

พันธุศาสตร์-ศาสตร์แห่งชีวิต

สุทัศน์ ศรีวัฒนพงศ์

อดีตนายกสมาคมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย

พันธุศาสตร์ เป็นศาสตร์แห่งชีวิต เป็นพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต Juan Enriquez ในหนังสือ “As the Future Catches You” พิมพ์โดย Crown Business, New York, New York ในปี ค.ศ. 2000 กล่าวไว้ดังนี้: ***“The dominant language...and economic driver of this century is going to be GENETICS. Those who remain illiterate in this language won’t understand the force making the biggest difference in their lives”***

ผมสนใจเรียนวิชาพันธุศาสตร์มาตั้งแต่เริ่มเรียนในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความสนใจเรื่องการพัฒนาพันธุ์พืช จึงจำเป็นต้องเรียนรู้สิ่งมีชีวิตมากขึ้น ในช่วงปี พ.ศ. 2502 ตอนเรียนอยู่ที่ 5 ศาสตราจารย์ ดร. อรรถ นาครทรพ หัวหน้าภาควิชาพืชศาสตร์ และผู้สอนวิชาพันธุศาสตร์ได้ให้ผมทำวิทยานิพนธ์เรื่องการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของลักษณะสีดอกบานเย็น จึงทำให้ซาบซึ้งในวิชาพันธุศาสตร์มากขึ้น เมื่อจบการศึกษาจากมหาวิทยาลัย Iowa State University และกลับมาเป็นอาจารย์ที่ภาควิชาพืชไร่ ณ คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ก็ได้ช่วยคณะวิทยาศาสตร์สอนวิชาพันธุศาสตร์ด้วย

สิ่งที่ผมยังภูมิใจอยู่จนทุกวันนี้ คือโอกาสที่ได้ร่วมกับอาจารย์หลายท่าน ช่วยกันสร้างนักวิชาการพันธุศาสตร์ของประเทศไว้ชุดหนึ่ง ในช่วงปี พ.ศ. 2513-2523 ซึ่งท่านเหล่านี้เป็นกำลังสำคัญในการเรียนการสอนวิชาพันธุศาสตร์อยู่ตามมหาวิทยาลัยต่างๆ จากโครงการพัฒนามหาวิทยาลัย หรือ UDC สาขาพันธุศาสตร์ นำไปสู่การก่อตั้งภาควิชาพันธุศาสตร์ในคณะวิทยาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ในตอนหลัง ผมมีส่วนร่วมในการรวมกลุ่ม

นักวิชาการพันธุศาสตร์เริ่มจากการเป็นชมรมในปี พ.ศ. 2521 จนเป็นสมาคมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2527 ผู้เขียนได้รับเลือกให้ดำรงตำแหน่งนายกสมาคมพันธุศาสตร์แห่งประเทศไทย ต่อจากฯ พล.ร.อ. พล.เสนาณรงค์ ในการประชุมสัมมนาพันธุศาสตร์ ครั้งที่ 9 ในปี พ.ศ. 2538 ที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และรับหน้าที่ติดต่อกันสามสมัย จนถึงปี พ.ศ. 2544

สมาคมพันธุศาสตร์ฯ มีบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาการศึกษาทางพันธุศาสตร์ทุกสาขา รวมทั้งส่งเสริมให้บริการ และเผยแพร่ความรู้ทางพันธุศาสตร์แก่ประชาชน เพื่อยกระดับคุณภาพของชีวิต อย่างไรก็ตาม ความก้าวหน้าทางวิชาการสาขานี้ เป็นไปอย่างรวดเร็ว จากพันธุศาสตร์พื้นฐาน ไปสู่เทคโนโลยีระดับโมเลกุลอย่างรวดเร็ว การศึกษาวิจัยจีโนม นำไปสู่องค์ความรู้ทางด้านชีวสารสนเทศ (Bioinformatics) ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดศาสตร์หรือความรู้ใหม่ที่เกี่ยวข้อง ในเรื่องการแสดงออกของยีนทั้งหมด นักวิชาการสมัยใหม่จึงมีคำใหม่ๆ ใช้กัน นอกจาก Genomics คือ Transcriptomics, Proteomics, และ Metabolomics

