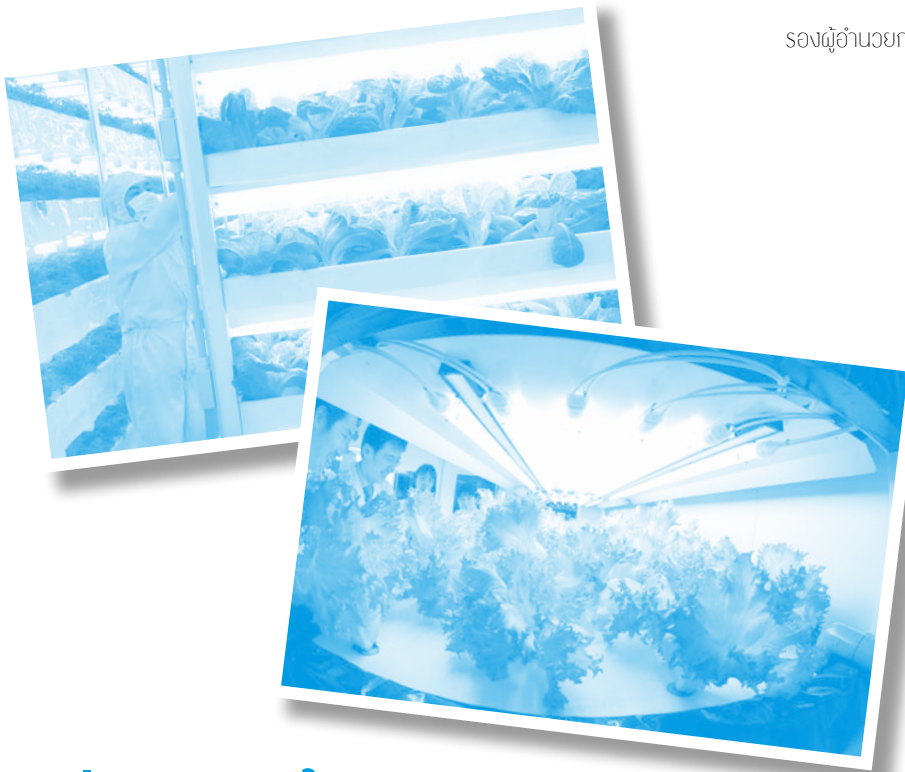


อุตสาหกรรมผลิตผัก เทคโนโลยีใหม่จากญี่ปุ่น เก็บเกี่ยวผักสลัดได้ 22 ครั้งในรอบปี

ดร.ประยูร เชี่ยววัฒนา

รองผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



ฤดูกาล ไม่ต้องพึ่งพาที่ดินเพาะปลูก กับทั้งปลอดสารพิษ ขณะเดียวกันก็ลดภาระของเกษตรกรที่สูงวัยขึ้นทุกวัน การทำเกษตรดังกล่าวเป็นการพัฒนาก้าวทันแนวคิด Greenhouses ไปอีก ทั้งนี้ โดยอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อออกแบบ “โรงงานผลิตผัก” ให้สามารถผลิต “ผักปลอดสาร หรือ ผักอินทรีย์” ได้ตลอด 24 ชั่วโมงต่อวันและ 7 วันต่อสัปดาห์ ตลอดทั้งปี ไม่ว่าฝนจะตก แดดจะออก พายุหิมะจะมา หรือร้อนจนดับแตกก็ตาม ทั้งนี้ “โรงงานผลิตผัก” ดังกล่าว ประกอบขึ้นจากเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่สามารถควบคุมอุณหภูมิ แสงสว่าง ความชื้น น้ำ และคาร์บอนไดออกไซด์ภายใน “โรงงาน” พร้อมทั้งทำการปรับเปลี่ยนตัวแปรต่างๆ เหล่านี้อย่างแม่นยำเพื่อช่วยให้ผักสามารถเติบโตได้ดี “โรงงาน” จะปิดกั้นอากาศภายนอกทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้ยาฆ่าแมลง

ข้อดี ของ “โรงงานผลิตผัก”

มีการประเมินถึงข้อดีของแนวคิด “โรงงานผลิตผัก” ดังกล่าวไว้ ซึ่งอาจจะยกมาดังนี้

- สามารถทำการผลิตได้ตลอดทั้งปี ในทุกภูมิภาค (เพราะภายในโรงงานต้องการปรับควบคุมอุณหภูมิ)
- สามารถทำการผลิตในอาคารซึ่ง

