

พาณิชย์ชี้ช่อง! ดันเทคโนโลยีเกษตรยุคใหม่ GEd และ NGTs

ชิงความได้เปรียบในเวทีการค้าโลก

นายพูนพงษ์ นัยนาภากรณ์ ผู้อำนวยการสำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า (สนค.) เผยภูมิทัศน์ของการผลิตและการค้าสินค้าเกษตรและอาหารโลกกำลังก้าวสู่จุดเปลี่ยนครั้งสำคัญที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมชีวภาพ โดยเฉพาะเทคโนโลยีการดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Organism: GMO) เทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม (Genome Editing: GEd) และเทคนิคจีโนมใหม่ (New Genomic Techniques: NGTs) ซึ่งมีศักยภาพในการพลิกโฉมภาคเกษตรกรรมให้สามารถรับมือกับความท้าทายด้านความมั่นคงทางอาหาร การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเพิ่มผลผลิตอย่างยั่งยืน

โลกกำลังเดินหน้าสู่เกษตรกรรมและอาหารยุคใหม่ ด้วยเทคโนโลยีการดัดแปลงพันธุกรรมที่แม่นยำมากขึ้น ที่อาศัยเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ที่มีความแม่นยำสูง เทคโนโลยีเหล่านี้ เช่น เทคนิค CRISPR/Cas9 ที่อยู่ภายใต้กลุ่ม GEd และ NGTs กำลังเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อภาคการผลิตพืชและอาหารทั่วโลก โดยเฉพาะในบริบทที่โลกกำลังเผชิญกับสภาพอากาศแปรปรวนและความต้องการอาหารที่เพิ่มสูงขึ้น ในเชิงเศรษฐกิจ ข้อมูลจาก Grand View Research ระบุว่าตลาด Genome Editing¹ ของโลก มีมูลค่ามหาศาล ในปี 2567 มีมูลค่าสูงถึง 9.78 พันล้านเหรียญสหรัฐ และคาดว่าจะเติบโตอย่างก้าวกระโดดไปถึง 25 พันล้านเหรียญสหรัฐ ภายในปี 2573 ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ย 16.1% ต่อปี ขณะที่ภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมีอัตราการเติบโตที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลกอยู่ที่ 18% ต่อปี

นายพูนพงษ์ฯ ชี้ให้เห็นว่า นานาประเทศมีจุดยืนที่แตกต่างกันต่อเทคโนโลยีพันธุวิศวกรรม โดยเฉพาะเทคโนโลยีการดัดแปลงพันธุกรรม หรือ GMO และเทคโนโลยีการปรับแต่งจีโนม หรือ GEd ซึ่งเป็นประเด็นที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับความมั่นคงทางอาหาร ความปลอดภัย และการยอมรับของสังคม โดยแบ่งเป็น **กลุ่มที่เปิดกว้าง ได้แก่ สหรัฐอเมริกา²** เป็นผู้นำในการใช้พืช GMO ทั้งในภาคการเกษตรและอุตสาหกรรมอาหารอย่างกว้างขวางมาอย่างยาวนาน เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง และฝ้าย ที่สำคัญ สหรัฐฯ มองว่าเทคโนโลยี GEd ไม่จัดเป็น GMO หากไม่มีการนำพันธุกรรมจากสิ่งมีชีวิตต่างชนิดเข้าไป เช่นเดียวกับ **บราซิล³** ที่มีนโยบายเปิดกว้างต่อ GMO มากที่สุด และมีกฎระเบียบที่แยก NGTs ออกจาก GMO อย่างชัดเจนหากไม่มีการใช้พันธุกรรมข้ามสายพันธุ์ ส่งผลให้บราซิลสามารถพัฒนาพืชสายพันธุ์ใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก

