

ปีที่ 31 ฉบับ 10706 วันพฤหัสบดีที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2561 หน้า 24

‘โรงงานผลิตพืช’

● บุชร กุ๊ส
กรุงเทพธุรกิจ

จุดเปลี่ยนเกษตรไทย

“โรงงานผลิตพืช” หนึ่งในคีย์เวิร์ดการพัฒนาเกษตรไทยด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีตามเป้าหมายไทยแลนด์ 4.0 เป็นแพลตฟอร์มต้นแบบที่ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) นำมาใช้สร้างมูลค่าเพิ่มสมุนไพรและผักผลไม้ราคาแพง ตอบโจทย์การทำเกษตรแบบยั่งยืน หวังสร้างเกษตรกรรุ่นใหม่กลับภูมิลำเนา

ญี่ปุ่นใช้งบลงทุนโรงงานผลิตพืชด้วยแอลอีดี 1.27 แสนบาทต่อตารางเมตร สร้างรายได้ปีละประมาณ 7.5 หมื่นบาทต่อตารางเมตร และคืนทุนได้ภายใน 2-3 ปี ขณะที่หลายประเทศมุ่งเป้าพัฒนาโรงงานผลิตพืชด้วยแอลอีดี เพื่อใช้ในการผลิตสารสำคัญทางชีวภาพจากพืชเชิงการค้า เช่น ญี่ปุ่นมี 200 แห่ง, ไต้หวัน 100 แห่ง, จีน 50 แห่ง, สหรัฐ 25 แห่ง, เกาหลี 10 แห่ง และสิงคโปร์ 2 แห่ง

นอกจากยังมีแนวคิดในการพัฒนาโรงงานผลิตพืช เพื่อใช้ผลิตพืชในสภาวะแวดล้อมที่ขาดแคลนทรัพยากรในการผลิต เช่น ในทะเลทรายหรือในอวกาศ เป็นต้น

เป้าหมายสมุนไพรมูลค่าสูง

โรงงานผลิตพืช (Plant Factory) เป็นเทคโนโลยีการผลิตพืชในระบบปิดหรือกึ่งปิด ที่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมต่างๆ ให้มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืช เทคโนโลยีดังกล่าวพัฒนาจากองค์ความรู้แขนงต่างๆ ทั้งด้านสรีรวิทยาพืช การเกษตร วิศวกรรมรวมถึงการจัดการเทคโนโลยี จุดเด่นของเทคโนโลยีนี้คือ สามารถผลิตพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงทั้งด้านอัตราการผลิต (ผลผลิตต่อพื้นที่ต่อเวลา) และการใช้ทรัพยากรในการผลิต อีกทั้งสามารถเพิ่ม

คุณภาพ/สารสำคัญของพืชเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิต

“เราสามารถเพิ่มวิตามิน สารต้าน

อนุมูลอิสระ สารสกัดที่ใช้เป็นยารักษาโรครวมถึงคุณสมบัติทางกายภาพอื่นๆ เช่น ผิวสัมผัสรสชาติ และอายุหลังการเก็บเกี่ยวให้ยาวนานขึ้น ซึ่งเป็นกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ เพราะลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช รวมทั้งลดการใช้ทรัพยากรน้ำและธาตุอาหาร” เฉลิมพล เกิดมณี หัวหน้าห้องปฏิบัติการสรีรวิทยาและชีวเคมีด้านพืช ไบโอเทค อธิบายจุดเด่นของ โรงงานผลิตพืช

ปัจจุบันหลายประเทศกำลังให้ความสนใจในการพัฒนาเทคโนโลยีโรงงานผลิตพืช และนำไปใช้ผลิตพืชคุณภาพสูงเชิงการค้าได้เป็นผลสำเร็จแล้ว โดยเฉพาะญี่ปุ่น ไบโอเทคจึงเชิญ ไทโยกิ โคะโซ ศาสตราจารย์ด้านโรงงานผลิตพืชจากมหาวิทยาลัยชิบะ มาถ่ายทอดประสบการณ์ความรู้แก่นักวิจัย นักวิชาการ เกษตรกรสมัยใหม่และผู้สนใจ เพื่อแสวงหาความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวในการผลิตพืชมูลค่าสูง เพื่อให้ประเทศไทยก้าวสู่การพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืน

ดึงคนรุ่นใหม่เป็นเกษตรกร

เฉลิมพล กล่าวต่อว่า ญี่ปุ่นได้พัฒนาเทคโนโลยีโรงงานผลิตพืชมาอย่างต่อเนื่องกว่า 20 ปี สามารถปลูกพืชได้มากกว่า 10 ชนิดขึ้นกับชนิดของพืช จึงเป็นการใช้พื้นที่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เหมาะสำหรับการเกษตรพื้นที่จำกัด ส่วนการนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ประเทศไทยน่าจะเหมาะสมกับ



โรงงานผลิตพืชจะใช้เทคโนโลยีควบคุมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับชนิดของพืช

การปลูกพืชมูลค่าสูงในกลุ่มสมุนไพรเพื่อความคุ้มค่าหลัก เช่น ความเข้มแสง อุณหภูมิ ความชื้น แร่ธาตุและปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ใช้ในการเจริญเติบโต โดยใช้หลอดไฟแอลอีดีเป็นแหล่งกำเนิดของแสง ซึ่งจะทำให้ประหยัดพลังงาน ลดต้นทุนการจัดการความร้อน มีกระบวนการผลิตที่แม่นยำสูง ผลผลิตที่ได้ปราศจากการปนเปื้อน

ยกตัวอย่าง สมุนไพรบางตัวจะผลิตสารสำคัญทางยาอย่างน้ำมันหอมระเหย แคโรทีนอยด์ หรือ แอนโทไซยานิน ออกมาในเวลาพืชเกิดความเครียดจากสิ่งแวดล้อมหรือสามารถใช้ชนิดสีของแสงแอลอีดีเป็นตัวกำหนดการเจริญเติบโต เช่น ใช้แสงสีน้ำเงินเพื่อเร่งการเจริญเติบโตช่วงใบ หรือ

ใช้แสงสีแดงช่วงเร่งการดอก เป็นต้น คาดว่าภายในปีนี้จะมีการต่อยอดไปสู่อุตสาหกรรมในบริษัทสินค้าอุปโภคบริโภคขนาดใหญ่ของไทย เพื่อนำสารสกัดที่ได้จากสมุนไพรไปเป็นส่วนประกอบสร้างจุดขายใหม่ อาทิ สารสกัดจากใบบัวบกที่มีส่วนประกอบคอลลาเจนที่นำไปเป็นส่วนประกอบในผลิตภัณฑ์บำรุงผิว

“หากระบบผ่านการพัฒนาให้เหมาะสมกับประเทศไทย จะทำให้ได้ผลผลิตที่สะอาด ปลอดภัย ปราศจากสารปนเปื้อน และมีระยะเวลาการเก็บเกี่ยวที่สั้นลง รายได้จากผลผลิตสูงขึ้น จะเป็นการกระตุ้นให้คนรุ่นใหม่หันมาสนใจการเกษตร ซึ่งเป็นจุดแข็งของประเทศ และกลับไปพัฒนาพื้นที่บ้านเกิดทำให้รากฐานของประเทศแข็งแรง” เฉลิมพล กล่าว