ญี่ปุ่นวันนี้ ... ไม่เหมือนก่อน

ญี่ปุ่นกำลังประสบปัญหาจากหลายทิศทาง ตั้งแต่ปัญหาประชากร ซึ่งมีสัดส่วนผู้สูงอายุมากขึ้น ปัญหาภาคเกษตรกรรมที่มีผู้ประกอบอาชีพลดลง กระทั่งปัญหาการจ้างงาน วันนี้เราจะลองไปดูอุตสาหกรรมใหม่ของญี่ปุ่น คือ “อุตสาหกรรมผลิตผัก” ซึ่งรัฐบาลญี่ปุ่นคาดหวังว่าจะเป็นคำตอบในการแก้ปัญหาต่างๆ ข้างต้นได้ในระดับหนึ่ง

ในปัจจุบันญี่ปุ่นมีประชากรซึ่งมีอายุสูงกว่า 65 ปี ถึงร้อยละ 20 ขณะเดียวกันแรงงานทางภาคเกษตรมีแนวโน้มลดลงต่อเนื่อง

โดยเฉพาะคนหนุ่มคนสาวต่างละทิ้งภาคเกษตร กล่าวกันว่า อายุเฉลี่ยของเกษตรกรในญี่ปุ่นสูงถึง 65 ปี ขณะที่เกษตรกรซึ่งมีอายุต่ำกว่า 40 ปี มีน้อยกว่าร้อยละ 5 ประเด็นที่เป็นปัญหาต่อมา คือ พื้นที่เพาะปลูกทางเกษตรลดน้อยลง เพราะมีการนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ขณะเดียวกับที่ความตื่นตัวด้านเกษตรอินทรีย์ และพืชผักปราศจากสารพิษตกค้างของผู้บริโภคชาวญี่ปุ่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

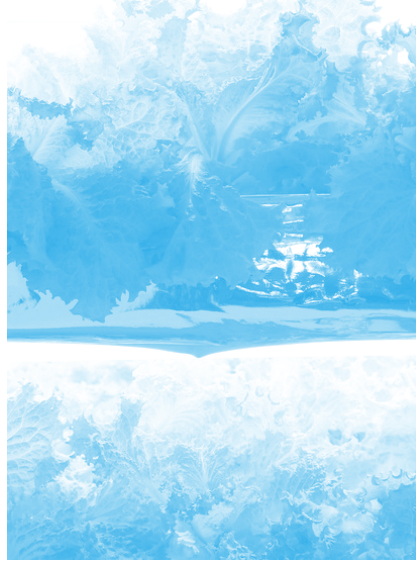
ดังนั้น จึงมีความพยายามที่จะพัฒนาการเกษตรที่ไม่ต้องพึ่งพาที่ดินฟ้าอากาศและ

II กระจุกฝุ่น

ไม่มีการใช้งาน นอกเหนือจากในพื้นที่เกษตร

- สามารถดำเนินการผลิตโดยซ้อนกันหลายๆ ชั้นได้ เป็นการใช้พื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- สามารถผลิตผักและผลไม้ที่ไม่มียาฆ่าแมลงและสารตกค้างอื่น
- สามารถควบคุมให้มีขนาดสม่ำเสมอและดูแลคุณภาพของผลิตภัณฑ์ได้ง่าย
- สามารถปรับปรุงระบบการทำงานให้เป็นมาตรฐานง่ายขึ้น ซึ่งทำให้เกษตรกร หรือผู้สนใจรายใหม่ สามารถเข้ามาดำเนินการได้
- สามารถจ้างงาน ผู้สูงอายุ ผู้ด้อยโอกาส หรือผู้พิการ ให้มาทำงานเกษตรในเรือนไฮโดรโปนิกส์ที่ได้อีก

