

# สวนช.หนุณผู้เชี่ยวชาญโปรแกรมไอแทป พัฒนาระบบฟาร์มเกษตรในอาคาร ปลูกผัก-ผลไม้อร์แกนิก ในห้องผัก



ที่มา : เทคโนโลยีชาวบ้าน 6 สิงหาคม 2563

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP: ไอแท็บ) ให้การสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญโปรแกรม ITAP โดยอาจารย์จาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) แก่ บริษัท ลอฟท์ บิวเดอร์ จำกัด ผู้ประกอบการรับเหมาก่อสร้าง ที่แตกไลน์ธุรกิจ นำเทคโนโลยีระบบฟาร์มเกษตรในอาคาร หรือ Plant Factory มาใช้กับการปลูกพืชออร์แกนิกในห้องพักอพาร์ทเมนต์ใจกลางเมืองของบริษัท ทำให้ได้ต้นแบบห้องที่ปลูกผักและผลไม้ออร์แกนิกชนิดต่างๆ เช่น สตรอเบอร์รี่ Kale และ สมุนไพรเมืองหนาว อาทิ พาสเลย์และดอกไม้กินได้ สำหรับไว้ปั่นกินได้ทุกฤดูกาล พร้อมเป็นสถานที่ดูงานของลูกค้าบริษัทที่สนใจจะทำระบบฟาร์มเกษตรในอาคารได้เห็นต้นแบบของธุรกิจประเภทนี้ เพราะผักและผลไม้ออร์แกนิกที่ปลูกเป็นพืชที่มีมูลค่าสูงในตลาด ราคาแพง และการลงทุนของเทคโนโลยีนี้เกษตรกรหรือผู้สนใจสามารถจะพอลงทุนได้ด้วยกำลังของตัวเอง



บรรยากาศห้องพักอพาร์ทเมนต์ใจกลางเมืองที่มีการปลูกผักและผลไม้ออร์แกนิก

คุณชนากานต์ สันตยานนท์ ที่ปรึกษาอาวุโส โปรแกรม ITAP สวทช. กล่าวว่า โครงการยกระดับผักและผลไม้ไทย : โอกาสสำหรับพัฒนาเกษตรกรรมสู่ความยั่งยืน ด้านโรงเรือนอัจฉริยะ เป็นโครงการที่ส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการสินค้าเกษตรและกลุ่มเกษตรกรด้านผักและผลไม้ในการพัฒนาศักยภาพการแข่งขันและยกระดับมาตรฐานการผลิตสินค้าการเกษตร รวมถึงนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้เพื่อเตรียมความพร้อมเข้าสู่ยุค “เกษตร 4.0” เป็นการเกษตรสมัยใหม่ ที่เน้นบริหารจัดการและใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพื่อพัฒนาเกษตรกรรมของประเทศให้ยั่งยืน เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันได้อย่างต่อเนื่อง



ในส่วนของผู้ประกอบการรับเหมาก่อสร้าง บริษัท ลอฟท์ บิวเดอร์ จำกัด ได้รับการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญจากโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (ITAP: ไอแทป) โดย รองศาสตราจารย์วันชัย แหลมหลักสกุล จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) ในการช่วยพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมในระบบฟาร์มเกษตรในอาคาร หรือ Plant Factory ทำให้ห้องสี่เหลี่ยมเล็กๆ ขนาด 10 ตารางเมตรในอพาร์ทเมนต์ใจกลางเมือง สามารถเป็นต้นแบบห้องที่ปลูกผักและผลไม้อร์แกนิกชนิดต่างๆ เช่น สตรอเบอร์รี่/Kale/สมุนไพรมะเขือเทศ เช่น พาสเลย์และดอกไม้กินได้ สำหรับไว้ปั่นกินหรือเป็นน้ำผักสุขภาพเพื่อดื่มเองได้ ทุกฤดูกาลแล้ว

ยังเป็นสถานที่ที่ให้ลูกค้าของบริษัทที่มีความสนใจจะทำระบบฟาร์มเกษตรในอาคารได้เห็นต้นแบบของธุรกิจประเภทนี้ด้วย เพราะผักและผลไม้อร์แกนิกที่ปลูกในระบบนี้เป็นพืชที่มีมูลค่าสูงในตลาด ราคาแพง และการลงทุนของเทคโนโลยีนี้เกษตรกรหรือผู้สนใจสามารถจะพอลงทุนได้ด้วยกำลังของตัวเอง

