

มติชน

วันอาทิตย์ที่ 10 ตุลาคม พุทธศักราช 2542 ปีที่ 22 ฉบับที่ 7885

หน้า 6

เทคโนโลยีชีวภาพ
ในมิติเศรษฐกิจ-สังคม

การคัดย่พันธุกรรม หรือ จีเอ็มโอ (GMOs-genetically modified organisms) เป็นผลผลิตของเทคโนโลยีชีวภาพ(biotechnology) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่จะมีบทบาทสำคัญในอนาคตอันใกล้

มีผู้คาดหมายว่าการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีชีวภาพจะเป็นการปฏิวัติทางเทคโนโลยีครั้งที่สามในรอบ 100 ปีซึ่งการปฏิวัติครั้งแรกได้แก่การค้นพบเทคโนโลยีนิวเคลียร์โดยไอน์สไตน์ ครั้งที่สองคือการเกิดขึ้นของเทคโนโลยีสารสนเทศ

การปฏิวัติครั้งที่สามได้เริ่มขึ้นในปี ค.ศ.1953 เมื่อ ดร. ฟรานซิส คริก และ ดร.เจมส์ วัตสัน แห่ง

มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ได้ค้นพบโปรตีนชนิดหนึ่งของสิ่งมีชีวิตที่เรียกว่า "ดีเอ็นเอ" (DNA-Deoxyribonucleic acid) ซึ่งการค้นพบนี้ได้นำไปสู่การพัฒนาวิธีการในเทคโนโลยีชีวภาพหลายอย่าง รวมทั้งเทคโนโลยีการรวมเซลล์(cell fusion) การโคลนนิ่ง(cloning) และกรรมวิธีทางพันธุวิศวกรรม(gene tic engineering) หรือกรรมวิธีการตัดต่อยีน(gene recombination)

โดยทั่วไป กิจกรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพจะมีความมุ่งหมายในการผลิตหรือดัดแปลงสิ่งหนึ่งสิ่งใดต่อไปนี้

- ผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น ยา อาหาร เครื่องดื่ม ฯลฯ
 - ดัดแปลงลักษณะของสัตว์เพื่อเพิ่มผลผลิตและปรับปรุงคุณภาพของเนื้อสัตว์ เช่น ดัดแปลงพันธุกรรมของไก่หรือหมูให้เติบโตอย่างรวดเร็วหรือให้เนื้อที่มีคุณภาพปราศจากไขมัน เป็นต้น
 - สร้างพันธุ์พืชที่มีลักษณะตามที่ต้องการ เช่น สร้างมะเขือเทศที่มีความสดอยู่เป็นเวลานาน มีผลฝรั่งที่มีอายุการบริโภคเป็นเวลานาน ถั่วเหลืองที่ให้โปรตีนสูงกว่าปกติ หรือสร้างพืชที่มีคุณสมบัติต้านทานโรคหรือศัตรูพืช เช่น ฝ้ายบีบี หรือมันฝรั่งที่มีความต้านทานต่อเชื้อไวรัส PVX ที่ทำลายพืช เป็นต้น
 - ผลิตจุลชีพที่มีลักษณะตามที่ต้องการ เช่น แบคทีเรียที่มีคุณสมบัติในการกำจัดคราบไขมัน
- แม้จะมีประโยชน์หลายประการ แต่เทคโนโลยีชีวภาพก็ถูกวิพากษ์วิจารณ์เป็นอย่างมาก โดยอาจสรุปได้เป็น 5 ประการ ดังนี้
1. การดัดแปลงสิ่งมีชีวิตคือการแทรกแซงธรรมชาติ ตั้งแต่อดีตกาลมนุษย์มีความสัมพันธ์ที่แนบแน่นกับสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ ธรรมชาติมีบทบาทสำคัญในการควบคุมวิถีชีวิตของมนุษย์มาโดยตลอด แต่ด้วยกรรมวิธีทางเทคนิคที่พัฒนาขึ้นใน

