ก 3469

เดลินิวส์
ฉบับที่ 18,643 วันเสาร์ที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2543 ราคา 8 บาท DAILY NEWS
http://www.dailynews.co.th

ชีวภาพ

GMOs : ความเป็นมา ความขัดแย้ง และความปลอดภัยทางชีวภาพ

กองสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2541-2542 เป็นต้นมา "จีเอ็มโอ (GMOs)" กลายเป็นคำที่ได้รับการกล่าวถึงมากในสังคมไทย โดยผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ และในหน้าหนังสือพิมพ์ ข่าวที่พบเห็นมักเป็นไปในทางที่สร้างความวิตกกังวลให้แก่ผู้ได้รับข่าวสารเป็นส่วนใหญ่ นอกจากสื่อเหล่านี้แล้ว หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องยังได้จัดสัมมนา บรรยาย หรือประชาพิจารณ์ในที่ต่าง ๆ เพื่อพยายามชี้ให้เห็นถึงข้อเท็จจริงในเรื่องความปลอดภัย และประโยชน์ที่อาจได้รับจากเทคโนโลยีใหม่นี้ หากมีการจัดการที่เหมาะสม

เรื่องของสิ่งมีชีวิตดัดแต่งพันธุกรรม (GMOs) เป็นปัญหาที่มีหลากหลายมิติ ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นเรื่องที่น่าสนใจศึกษา เนื่องจากกำลังส่งผลกระทบต่อประเทศไทย และโลก ทั้งจากมูลเหตุในเรื่องของความเป็นห่วงในด้านการพิทักษ์สิ่งแวดล้อม สุขอนามัยของคน สัตว์ และพืช และความขัดแย้งจากการกีดกันทางการค้า

1. ความหมายของ GMOs

GMOs เป็นตัวย่อของคำว่า genetically modified organisms แปลความหมายเป็นภาษาไทยได้ว่า "สิ่งมีชีวิตที่ได้จากการดัดแปลง หรือตบแต่งสายพันธุกรรม"

สารพันธุกรรม (DNA) คือสารเคมีที่ประกอบกันขึ้นเป็นหน่วยพันธุกรรม หรือ "ยีน (gene)" และสิ่งมีชีวิตที่ว่านี้อาจเป็นพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ก็ได้

เทคโนโลยี GMOs หรือที่ถูกต้องเรียกว่า "พันธุวิศวกรรม (genetic engineering)" นั้นคือเทคโนโลยีชีวภาพที่ใช้ความรู้เกี่ยวกับยีน (gene) หรือหน่วยพันธุกรรมและดีเอ็นเอ (DNA) ที่บางครั้งเรียกกันว่าสารพันธุกรรม เพื่อเปลี่ยนแปลง หรือสร้างพันธุ์ของพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ โดยใช้เทคนิคการตัดต่อยีนเป็นหลัก

ผลที่ได้คือสิ่งมีชีวิตที่มีคุณสมบัติเพิ่มเติม หรือต่างจากพันธุ์เดิม หรือ GMOs นั่นเอง เช่น มะเขือเทศที่เก็บรักษาได้นานหลังเก็บเกี่ยว มะละกอที่มีความต้านทานต่อโรคที่เกิดจากไวรัส หรือข้าวโพดที่สร้างสารต้านแมลงศัตรูพืชได้ด้วยตัวเอง

ดังนั้น โดยนัยคำว่า GMOs จึงหมายถึงเฉพาะสิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นจากฝีมือของมนุษย์ ด้วยเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรมเท่านั้น

2. ความเป็นมา และภาพรวมของปัญหา GMOs

การตัดต่อสารพันธุกรรม หรือ DNA เริ่มมีการทดลองวิจัยกันมาในประเทศที่มีความก้าวหน้าทางอุตสาหกรรมตั้งแต่ยุคคริสต์ศตวรรษที่ 1970 และเฟื่องฟูขึ้นมาพร้อม ๆ กับความรู้ความเข้าใจที่มากขึ้นในวิชาการด้าน "ชีววิทยาโมเลกุล (molecular biology)" และความก้าวหน้าของเทคนิคด้านพันธุวิศวกรรม