องค์ความรู้ทางพันธุศาสตร์ สามารถเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีอื่นๆ อีกมาก ที่สำคัญคือ เทคโนโลยีชีวภาพ หรือ Biotechnology องค์ความรู้เกี่ยวกับยีนนำไปสู่การพัฒนาสิ่งมีชีวิตใหม่ๆ ที่มีอาจเกิดขึ้นได้จากการใช้เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์ตามวิธีดั้งเดิม นั่นคือการใช้เทคโนโลยีพันธุ์วิศวกรรม หรือวิธีการตัดต่อตัดแต่งและถ่ายฝากยีน สิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะใหม่ที่ได้คือสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม หรือ จีเอ็มโอ (GMO – Genetically Modified Organism)

การพัฒนาการเกษตรในโลกปัจจุบันจำเป็นต้องใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการแข่งขัน ทั่วโลกมีการปลูกพืชจีเอ็ม หรือพืชเทคโนโลยีชีวภาพมากขึ้นทุกๆปีประเทศที่กำลังพัฒนาหลายประเทศในเอเชีย เช่น จีน อินเดีย และฟิลิปปินส์ มีการปลูกพืชเทคโนโลยีชีวภาพอย่างกว้างขวาง ประเทศเวียดนามได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลของเขามากในด้านการวิจัยและพัฒนา และอาจถึงขั้นส่งเสริมให้มีการเพาะปลูกเป็นการค้าได้ในเร็วๆ นี้ หากประเทศไทยยังลังเลอยู่ก็จะไม่สามารถแข่งขันกับประเทศเหล่านี้ได้ ถ้าไม่มีการเตรียมความพร้อมในการวิจัยและพัฒนา สิ่งที่จะเกิดขึ้น ก็ตกเป็นเบี้ยล่างของประเทศอื่น ต้องยอมรับเทคโนโลยีและผลิตผลผลิตภัณฑ์จากประเทศเหล่านั้น อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ในปัจจุบันไทยนำเข้าถั่วเหลืองเทคโนโลยีชีวภาพ ข้าวโพดเทคโนโลยีชีวภาพอยู่แล้วปีละนับล้านตันเพื่อเป็นอาหารคนและสัตว์มานานกว่าสิบปี ไม่ปรากฏว่ามีผลกระทบทางลบเลย จึงไม่น่ากลัวอะไร อย่าลืมว่า การเกษตรในยุคต่อไป ไม่เพียงแต่เป็นการผลิตอาหารเท่านั้น แต่เป็นการผลิตวัตถุดิบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์พืชใหม่ๆ ที่สามารถนำไปพัฒนาอาหารคุณภาพสูง เป็นยาป้องกันโรค ยารักษาโรค เครื่องนุ่งห่ม สารเคมี และอุตสาหกรรมร้อยแปดรวมทั้งการผลิตพลังงานทดแทนอีกด้วย

อดีตประธานาธิบดีเคนเนดีของสหรัฐฯเคยกล่าวไว้ว่า “อย่าให้ความกลัวมาปิดกั้นการพัฒนา” พืชเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นพืชทางเลือกของเกษตรกร การจะใช้หรือไม่เป็นเรื่องของพวกเขาจะเลือกเอง วิธีการนี้เป็นการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เท่านั้น และเป็นการใช้ที่อยู่ในขอบเขต มีการควบคุมทุกขั้นตอน มีการประเมินความเสี่ยงเป็นกรณีๆอยู่แล้ว อันที่จริงความเสี่ยงดังกล่าว ยังน้อยกว่าการปนเปื้อนของสารเคมีมากมายหลายเท่า โดยเฉพาะประเทศไทยมีการนำเข้าสารเคมีป้องกันกำจัดโรค แมลง และวัชพืช ปีละ 70-80 ล้านกิโลกรัม คิดเป็นมูลค่านับ 10,000 ล้านบาท ในขณะที่ประเทศจีน และอินเดียซึ่งมีการปลูกฝ้ายบีบีบีเป็นการค้า สามารถลดการใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชลงได้ถึงร้อยละ 24 และ 45 ตามลำดับ เพราะหลักการการใช้เทคโนโลยีนี้ อยู่ที่การลดการใช้สารเคมีอยู่แล้ว และพืชเทคโนโลยีชีวภาพปลอดภัยมากกว่าพืชปกติ ตามที่มีข้อมูลอยู่มากมาย

การตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีบนพื้นฐานของความเป็นจริงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นแนวทางของสังคมการเรียนรู้ ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