ปัจจุบัน มนุษย์กลับเป็นฝ่ายควบคุมธรรมชาติโดยสามารถดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติให้มีลักษณะตามต้องการ ซึ่งความเปลี่ยนแปลงเช่นนี้ นอกจากจะเปลี่ยนแปลงความเชื่อและความศรัทธาในสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติของผู้คนแล้ว ก็ยังอาจมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ในระยะยาวอีกด้วย

2. เทคโนโลยีชีวภาพได้สร้างผลิตภัณฑ์ก่อให้เกิดความหวาดวิตก 2 ด้าน ได้แก่ ความหวาดกลัวทางด้านความปลอดภัยทางอาหารและทางด้านสิ่งแวดล้อม ผู้คนจำนวนมากต่างไม่มั่นใจว่าจีเอ็มโอซึ่งเกิดจากวิธีการเทคโนโลยีชีวภาพจะเป็นอาหารที่มีความปลอดภัยเหมือนกับอาหารตามธรรมชาติ การเกิดวิกฤตการณ์ด้านปลอดภัยทางอาหารในทวีปยุโรปถึงสองครั้ง สองคราวในรอบทศวรรษที่ผ่านมา ได้แก่การเกิดโรควัวบ้าในประเทศอังกฤษ และการระบาดของอาหารปนเปื้อนสารไดออกซินในประเทศเบลเยียม ได้ทำให้สหภาพยุโรปนำหลักการปลอดภัยไว้ก่อน(pre-cautionary principle) มาใช้จัดการกับจีเอ็มโอ โดยกำหนดให้สินค้าอาหารและวัตถุดิบที่ส่งเข้าไปจำหน่ายในสหภาพยุโรปต้องขออนุญาตและผ่านการตรวจสอบอย่างเข้มงวดเสียก่อน

ปัญหาของประเทศกำลังพัฒนาอย่างประเทศไทย ในการที่จะใช้วิธีการระแวดระวังแบบสหภาพยุโรปก็คือ ประเทศไทยไม่มีความพร้อมในการตรวจสอบความปลอดภัยทางอาหารของสินค้าจีเอ็มโอเหมือนกับสหภาพยุโรป

มีข้อน่าคิดประการหนึ่งว่า มีความจำเป็นมากน้อยเพียงใดที่จะนำสินค้าจีเอ็มโอมาเผยแพร่ในประเทศไทย หากจะอ้างว่าจีเอ็มโอช่วยแก้ปัญหาขาดแคลนอาหาร ก็ยากที่จะรับฟังเพราะประเทศไทยไม่ได้มีปัญหในเรื่องนี้ ในทางตรงกันข้ามประเทศไทยกลับเป็นประเทศที่ส่งออกสินค้าอาหารรายใหญ่ของโลกเสียด้วยซ้ำไป

ในความเห็นของผมแล้ว จีเอ็มโอเป็นเพียงเทคโนโลยีที่หุน่เพียงและไม่มี ความจำเป็นสำหรับประเทศไทย

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของจีเอ็มโอก็เป็นอีกปัญหาหนึ่ง เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพ จุลินทรีย์หรือแบคทีเรียที่เป็นอันตรายสามารถร่วไหลไปสู่แม่น้ำ ลำคลองและสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ตลอดเวลา การร่วไหลของสิ่งมีชีวิตเหล่านี้จะก่อให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงกว่าการร่วไหลของสาร

เคมีที่เป็นพิษ เนื่องจากจุลินทรีย์และแบคทีเรียเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถขยายจำนวนเพิ่มขึ้นได้เรื่อยๆ ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาการควบคุมและการกำจัดสิ่งมีชีวิตที่เป็นอันตรายดังกล่าว