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาได้มีการทดสอบภาคสนามพืช GMOs หลายชนิดเป็นเวลาหลายปี หลังจากนั้นก็เริ่มมีผลิตภัณฑ์ออกจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ในสหรัฐตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 และอีกหลายประเทศในเวลาต่อมา พร้อม ๆ กับพื้นที่เพาะปลูกพืช GMOs ที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในระยะหลายปีมานี้

พื้นที่เพาะปลูกพืช GMOs ในโลก ในระยะ 4 ปีที่ผ่านมา (ไม่รวมประเทศจีน)

ปี พ.ศ.	เฮคตาร์ (ล้าน)	เอเคอร์ (ล้าน)
2539	1.7	4.3
2540	11.0	27.5
2541	27.8	69.5
2542	39.9	98.6

เมื่อเข้าสู่ตลาดการจำหน่ายเชิงพาณิชย์มากขึ้น GMOs ได้รับการคาดหวังว่าจะช่วยแก้ปัญหาด้านเกษตรกรรม และโภชนาการของโลก แต่กลับกลายเป็นเชื้อไฟของความขัดแย้งทางการค้าระหว่างประเทศ โดยเฉพาะค่ายสหรัฐ และยุโรป (EU) เกิดการรณรงค์ต่อต้านสินค้าที่ผลิตโดยเทคโนโลยีนี้โดยอ้างถึงความปลอดภัย ทำให้ความไม่มั่นใจเรื่องการบริโภค และความปลอดภัยด้านอาหารแพร่ขยายออกไป

ทั้งหมดนี้เกี่ยวโยงหรือนำไปสู่ปัญหานโยบายทางการเกษตร การค้า และการเมืองระหว่างประเทศ สิ่งแวดล้อม กฎหมาย หรือกฎระเบียบระหว่างประเทศ อิทธิพลของบรรษัทข้ามชาติกับการครอบครองสิทธิทรัพย์สินทางปัญญา ความมั่นคงของชาติในเรื่องอาหาร และจริยธรรมในการวิจัยและการค้า

3. กระแสความขัดแย้งในเรื่องสินค้า GMOs

เมื่อผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของ GMOs เพิ่มมากขึ้นในตลาด ผู้บริโภคบางส่วน (โดยเฉพาะในยุโรป) ก็เริ่มมีความเคลือบแคลงในที่มา และความปลอดภัยของสินค้าชนิดนี้ พร้อมกันนี้ก็มีการรณรงค์โจมตีผลิตภัณฑ์เหล่านี้โดยมุ่งเป้าไปที่ประเทศสหรัฐ ผู้ผลิตสินค้าชนิดนี้จำหน่ายมากที่สุดในโลก มีการประณามบรรษัทข้ามชาติที่เป็นผู้พัฒนา และจำหน่ายเมล็ดพันธุ์เหล่านี้แก่เกษตรกรทั้งในสหรัฐ และประเทศอื่น ๆ ในประเด็นการผูกขาดทรัพย์สินทางปัญญา และความไม่แน่ใจในผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการบริโภค

ในด้านอาหารก็มีการใช้คำพูดเชิงโฆษณาชวนเชื่อให้เกิดความหวาดกลัวต่ออาหารที่ผลิตจากหรือมีส่วนประกอบของ GMOs เช่น อาหารผีดิบ (frankenfoods) เป็นต้น เมื่อผลการศึกษาชิ้นหนึ่งในสหราชอาณาจักรถูกนำออกเผยแพร่ทางโทรทัศน์โดยไม่ผ่านการพิจารณากลั่นกรอง (peer review) เมื่อต้นปี พ.ศ. 2542 แสดงให้เห็นถึงความไม่ปลอดภัยของอาหารที่มีการดัดแปลงโดยพันธุวิศวกรรม จึงชักนำให้เกิดกระแสตื่นกลัวมากขึ้น

แม้ว่าต่อมาเมื่อนักวิทยาศาสตร์ชั้นนำส่วนใหญ่ออกมาชี้แจงว่า ผลสรุปที่ได้จากการทดลองเช่นนั้นขาดความน่าเชื่อถือในทางวิทยาศาสตร์ และมีสถาบันวิทยาศาสตร์หลายแห่งยืนยันว่า อาหารดัดแปลงพันธุกรรมที่มีอยู่ในท้องตลาดมีความปลอดภัยก็ไม่สามารถลบล้างความปักใจเชื่อจากข้อมูลที่ได้รับก่อนหน้านั้นได้

