

มติชน

วันอังคารที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2542

หน้า 6

ร้อยนักวิทยาศาสตร์

ไทย

ชั้นสุดดี-เสีย

'จีเอ็มโอ'

MF

ที่

ประชุมได้ให้ความเห็นอย่างกว้างขวางถึงผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้จีเอ็มโอทางด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของผู้บริโภค โดยจัดให้มีการบรรยายให้ความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้สิ่งมีชีวิตที่ได้มาจากการดัดแปลงพันธุกรรม และวิธีการประเมินความปลอดภัยของอาหารที่ได้จากการดัดแปลงพันธุกรรม หลังจากการบรรยายได้มีการอภิปรายโดยนักวิทยาศาสตร์ที่เข้าร่วมประชุม ประเด็นหลักในการอภิปรายทางด้านสิ่งแวดล้อมและความเห็นในที่ประชุมมีดังต่อไปนี้

● ความเสี่ยงต่อสิ่งแวดล้อมของจีเอ็มโอมีเพียงใด

1. สารพันธุกรรมที่ใช้ในการดัดแปลงในสิ่งมีชีวิต อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายและถ่ายทอดไปสู่สิ่งมีชีวิตอื่นๆ ได้หรือไม่ ซึ่งสารพันธุกรรมที่ใช้ในการดัดแปลงพันธุกรรมที่อาจเป็นภัยต่อสิ่งแวดล้อมได้แก่ สารพันธุกรรมที่เป็นรหัสสร้างความทนทานต่อยาปฏิชีวนะ สารพันธุกรรมที่ต้านทานต่อยาปราบวัชพืช ซึ่งอาจทำให้พืชและจุลินทรีย์อื่นๆ ที่ได้รับการถ่ายทอดสารพันธุกรรมเหล่านี้มีความดื้อ หรือทนทานต่อยาได้

ที่ประชุมให้ข้อคิดเห็นว่า การแพร่กระจายของการต้านทานต่อยาปฏิชีวนะไปในสิ่งมีชีวิตอื่นๆ โดยเฉพาะเชื้อโรคนั้น อาจมีผลกระทบโดยตรงกับการรักษาโรคที่ต้องใช้ยาปฏิชีวนะในการจำเชื้อ เช่น การถ่ายทอดสารพันธุกรรมประเภทนี้ในเชื้อโรค จะเน้นการทำและใช้จีเอ็มโอจึงต้องมีการคำนึงถึงความปลอดภัยในข้อนี้ อันเป็นปัญหาที่แก้ไขหรือหลีกเลี่ยงได้

2. การดื้อต่อสารชีวภาพ เช่น สารพิษจากแบคทีเรีย Bacillus thuringiensis เนื่องมาจากการใช้สารดังกล่าวในการดัดแปลงพันธุกรรม เป็นปัญหาเพียงใด

ที่ประชุมให้ข้อคิดเห็นว่า การดื้อของสารชีวภาพเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ แต่อัตรการดื้อนั้นสามารถเพิ่มขึ้นถ้ามีการใช้สารชีวภาพมากขึ้น การเกิดขึ้นของการดื้อ สารชีวภาพนั้นมีผลกระทบต่อระบบนิเวศได้ ในทางปฏิบัติมีวิธีการป้องกันการดื้อดังกล่าวได้ เช่น ใช้จีเอ็มโอที่มีการผลิตสารพิษเฉพาะในบางส่วนปลูกพืชที่ไม่ใช้จีเอ็มโอในแปลงสลับกับพืชจีเอ็มโอ เป็นต้น

3. ผลกระทบต่อแมลงอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์

เนื่องมาจากการใช้พืชที่ได้จากการดัดแปลงพันธุกรรมที่เป็นพิษต่อแมลงศัตรูพืชมีเพียงใด เช่น จากการศึกษาผลกระทบของสารพิษของเชื้อ Bacillus thuringiensis กับผีเสื้อ Monarch ในรัฐแคลิฟอร์เนีย

ที่ประชุมให้ข้อคิดเห็นว่า การเกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตข้างเคียงนั้นจะมีผลต่อการขยายพันธุ์ ความธรรมชาติของพืช ในที่ประชุมได้ยกตัวอย่างผีเสื้อหรือผีเสื้อซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีบทบาทสำคัญในการผสมพันธุ์ในพืชเศรษฐกิจหลายอย่าง ขณะนี้ผลของการทดลองยังไม่ปรากฏชัดว่ามีผลกระทบต่อแมลงดังกล่าวจริง อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตามขณะนี้ยังไม่ทราบว่า การนำเอาชิ้นสารพิษจากแบคทีเรีย Bacillus thuringiensis มาใช้ในจีเอ็มโอ นั้นมีผลกระทบต่ออย่างไรต่อการขยายพันธุ์ของพืชในระยะยาว

4. ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพในการใช้จีเอ็มโอมากขึ้นมีเพียงใด

ที่ประชุมให้ข้อคิดเห็นว่า การสร้างพันธุ์พืชให้ทนทานต่อยาปราบวัชพืชนั้น อาจก่อให้เกิดการใช้สารเคมีปราบวัชพืชอย่างไม่ระมัดระวัง มีผลให้ปริมาณการใช้สูงขึ้น มีผลกระทบต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม แต่ในบางกรณีการสร้างพันธุ์พืชดังกล่าวก็ทำให้การใช้ยาปราบวัชพืชลดลงได้ นอกจากนี้ที่ประชุมมีความเห็นว่า การใช้พืชดัดแปลงพันธุกรรมในการเกษตรอาจทำให้เกิดการสูญหายของพืชสายพันธุ์ดั้งเดิม เนื่องมาจากการผสมพันธุ์กัน และพืชสายพันธุ์ดั้งเดิมจะไม่สามารถอยู่รอดได้ เพราะการเจริญเติบโตจะไม่เท่าพืชสายพันธุ์ใหม่

● ความเสี่ยงต่อผู้บริโภคของอาหารที่ได้จากการดัดแปลงพันธุกรรมมีเพียงใด

1. ได้มีประสบการณ์ทางด้านอันตรายกับผู้บริโภคจากการให้สาร L-Tryptophan ที่เป็นผลิตภัณฑ์จากสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม ซึ่งต่อมาตรวจพบว่าสาเหตุของอันตรายที่เกิดขึ้นจากสิ่งปนเปื้อนที่หลงเหลือหลังจากการทำให้ L-Tryptophan บริสุทธิ์ ถือเป็นอันตรายของจีเอ็มโอหรือไม่

ที่ประชุมได้กล่าวถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากการบริโภคผลิตภัณฑ์จากสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมโดยในที่ประชุมได้ชี้แจงว่า สารพิษในกรณี L-Tryptophan ไม่ได้เกิดจากการดัดแปลงพันธุกรรม แต่เกิดจากสารพิษที่ปนเปื้อนมากับ L-Tryptophan ซึ่งวิธีที่ใช้ทำให้บริสุทธิ์ในกรณีนี้ไม่สามารถแยกสารพิษนี้แยกได้

2. ผลิตภัณฑ์จากจีเอ็มโอก่อให้เกิดอันตรายหรือไม่ เช่น สารพันธุกรรมจากเชื้อไวรัส หรือ

สารพันธุกรรมที่อาจก่อให้เกิดสารพิษ จากผลการทดลองของ ดร.Pusztal ในการให้หนูกินมันฝรั่งดัดแปลงพันธุกรรมที่เป็นรหัสสร้างโปรตีน lectin พบว่าหนูมีภูมิป้องกันที่ลดน้อยลง และมีกรบวนของลำไส้

ที่ประชุมมีความเห็นว่า การศึกษานี้เป็นกรณีที่นักวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มีความเห็นว่าเป็นการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์และไม่ถูกต้องตามหลักการวิทยาศาสตร์ แต่อย่างไรก็ตามที่ประชุมมีความเห็นว่าควรดำเนินการทดลองต่อไปเพื่อพิสูจน์ว่าผลที่ปรากฏมาจากการดัดแปลงพันธุกรรมหรืออาจเป็นเพราะเหตุผลอื่น

3. อาหารที่ได้จากการดัดแปลงพันธุกรรมมีคุณค่าทางโภชนาการ และสุขภาพไม่เทียบเท่าอาหารจากธรรมชาติจริงหรือไม่