การป้องกันปัญหาที่เพิ่งขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแลความปลอดภัยของประเทศ ซึ่งความไม่มีประสิทธิภาพของหน่วยราชการนับว่าเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศไทย ดังจะเห็นได้จากกรณีของฝ้ายบีที(BT cotton) ที่ได้วันอนุญาตให้เข้ามาปลูกทดสอบในประเทศ แต่ทั้งๆ ที่มีกฎหมายกำกับอยู่ เมล็ดพันธุ์ฝ้ายดังกล่าวได้หลุดรอดไปมือของเกษตรกร โดยไม่ผ่านการรับรองด้านความปลอดภัยจากเจ้าหน้าที่ ตาม พ.ร.บ.กักพืช พ.ศ.2507 อันแสดงให้เห็นถึงความหย่อนยานของการบังคับใช้กฎระเบียบ และความไม่พร้อมของราชการไทยในการรับมือกับเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนต่างๆ ดังเช่น เทคโนโลยีชีวภาพ และไม่ว่าในไม่ช้าพืชต่างๆ ในประเทศไทยอาจจะกลายเป็นพืชแปลงพันธุ้(transgenic plants) ไปทั้งหมด เนื่องจากการผสมกับละอองเกสรของพืชจีเอ็มโอที่หลุดรอดไปนั้น

3.เป้าหมายหลักของเทคโนโลยีชีวภาพก็คือพืชและสัตว์ ในปัจจุบันได้มีเสียงเรียกร้องให้มีการเคารพต่อสิทธิของสิ่งมีชีวิตอื่น เช่น ให้การรับรอง "สิทธิของสัตว์" (animal rights) เช่นเดียวกับให้การรับรองสิทธิมนุษยชน ผู้ที่เรียกร้องเช่นนี้เชื่อว่า สัตว์นั้นแตกต่างจากสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เนื่องจากเป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถดำรงเผ่าพันธุ์อยู่ได้อย่างเป็นอิสระ นอกจากนี้สัตว์ยังมีความสามารถในการคิด มีความรู้สึกเจ็บ รู้สึกหิว รู้สึกถึงการมีชีวิต และมีสำนึกในการอยู่รอดและในการอยู่รวมกันเป็นครอบครัวเช่นเดียวกับมนุษย์

สัตว์ต่างๆ ที่มีอยู่ในโลกนี้สามารถดำรงเผ่าพันธุ์ของตนอยู่ได้โดยไม่ต้องพึ่งพิงมนุษย์ ในทางตรงกันข้าม มนุษย์เสียอีกที่เป็นฝ่ายที่ต้องพึ่งพาอาศัยสัตว์เพื่อการอยู่รอด ผู้ที่เรียกร้องให้มีการรับรองสิทธิของสัตว์เชื่อว่า แม้ว่ามันมนุษย์อาจใช้สัตว์เพื่อประโยชน์ในทางหนึ่งทางใดได้ แต่มันมนุษย์ไม่มีสิทธิที่จะไปทำลายหรือเปลี่ยนแปลงเผ่าพันธุ์ของสัตว์ กิจกรรมในทางเทคโนโลยีชีวภาพที่มีจุดมุ่งหมายในการคัดย่อดัดแปลงพันธุกรรมของสัตว์ จึงมีลักษณะที่หมิ่นเหม่ต่อการละเมิดบรรพตฐานในเรื่องนี้

4.นอกจากจะนำมาใช้ประโยชน์ทางด้านการผลิตอาหารและการจัดการสิ่งแวดล้อมแล้ว นักวิทยาศาสตร์ยังได้นำเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมยา ยาจำนวนมากได้ถูกพัฒนาขึ้นจากวิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพ มีการประมาณการว่าผลิตภัณฑ์ยาจำนวนมากกว่าร้อยละ 30 ที่จำหน่ายอยู่ทั่วโลก เป็นสินค้าที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการผลิตตัวอย่างของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวก็เช่น ยาปฏิชีวนะ สเตียรอยด์ วิตามิน และวัคซีนชนิดต่างๆ ซึ่งผลิตภัณฑ์เหล่านี้ล้วนแล้วแต่พัฒนาขึ้นจากสารสกัดจากร่างกายของมนุษย์ นอกจากนี้ใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมยาแล้ว งานวิจัย