อย่างไรก็ดี อาหารดัดแต่งพันธุกรรมอาจมีความจำเป็นในการรับมือกับความต้องการของประชากรทั่วโลกที่ยังคงเพิ่มขึ้น และยกระดับความอุดมสมบูรณ์ทางโภชนาการ ดังเห็นได้จากการที่นักวิทยาศาสตร์กว่า 1,500 คนทั่วโลกร่วมกันลงชื่อสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในเชิงเกษตรกรรม รวมถึงผู้ที่เคยได้รับรางวัลโนเบลอย่าง Norman Borlaug และ James Watson ด้วย

กระนั้นก็ตาม กระแสคัดค้านอาหาร GMOs ก็ยังคงรุนแรงและต่อเนื่อง จนได้รับการผลักดันขึ้นไปถึงระดับนโยบาย จึงทำให้ EU ออกกฎหมาย (directives) ที่เป็นอุปสรรคต่อสินค้าเกษตรของสหรัฐ (ซึ่งมีส่วนผสมที่เป็น GMOs ปนอยู่) โดยเล็งเห็นว่าสินค้าเหล่านี้มีทีท่าว่าจะเข้ามาตีตลาดในยุโรปด้วย อำนาจการแข่งขันที่เหนือกว่าเนื่องจากราคาถูก จึงจำกัดการนำเข้าสินค้า GMOs ชนิดใหม่ด้วยการออกกฎหมายบังคับให้มีการติดฉลากหรือแยกอาหาร GMOs ออกจากอาหารปกติ

ผลกระทบของเหตุการณ์ความขัดแย้งทางการค้าระหว่างมหาอำนาจทางการค้าสองค่ายใหญ่นี้ ทำให้ผู้ค้าของไทยที่ส่งออกผลิตภัณฑ์อาหารไปยังกลุ่มประเทศในยุโรปต้องเผชิญกับข้อจำกัดหรืออุปสรรคที่ไม่เคยคาดคิดและไม่เคยรู้จักมาก่อน ไม่ว่าจะเป็นกรณีปลาทูน่ากระป๋องในน้ำมันถั่วเหลืองที่ถูกกักไม่ให้นำเข้าโดยคูเวตและซาอุดีอาระเบีย หรือกรณีสินค้าจำพวกแป้งหรือเนื้อไก่ ที่ถูกสงสัยว่ามีส่วนประกอบที่มาจาก GMOs ที่นำเข้ามาเป็นวัตถุดิบในประเทศ

กรณีเหล่านี้แม้ว่าได้รับการคลี่คลายแล้วอย่างน้อยระยะหนึ่ง โดยการเจรจาตกลงระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย หรือบางครั้งมีภาครัฐเข้าร่วมเจรจาไกล่เกลี่ยด้วย หลายกรณีก็เป็นความเข้าใจผิด แต่เป็นที่แน่นอนว่าปัญหาเหล่านี้ยังจะต้องได้รับการดูแลเพื่อแก้ไขต่อไป

4. ความปลอดภัยทางชีวภาพ

ขณะนี้มีความเห็นเป็นเอกฉันท์ว่า แม้ว่าสินค้า GMOs มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์อย่างมากก็ตาม แต่จำเป็นต้องมีการพิจารณาถึงความปลอดภัยและความเสี่ยงในการใช้ GMOs ควบคู่กันไปด้วย

แนวความคิดหลักในการควบคุม หรือบริหารจัดการ GMOs หรือผลิตภัณฑ์จาก GMOs ให้มีความปลอดภัย คือแนวความคิดเรื่อง "ความปลอดภัยทางชีวภาพ (biosafety)" และแนวความคิดเรื่อง "ความปลอดภัยของอาหาร (food safety)"