กลุ่มที่ปรับตัวและวางกรอบอย่างรัดกุม ได้แก่ สหภาพยุโรป⁴ ยังคงมีจุดยืนที่เข้มงวดต่อ GMO มาโดยตลอด แต่ล่าสุด คณะกรรมาธิการยุโรปและรัฐสภายุโรปได้มีการพิจารณาเห็นชอบในหลักการและเสนอปรับกฎระเบียบ เพื่อผ่อนคลายข้อจำกัดสำหรับพืชที่ได้จากเทคนิค GEd และ NGTs โดยเฉพาะกลุ่มที่ไม่แทรกพันธุกรรมต่างสายพันธุ์ (เช่น SDN-1) ซึ่งอยู่ระหว่างกระบวนการเจรจา เพื่อหาข้อสรุปและประกาศใช้เป็นกฎหมาย รวมทั้ง **ญี่ปุ่น⁵** ที่มีแนวทางแบบสมดุล โดยอนุญาตให้นำเข้าและใช้พืช GMO บางชนิดเพื่อเป็นอาหารสัตว์และใช้ในอุตสาหกรรม เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง มันฝรั่ง ฝ้าย และแคนโอล่า แต่ไม่อนุญาตให้ปลูกเพื่อการบริโภคโดยตรง อย่างไรก็ตาม ญี่ปุ่นมีแนวทางการประเมินความปลอดภัยที่ยืดหยุ่นต่อเทคโนโลยี GEd โดยในหลายกรณี หากไม่แทรกพันธุกรรมต่างสายพันธุ์ ผลกระทบอาจไม่ได้ถูกจัดให้อยู่ในหมวด GMO และสามารถวางจำหน่ายได้หลังผ่านการประเมินจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จและออกสู่ตลาดแล้ว

¹ <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/genome-editing-market>

² https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/guidance-industry-foods-derived-plants-produced-using-genome-editing?utm_source=chatgpt.com

³ https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Agricultural+Biotechnology+Annual_Brasilia_Brazil_BR2023-0027.pdf&utm_source=chatgpt.com

⁴ https://www.mofa.com/resources/insights/250425-april-2025-update-on-regulation?utm_source=chatgpt.com

⁵ https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9789915/?utm_source=chatgpt.com

เช่น มะเขือเทศที่มีสาร GABA สูง และปลาที่โตเร็วกว่าปกติ เช่นเดียวกับ **ออสเตรเลีย**⁶ ที่อนุญาตให้ปลูกพืช GMO บางชนิดได้ ภายใต้การประเมินความปลอดภัยที่เข้มงวด เช่น แคนโอล่า GM ที่ได้รับอนุญาตตั้งแต่ปี 2546 และมีกฎหมายที่ระบุชัดเจนภายใต้การกำกับของสำนักงานกำกับดูแลเทคโนโลยียีน (Office of the Gene Technology Regulator: OGTR) ว่าเทคโนโลยี GEd ที่ไม่แทรกพันธุ์กรรมต่างสายพันธุ์ (เทคนิค SDN-1) อาจไม่ถูกจัดเป็น GMO และขณะนี้กำลังมีการทดลองข้าวสาลีที่ผ่านการปรับแต่งจีโนมเพื่อเพิ่มผลผลิตอีก 10% และคาดว่าจะวางตลาดได้ภายในปี 2571

มหาอำนาจที่กำลังเปลี่ยนทิศทาง ได้แก่ จีน⁷ ได้เปลี่ยนท่าทีในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา โดยเริ่มอนุญาตให้ปลูกข้าวโพด ถั่วเหลือง และฝ้าย GMO บางสายพันธุ์ พร้อมตั้งเป้าหมายพื้นที่ปลูกให้ครอบคลุมกว่า 21 ล้านไร่ ภายในปี 2568 นอกจากนี้ จีนยังส่งเสริมการใช้ GEd อย่างชัดเจน โดยกระทรวงเกษตรและกิจการชนบทแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน ได้อนุมัติพืชดัดแปลงพันธุกรรมด้วยเทคนิค GEd แล้วหลายสายพันธุ์ เช่น ข้าวสาลี และถั่วเหลือง

