตว์ เช่น การถ่ายฝากยีนเร่งการเจริญเติบโต และยีนต้านทานโรคต่าง ๆ การพัฒนาบุตรจะรังโรคสัตว์

การนำเทคโนโลยีตัดแต่งยีนมาใช้ในการพัฒนาด้านต่าง ๆ แม้ว่าจะมีจุดประโยชน์มากมาย แต่หากไม่มีการควบคุมหรือพัฒนา

ตลอดจนการนำมาใช้งานที่ถูกต้องเพียงพอ ก็อาจมีโทษได้โดยเฉพาะในแง่ของความปลอดภัยต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และสิ่งแวดล้อม เช่น ความเป็นพิษ

คุณค่าโภชนาการของอาหารลดลง การทำให้เกิดโรค การทำให้เกิดการแพ้ เป็นต้น ซึ่งจะต้องมีการติดตามศึกษาข้อมูลความปลอดภัยอย่างใกล้ชิด

เช่นเดียวกับการติดตามความปลอดภัยของอาหารและยา ที่ได้เกิดขึ้นแล้วกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ในอดีต

ในศตวรรษหน้านี้ เทคโนโลยีของโลกกำลังก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะ "เทคโนโลยีชีวภาพ" (Biotechnology)

ซึ่งจะช่วยให้มนุษยชาติสามารถเลือกผลิต เลือกอุปโภค

บริโภคเฉพาะส่วนดี ๆ ของพืชและสัตว์ และถ้ารู้จักนำมาใช้ให้ถูกวิธี ก็จะมีประโยชน์อย่างมหาศาลต่อเศรษฐกิจประเทศไทย