ความปลอดภัยทางชีวภาพเป็นแนวความคิดที่ค่อนข้างใหม่ เกี่ยวข้องกับการพิจารณาผลกระทบและประเมินความเสี่ยงหรืออันตรายต่อคนและสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้เทคโนโลยีพันธุวิศวกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ genetically modified organisms (GMOs) นอกจากนี้ ในความหมายกว้างยังครอบคลุมถึงความเสี่ยงในการนำพันธุ์ต่างถิ่น (nonindlgenous species) เข้ามาในระบบนิเวศทั้งที่ปล่อยตามธรรมชาติและมีการควบคุม

ขณะนี้ประเทศและภูมิภาคต่าง ๆ พยายามที่จะหามาตรการหรือแนวทางปฏิบัติเพื่อประเมินความเสี่ยง (risk assessment) ควบคุมดูแลความเสี่ยง (risk management) และการสื่อเพื่อให้ข้อมูลข่าวสาร (risk communication) เพื่อให้ GMOs ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขอนามัยของมนุษย์ สัตว์ สิ่งแวดล้อมได้รับการควบคุมดูแลอย่างดีที่สุด

ในระดับองค์กรระหว่างประเทศหรือเวทีสากล ก็ได้มีความพยายามดำเนินการเพื่อกำหนดมาตรฐาน แนวทางปฏิบัติ หรือกฎระเบียบสากลที่เกี่ยวข้องกับสินค้า GMOs มาได้ระยะเวลาหนึ่งแล้ว ตั้งแต่การอาศัยกรอบการเจรจาที่มีอยู่แต่เดิม เช่น Codex ซึ่งมีหน้าที่กำหนดมาตรฐานและวิธีทดสอบสินค้า, การเจรจาในเวที WTO (ในกรอบข้อตกลง SPS และ TBT) ซึ่งเน้นในเรื่องของการค้า, ไปจนถึงข้อตกลงในพิธีสารว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ (Cartagena protocol on Biosafety หรือ Biosafety protocol) ซึ่งเน้นในเรื่องของการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามดินแดนและการปล่อย GMOs (ที่มีชีวิต) ออกสู่สิ่งแวดล้อม

5. บทสรุป

ประวัติศาสตร์เกี่ยวกับความดำรงอยู่ของมนุษย์ ชี้ให้เห็นถึงการต่อสู้เพื่อเอาชนะอุปสรรคที่มีอยู่ในธรรมชาติมาโดยตลอด ไม่ว่าจะเป็นการแพทย์ที่มุ่งจะเอาชนะโรคร้าย หรือการเกษตรที่ต้องปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ เพื่อต่อสู้กับโรคและเพิ่มผลผลิต (yield) ให้เพียงพอกับความต้องการในการบริโภคของมนุษย์ ปรัชญานี้ไม่เคยเปลี่ยนไปเลยตราบเท่าที่มนุษย์ยังคงเป็นมนุษย์ มีแต่วิธีการเท่านั้นที่เปลี่ยนไป

ด้วยเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้น มนุษย์ได้มาซึ่งเครื่องมือที่ทรงประสิทธิภาพมากขึ้นในการสนองตอบต่อความต้องการพื้นฐานเหล่านั้น นักวิทยาศาสตร์เป็นผู้คิดค้น พัฒนาเทคโนโลยีขึ้น แต่เทคโนโลยีนั้นจะดีหรือไม่ดี ทำให้โลกนี้น่าอยู่ มีความสมบูรณ์พูนสุขยิ่งขึ้นหรือเสื่อมทรามลง กลับไม่ใช่เป็นภาระของนักวิทยาศาสตร์แต่เพียงผู้เดียว กรณี GMOs ได้ชี้ให้เห็นแล้วว่า ทุกองคาพยพของสังคมล้วนเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ทั้งสิ้น เครื่องมือที่ทรงพลังนี้สมควรใช้หรือไม่ และถ้าใช้ควรใช้เมื่อไหร่ และอย่างไร จึงจะปลอดภัย เกิดประโยชน์สูงสุดและมีความยั่งยืนมากที่สุดนั้นขึ้นอยู่กับการมีส่วนร่วมดูแลการบริหารจัดการที่ดี และความรอบคอบชาญฉลาดในการตัดสินใจเมื่อเกิดความจำเป็น.