ที่ประชุมมีความเห็นว่า จีเอ็มโอหลายชนิดมีการปรับแต่งพันธุ์ให้มีคุณค่าทางอาหารมากขึ้น เช่น ข้าวที่มีวิตามินมากขึ้น อย่างไรก็ตามมีบางกรณีที่มีผลข้างเคียงทำให้ต้องระวัง เช่น ถั่วเหลืองดัดแปลงพันธุกรรมซึ่งมีสาร isoflavone มากกว่าถั่วเหลืองธรรมดาเล็กน้อยซึ่งสาร isoflavone นี้เป็นกลุ่มของสารที่มี estrogen รวมอยู่ด้วย ดังนั้นจึงมีการตั้งคำถามว่าการเพิ่มขึ้นของฮอร์โมน estrogen อาจทำให้เป็นอันตรายต่อผู้บริโภคอีกด้วย โดยเฉพาะผู้บริโภคในกลุ่มเด็กทารก จึงควรต้องมีการศึกษาผลกระทบของการเพิ่มปริมาณของสาร isoflavone ต่อกลุ่มผู้บริโภคต่อไป

4. มีสารภูมิแพ้ หรือ allergen ในผลิตภัณฑ์จากจีเอ็มโอมากกว่าปกติหรือไม่

ที่ประชุมมีความเห็นว่า สารภูมิแพ้สามารถพบได้ในอาหารประเภทสัตว์น้ำทะเล อาหารในตระกูลถั่ว ไข่ ดังนั้นการดัดแปลงพันธุกรรมจากสิ่งมีชีวิตประเภทหนึ่งไปสู่สิ่งมีชีวิตอีกจำพวกหนึ่ง อาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายของอาการภูมิแพ้มากขึ้น จากการศึกษาการดัดแปลงพันธุกรรมจากถั่ว Brazil Nut เพิ่มคุณค่าโปรตีนในถั่วเหลืองพบว่ามีการเกิดภูมิแพ้ต่อถั่วเหลืองสายพันธุ์ใหม่นี้มากขึ้น จึงได้มีการระงับการทดลองและหน่วยงานของรัฐห้ามไม่ให้มีการออกจำหน่ายถั่วเหลืองสายพันธุ์นี้ แต่โดยทั่วไปแล้วผลิตภัณฑ์จีเอ็มโออื่นๆ จะไม่มีปัญหาในทำนองนี้

5. การดัดแปลงพันธุกรรมในสัตว์ ปลอดภัยต่อผู้บริโภคสัตว์หรือไม่

ที่ประชุมมีความเห็นว่า สัตว์มีระบบสรีรวิทยาที่ซับซ้อนมากกว่าพืช และเชื่อจุลินทรีย์ทำให้การดัดแปลงพันธุกรรมในสัตว์อาจทำให้เกิดผลกระทบอื่นๆ ที่ไม่คาดฝันเกิดขึ้น โดยจะทำให้สัตว์มีลักษณะและคุณสมบัติเปลี่ยนไป และมีผลทำให้เกิดสารพิษอื่นๆ ที่เป็นสารตกค้างที่ไม่ปรารถนาขึ้นได้ การดัดแปลงพันธุกรรมในสัตว์ที่เป็นอาหารโดยตรง จึงควรต้องมีการพิจารณาขั้นตอนการประเมินความปลอดภัยที่ครอบคลุมมากกว่าเชื้อจุลินทรีย์และสัตว์

• ข้อสรุปเกี่ยวกับประโยชน์และ

ความเสี่ยงของจีเอ็มโอ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

เทคโนโลยีชีวภาพนั้น มีความสำคัญยิ่งต่อชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการประยุกต์ใช้ให้เป็นประโยชน์จะต้องมีนโยบายและมาตรการควบคุมที่ชัดเจน ในที่ประชุมมีมติดังต่อไปนี้

1. นโยบายความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมและมาตรการความปลอดภัยต่อผู้บริโภค

ที่ประชุมมีความเห็นว่า ความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมเป็นปัจจัยหลักในการพิจารณาการนำใช้สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม ดังนั้นหน่วยงานของรัฐบาลก็ต้องมีมาตรการและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ซึ่งควรเป็นหน้าที่ของศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติในการให้ข้อมูลต่อคณะกรรมการในระดับชาติซึ่งมีอยู่แล้ว

2. นโยบายด้านการเกษตร

ที่ประชุมมีความเห็นว่า ประเทศไทยมีการทำประชาพิจารณ์เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นของประชาชน โดยเฉพาะผู้ที่ได้รับผลประโยชน์หรือผลกระทบทางลบโดยตรง เพื่อใช้เป็นนโยบายในการนำใช้ผลิตภัณฑ์จีเอ็มทางด้านเกษตรโดยเฉพาะปลูก นอกจากนี้ประเทศไทยต้องมีหลักการและแนวปฏิบัติในการควบคุมพืชที่ได้จากการดัดแปลงพันธุกรรมที่รัดกุมและสามารถตรวจสอบได้ ตลอดจนระบบและวิธีการแบ่งแยกผลผลิตเหล่านี้จากกันมาจากการดัดแปลงพันธุกรรม

3. นโยบายทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ที่ได้มาจากการดัดแปลงพันธุกรรม

ที่ประชุมมีความเห็นว่า ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการดัดแปลงพันธุกรรมนั้นส่วนใหญ่ในขณะนี้ เป็นผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมที่มีขนาดใหญ่ ซึ่งผลิตสินค้าเหล่านี้เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาดใหญ่ เช่น สหรัฐอเมริกาและสหภาพประชาคมยุโรป ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าสินค้าเศรษฐกิจหลักของประเทศไทยจะไม่ได้รับการพัฒนาจากบริษัทเหล่านี้ ประเทศไทยจึงควรต้องพัฒนาตนเองในด้านนี้ เพื่อให้ได้สินค้าจีเอ็มโอที่ปลอดภัยและเป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวมทั้งในด้านการเกษตรและการแพทย์ นอกจากนี้การก้าวกระโดดของเทคโนโลยีชีวภาพในต่างประเทศเป็นเหตุการณ์บังคับที่ประเทศไทยจะต้องมีพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับผลผลิตทางการเกษตรที่เราต้องนำเข้าเพื่อให้เป็นวัตถุดิบและส่งออกต่อไป ตัวอย่างของเทคโนโลยีที่เราต้องพัฒนาควบคู่ คือการตรวจสอบโดยใช้ PCR เทคโนโลยีการดัดแปลงพันธุกรรมนั้นมีประโยชน์มากทางด้านทางการแพทย์และการเกษตร

ดังนั้น ประเทศไทยควรหาวิธีการที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ดัดแปลงพันธุกรรมให้ได้ประโยชน์มากที่สุด ลดความเสี่ยงหรือความเสียหายอันตรายน้อยที่สุด

“ประเทศไทยควรหาวิธีการที่ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ดัดแปลงพันธุกรรมให้ได้ประโยชน์มากที่สุด ลดความเสี่ยงหรือความเสียหายอันตรายน้อยที่สุด”

เพื่อให้สินค้าเกษตรของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับกับตลาดโลก

3. นโยบายการติดฉลากผลิตภัณฑ์จีเอ็มโอ

ที่ประชุมมีความเห็นว่า การติดฉลากผลิตภัณฑ์ และให้โอกาสผู้บริโภคมีสิทธิเลือกซื้อสินค้าเพื่อใช้บริโภค และที่ประชุมสรุปเห็นด้วยกับการติดฉลาก และคาดว่า การติดฉลากจะเป็นวิธีหนึ่งอาจสามารถลดการต่อต้านผลิตภัณฑ์อาหารที่ได้มาจากการดัดแปลงพันธุกรรมอีกด้วย

4. นโยบายการนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์จากจีเอ็มโอ

ที่ประชุมมีความเห็นว่า ประเทศไทยมีพื้นฐานการเกษตรและมีเศรษฐกิจที่พัฒนาและมั่นคง เนื่องจากการส่งออก ด้วยเหตุผลนี้การนำเข้าวัตถุดิบทางการเกษตรบางอย่างจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการผลิตสินค้าที่ส่งออก ผลิตภัณฑ์เกษตรบางอย่างนั้นที่ประเทศไทยต้องนำเข้าเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบนั้นอาจได้มาจากการดัดแปลงพันธุกรรม เช่น กากถั่วเหลือง หรือเมล็ดถั่วเหลือง อย่างไรก็ตามการนำเข้าเพื่อใช้ในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมนั้นจะต้องมีการควบคุมแยกแยะ และตรวจสอบได้เพื่อให้สินค้าส่งออกของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับของตลาดโลก

5. นโยบายด้านข่าวสารข้อมูล

ที่ประชุมมีความเห็นว่า ข้อมูลเกี่ยวกับจีเอ็มโอนั้นออกมาจากแหล่งข่าวที่หลากหลายมากซึ่งบางครั้งมีความคลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริง นอกจากนั้นข้อมูลบางครั้งมีความสลับซับซ้อนมาก จึงเกิดความไม่เข้าใจและสับสนขึ้น ที่ประชุมมีความเห็นว่าผู้บริโภคควรได้รับข้อมูลและข่าวสารที่ถูกต้อง และเข้าใจง่ายเพื่อใช้ในการไตร่ตรองและตัดสินใจในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ได้