สำหรับไทย ปัจจุบันยังมีข้อห้ามปลูกพืช GMO ในเชิงพาณิชย์ อย่างไรก็ตาม รัฐบาลได้เดินหน้าเชิงรุกภายใต้นโยบาย “IGNITE AGRICULTURE HUB” ล่าสุด กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ออกกฎกระทรวงเรื่อง การรับรองสิ่งมีชีวิตที่พัฒนาจากเทคโนโลยีปรับแต่งจีโนมเพื่อใช้ประโยชน์ในภาคการเกษตร พ.ศ. 2567⁸ ซึ่งอนุญาตให้มีการทดลองและจดทะเบียนสิ่งมีชีวิตที่ผ่าน GEd ได้ถูกต้องตามกฎหมาย โดยมีโครงการวิจัยในพืชเศรษฐกิจหลายชนิด⁹ เช่น ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย ถั่วเหลือง และกล้วย ถือเป็นก้าวแรกสู่การต่อยอดในเชิงพาณิชย์ในอนาคต ปัจจุบันมีโครงการทดลองภาคสนามของพืช GEd กว่า 6,000 โครงการ เพิ่มขึ้นจาก 4,100 โครงการในปี 2564 โดยโครงการส่วนใหญ่เน้นที่พืชต้านทานต่อสภาพภูมิอากาศและศัตรูพืช ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับประเทศที่เผชิญกับภาวะโลกร้อนโดยตรง รวมถึงไทย อินเดีย และแอฟริกา

อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังคงเผชิญกับความท้าทายด้านการกำกับดูแล การตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ที่โปร่งใส และที่สำคัญคือการสร้างการยอมรับและความเข้าใจที่ถูกต้องให้แก่ผู้บริโภค ซึ่งปัจจุบันยังมีความเข้าใจในวงจำกัดและมักสับสนระหว่างเทคโนโลยี GEd และ GMO ทั้งที่วิธีการและผลลัพธ์ที่ได้มีความแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง

ขณะที่ ข้อมูลจากสหรัฐฯ ชี้ว่า ผู้บริโภคกว่า 60% พร้อมจะยอมรับสินค้า GEd หากมีข้อมูลด้านความปลอดภัยที่ชัดเจนและมีราคาสมเหตุสมผล ดังนั้น หากไทยสามารถวางระบบ Traceability ที่น่าเชื่อถือ มีการกำหนดฉลากที่เหมาะสม และออกแบบกฎหมายที่แยก NGTs ออกจาก GMO ได้อย่างชัดเจน ไทยจะเป็นประเทศที่มีศักยภาพอย่างมากในการเป็นฐานการผลิตและส่งออกพืช Gene-edited ที่มีมูลค่าสูงของภูมิภาคเอเชียสู่ตลาดโลก อาทิ ข้าว มันสำปะหลัง ผลไม้ และสมุนไพร ได้ในอนาคต

นายพูนพงษ์ฯ กล่าวทิ้งท้ายว่า “เทคโนโลยี GEd และ NGTs กำลังเปลี่ยนโฉมหน้าการเกษตรและอาหารโลกอย่างแท้จริง ประเทศไทยต้องเร่งปรับตัวทั้งในเชิงนโยบาย การสื่อสารสาธารณะ และการลงทุนด้านการวิจัย เพื่อไม่ให้ตกขบวนรถไฟสายเทคโนโลยี และเพื่อรักษาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในตลาดโลกไว้ในระยะยาว”

สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า

⁶ https://www.ogtr.gov.au/sites/default/files/2025-02/status_of_gene_editing_and_other_new_technologies_feb_2025.pdf?utm_source=chatgpt.com

⁷ https://www.reuters.com/world/china/china-ramps-up-gm-com-planting-state-controls-patchy-trials-keep-industry-2025-04-30/?utm_source=chatgpt.com

⁸ <https://legal.dld.go.th/web2012/news/P15/158/141-extra-317-p24-19112567.pdf>

⁹ <https://www.doe.go.th/biotech/?p=8806>

21 สิงหาคม 2568