หลายโครงการที่กำลังดำเนินการอยู่ได้ใช้วิธีการทางเทคโนโลยีชีวภาพในการจัดทำแผนที่ยีนของมนุษย์ภายใต้โครงการเรียกว่า Human Genome Project ไม่มีกฎหมายของนานาชาติอารายประเทศใดที่ถือว่า มนุษย์เป็นวัตถุทางกฎหมาย (legal object) ที่อาจใช้เป็นสินค้าหรือใช้เพื่อการแสวงหาประโยชน์ในทางพาณิชย์ได้

กฎหมายของประเทศต่างๆ ได้ห้ามการค้ามนุษย์กรรมที่ใช้ประโยชน์จากร่างกายของมนุษย์ เช่น กฎหมายของประเทศเยอรมนีห้ามการใช้ไข่(embryos) ของมนุษย์ในการทดลองวิทยาศาสตร์ หรือประเทศอังกฤษไม่อนุญาตให้ทำการทดลองกับไข่ของมนุษย์ที่มีการปฏิสนธิแล้วเป็นเวลา 14 วันขึ้นไป(ถึงแม้ว่าการทำแท้งจะเป็นสิ่งที่ชอบด้วยกฎหมายของประเทศอังกฤษก็ตาม) เป็นต้น นอกจากนี้นานาชาติรวมทั้งกฎ



...ความสำเร็จของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพในด้านอาหารและการเกษตร จึงอาจหมายถึงความตกต่ำของการส่งออกและเศรษฐกิจของบรรดาประเทศโลกที่สาม...

หมายเหตุคำวินิจฉัยที่ห้ามการซื้อขายอวัยวะและมีการนำเอาอวัยวะและส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายมนุษย์ไปใช้เพื่อการทดลองทางเทคโนโลยีชีวภาพมาโดยตลอด

การวิจัยทางวิทยาศาสตร์มีเป้าหมายในการแสวงหาองค์ความรู้ใหม่ แต่ก็ควรเป็นที่ยอมรับว่าความรู้เกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์แตกต่างไปจากความรู้ในเรื่องอื่น ทั้งนี้เพราะมีหลักสิทธิมนุษยชนอยู่ข้อหนึ่งว่า "ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลถือเป็นเรื่องส่วนตัวและเป็นความลับ" ภาย

ได้แนวความคิดในเรื่องสิทธิในความเป็นส่วนตัว (Right to Privacy)

กิจกรรมทางเทคโนโลยีชีวภาพหลายลักษณะ ดังเช่น โครงการจัดทำแผนที่จีโนมมนุษย์มีวัตถุประสงค์ที่จะรวบรวมข้อมูลทางพันธุกรรม (genetic information) ของบุคคล ซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญยิ่งกว่าข้อมูลใดๆ คำถามก็คือ อะไรคือบรรทัดฐานทางจริยธรรมสำหรับการค้นหาและรวบรวมข้อมูลทางพันธุกรรมของบุคคล และอะไรคือบรรทัดฐานสำหรับการใช้ข้อมูลดังกล่าว ตัวอย่างเช่น หากบริษัทประกันชีวิตจะนำข้อมูลทางพันธุกรรมของบุคคลหนึ่งมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการรับประกันชีวิตบุคคลนั้น เช่นนี้จะเป็นสิ่งที่ดีกว่าหรือไม่ ทั้งนี้ต้องตระหนักว่าบุคคลไม่ควรจะได้รับการปฏิบัติแตกต่างไปจากบุคคลอื่น

เพียงเพราะเขามีลักษณะทางพันธุกรรมที่แตกต่างออกไป

5. เทคโนโลยีชีวภาพอาจก่อให้เกิดผลกระทบทางเศรษฐกิจ เพราะความจำเป็นในการสร้างที่เอ็มโอจะเปิดโอกาสให้นักวิทยาศาสตร์ค้นพบคุณสมบัติที่มีความสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของผู้คน ไม่ว่าจะเป็นการควบคุมการผลิตและจำหน่ายยา อาหารสัตว์ พืช และเมล็ดพันธุ์ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยพื้นฐานของมนุษย์ การเป็นผู้นำในการพัฒนาเทคโนโลยีผนวกกับการใช้สิทธิในทางทรัพย์สินทางปัญญาเป็นเครื่องมือทางการตลาด จะทำให้นักวิทยาศาสตร์สามารถทำการผูกขาดการค้าสินค้าเกษตร ก่อความเดือดร้อนแก่ผู้คนที่พึ่งพาสินค้าเหล่านั้น