โรงงานผลิตผักดังกล่าว สร้างขึ้นให้สามารถปิดกั้นอากาศจากภายนอกแล้วควบคุมอุณหภูมิและความชื้น ภายในมีระบบคอมพิวเตอร์สำหรับควบคุมน้ำ แสงสว่าง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพื่อให้พืชสังเคราะห์แสง ผักอันเป็นผลผลิตสามารถควบคุมให้มีขนาดใกล้เคียงกันกับทั้งป้องกันจากแมลงและศัตรูพืช ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้ยาฆ่าแมลง ในปัจจุบันมีโรงงานเช่นนี้ที่ดำเนินการอยู่แล้วประมาณ 40 แห่ง ผลิตผักสลัด มะเขือเทศ สตรอเบอร์รี่ เป็นต้น ประมาณ 10 รายการ บริษัท Ozu Corporation หนึ่งในบริษัทซึ่งเป็นผู้พัฒนาระบบนี้ กล่าวเสริมว่า ผักที่ผลิตโดยกรรมวิธี



นี้มีความสะอาดมาก กระทั่งสามารถใช้กินเป็นอาหารโดยไม่จำเป็นต้องล้างก่อน ประสิทธิภาพของโรงงานนี้ทำให้สามารถผลิตผักสลัด (lettuce) ออกมาได้ถึง 20 รอบในเวลาหนึ่งปี ผักที่ปลูกโดยกรรมวิธีดังกล่าวนี้จำหน่ายในราคาที่แพงกว่าปกติ ประมาณร้อยละ 20 ถึงร้อยละ 30

การส่งเสริมและสนับสนุนจากรัฐบาล

รัฐบาลญี่ปุ่นกำลังส่งเสริมอุตสาหกรรมการสร้าง “โรงงานผลิตผัก” ดังกล่าว โดยใช้มาตรการลดภาษีให้กับการลงทุนใหม่ รวมไปถึงการสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ทั้งนี้ โดยมีเป้าหมายว่าภายในระยะเวลา 3 ปี จะเพิ่มจำนวนโรงงานให้เป็น 4 เท่า มีจำนวน 150

โรงงานและมีกำลังการผลิตเพิ่มเป็น 5 เท่า การดำเนินการดังกล่าวจะช่วยให้ได้วัตถุดิบในการปรุงอาหารที่ “ปลอดภัย ไร้กังวล” สำหรับสนับสนุนอุตสาหกรรมภัตตาคารและร้านอาหาร ซึ่งสามารถช่วยให้เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้นได้

นอกจากนี้ ต้นทุนของผักที่ผลิตจากโรงงานดังกล่าว จะมีราคาแพงกว่าผักที่ปลูกโดยวิธีปกติประมาณร้อยละ 20-30 อันเป็นจุดอ่อนสำคัญ อย่างไรก็ตามรัฐบาลญี่ปุ่นได้ส่งเสริมให้ภาคเอกชนพัฒนาเทคโนโลยีในการประหยัดพลังงานอันจะช่วยให้ต้นทุนลดลงได้ประมาณร้อยละ 30 ภายในเวลา 3 ปีข้างหน้า

ขณะเดียวกัน เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคมที่ผ่านมา กระทรวงเศรษฐกิจการค้าและอุตสาหกรรม (METI) ของญี่ปุ่นได้นำแปลงผักทดลองขนาดเล็กมาแสดงที่ลานทางเข้าของกระทรวง ทั้งนี้ เมื่อเดือนมกราคมที่ผ่านมา กระทรวงเดียวกันนี้ ได้นำต้นแบบโรงงานซึ่งใช้แสงแดดประสานกับแสงไฟฟ้าเพื่อใช้ในโรงงานผลิตผักดังกล่าว สำหรับต้นแบบที่นำมาแสดงใหม่นี้ใช้แสงไฟจาก LED เพียงอย่างเดียวและสามารถผลิตผักสลัด หรือมะเขือเทศสดๆ ออกมาได้ตลอดทั้งปี

ต้นแบบใหม่ดังกล่าวนี้ สร้างขึ้นบนฐานที่มีขนาด 12 ตารางเมตร หล่อเลี้ยงด้วยน้ำซึ่งมีสารอาหารและฉายด้วยแสง LED ที่มีการปรับให้สอดคล้อง เทียบเคียงกับแสงอาทิตย์ในแต่ละช่วงเวลา นอกจากนี้ ยังมีการปรับอุณหภูมิ ความชื้น และความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์ ให้เหมาะสมกับการสังเคราะห์แสง เพื่อให้การเติบโตของผักมีประสิทธิภาพสูงสุด

TPA