เทคโนโลยีชีวภาพอาจก่อให้เกิดผลกระทบในระยะยาวต่อเศรษฐกิจของประเทศกำลังพัฒนา เนื่องจากอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพจะช่วยประเทศที่พัฒนาแล้วให้ทำการแข่งขันในการค้าสินค้าเกษตรกับประเทศกำลังพัฒนาได้ ซึ่งสินค้าเกษตรเป็นสินค้าที่มีความสำคัญและเป็นสินค้าหลักของประเทศกำลังพัฒนา

ความสำเร็จของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพในด้านอาหารและการเกษตร จึงอาจหมายถึงความตกต่ำของการส่งออกและเศรษฐกิจของบรรดาประเทศโลกที่สาม

โดยสรุป เทคโนโลยีชีวภาพแตกต่างจากเทคโนโลยีอื่นตรงที่มีความซับซ้อนมากกว่าเนื่องจากมีความเกี่ยวข้องโยงใยกับประเด็นต่างๆ หลายด้าน ทั้งในด้านศีลธรรม จริยธรรม สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม เทคโนโลยีชีวภาพได้รับการยกย่องเชิดชูว่าจะช่วยแก้ปัญหาข้อร้องแค้นพันประการ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการขาดแคลนอาหาร ปัญหาคุณภาพอาหาร ปัญหาการเน่าเสียของสินค้า ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาโรคพืชและศัตรูพืช ฯลฯ ซึ่งในความเป็นจริงปัญหาต่างๆ เหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นปัญหาที่มีความซับซ้อน และเกี่ยวข้องกับประเด็นทางสังคมหลายด้าน ซึ่งแน่นอนว่าเทคโนโลยีชีวภาพเพียงอย่างเดียวไม่อาจแก้ปัญหาทั้งหมดได้

ในทางตรงกันข้าม การยอมรับเทคโนโลยีที่แปลกใหม่โดยขาดความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริงรวมทั้งการขาดความพร้อมในการรับมือกับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ก็จะไปสู่ความเสียหายและก่อให้เกิดปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้นกว่าปัญหาที่มีอยู่เดิมหลายเท่า

หากเทคโนโลยีชีวภาพและจีเอ็มโอจะเป็นที่ยอมรับในประเทศไทย ราชการไทยจะต้องแสดงให้เห็นสาธิตความมั่นใจในสามประเด็นต่อไปนี้เสียก่อน

- พิสูจน์ให้เห็นว่าราชการไทยมีความรู้ความเข้าใจในเทคโนโลยีนี้และพร้อมที่จะให้ข้อมูลทางวิชาการที่ถูกต้องแก่สาธารณชนได้ตลอดเวลา
- มีการกำหนดกฎระเบียบที่เหมาะสมเพื่อจัดระเบียบการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ และมีกระบวนการบังคับใช้กฎหมายอย่างโปร่งใสและมีประสิทธิภาพ
- แสดงเหตุผลเชิงประจักษ์ว่าการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศไทยจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้บริโภคและประชาชน

มากกว่าเป็นประโยชน์ต่อเจ้าของเทคโนโลยีและบริษัทเอกชน

จักรกฤษณ์ ควรพจน์ สาขาวิชานิติศาสตร์ มสธ.

หมายเหตุ - ความถาวรหน้าของวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพนั้น กำลังนำมาซึ่งเปลี่ยนแปลงหลายอย่างอันจะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษยชาติ เพื่อให้เห็นถึงมุมมองทางด้านเศรษฐกิจและสังคมในเรื่องนี้ 'มติชน' จึงขอนำเสนอรายงานของ จักรกฤษณ์ ควรพจน์ อาจารย์คณะนิติศาสตร์ มสธ. ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง "สิทธิมนุษยชนกับเทคโนโลยีชีวภาพ" โดยการสนับสนุนของสำนักวิจัยกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.)