รองศาสตราจารย์วันชัย แหลมหลักสกุล ผู้เชี่ยวชาญโปรแกรม ITAP สวทช. และหัวหน้าศูนย์วิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมระบบไซเบอร์-กายภาพทางการผลิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) กล่าวว่า การปลูกพืชในอาคารนั้นเหมาะสมต่อการเพาะปลูกผักและผลไม้บางชนิด ส่วนใหญ่เป็นผักใบและผักผลไม้เมืองหนาว เช่น ผักสลัด สมุนไพร และสตรอเบอรี่ เป็นต้น จึงยังไม่หลากหลายและมีขนาดตลาดที่จำกัดอยู่เฉพาะผู้บริโภคบางกลุ่ม เช่น โรงพยาบาลเอกชนระดับบนที่ต้องการผักและผลไม้ปลอดสารพิษเพื่อให้บริการผู้ป่วย ร้านอาหาร และโรงแรมที่ให้บริการอาหารเพื่อสุขภาพ คริวเรือนที่มีรายได้ระดับปานกลางค่อนข้างสูง เป็นต้น

แต่ในต่างประเทศกระแสรูปเปอร์มาร์เก็ตปลูกผักเองในอาคารตามห้างสรรพสินค้าหรือตามสถานีรถไฟใต้ดินกำลังได้รับความนิยมทั่วยุโรป อเมริกา และญี่ปุ่น ซึ่งจะเน้นปลูกผักที่มีคุณภาพสูง อุดมด้วยสารอาหาร โดยจุดเด่นคือ ผักที่ปลูกแบบนี้ทั้งสด สะอาด ปลอดภัยจากยาฆ่าแมลง แถมยังมีรสชาติกรอบอร่อย กว่าผักที่ปลูกแบบเดิม



ระบบฟาร์มเกษตรในอาคาร (Plant Factory) ในไทย โดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์หลักคือ ผลิตพืชผักและผลไม้เมืองหนาว เนื่องจากข้อจำกัดด้านภูมิอากาศให้มีการเจริญเติบโตที่ดี และให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ โดยควบคุมและใช้ปัจจัยการผลิต เช่น การให้แสง การให้น้ำ แร่ธาตุอาหาร และปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ในขณะที่ปลดปล่อยของเสียสู่สภาพแวดล้อมน้อยที่สุด และใช้ต้นทุนในการผลิตต่ำ

เนื่องจากระบบฟาร์มเกษตรในอาคารนั้นเป็นระบบที่ประหยัดการใช้ทรัพยากรทั้งน้ำ แร่ธาตุอาหาร พื้นที่เพาะปลูก และแรงงาน รวมถึงยังสามารถควบคุมปริมาณและคุณภาพผลผลิตได้ตามที่ต้องการ จึงช่วยลดความผันผวนในด้านปริมาณและคุณภาพของผลผลิตได้ดีกว่าการเกษตรแบบดั้งเดิม จึงเป็นหนึ่งในเทรนด์สำคัญของภาคการเกษตรที่ค่อยๆ มีบทบาทในเชิงพาณิชย์มากขึ้นในไทย



โดยเทคโนโลยีระบบฟาร์มเกษตรของบริษัท สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมด้วยระบบอัตโนมัติ เช่น อุณหภูมิ แสงเทียม (LED) เพื่อการสังเคราะห์แสงของพืช ซึ่งกระบวนการสังเคราะห์แสงนี้จะผ่านแสงจากหลอดไฟ LED ที่มีการควบคุมความเข้มของแสง คลื่นความถี่และระยะเวลาของแสงในแต่ละช่วงการปลูก เพื่อให้มีความคล้ายคลึงกับการสังเคราะห์แสงจากดวงอาทิตย์

ทั้งนี้ การใช้แสง LED จะช่วยลดระยะเวลาการปลูกลงได้ครึ่งหนึ่งของระยะเวลาการเติบโต อีกทั้งยังมีการควบคุมลมและความชื้นในอากาศ หากความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศต่ำกว่ากำหนด ระบบจะเชื่อมต่อกับระบบพ่นละอองน้ำแบบพิเศษ เพื่อปรับความชื้นสัมพัทธ์ให้อยู่ในช่วงที่กำหนด โดยตั้งค่าการทำงานผ่านแอปพลิเคชัน สามารถปรับตั้ง แก้ไข ควบคุมการทำงานผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตจากนอกสถานที่ได้ โดยระบบจะควบคุมพารามิเตอร์ต่างๆ เพื่อให้เหมาะสมกับพืชแต่ละชนิด

ผู้เชี่ยวชาญโปรแกรม ITAP สวทช. กล่าวต่อว่า เทรนด์การให้ความสำคัญกับความปลอดภัยด้านอาหารและการตรวจสอบย้อนกลับของผู้บริโภค เป็นปัจจัยหนุนการเติบโตของระบบฟาร์มเกษตรในอาคารในไทย โดยระบบฟาร์มเกษตรในอาคารยังใช้เงินลงทุนสูงกว่าการเกษตรดั้งเดิม ดังนั้น ผู้ประกอบการควรเลือกเพาะปลูกพืชที่ให้กำไรสูง แต่เทคโนโลยีการปลูกพืชในอาคารของไทยยังมีโอกาสเติบโตได้อีกมาก เนื่องจากผู้ให้บริการ Solution ของไทยมีความหลากหลายมากขึ้น ตั้งแต่ผู้วางระบบไฟ LED ระบบการให้น้ำ ระบบปรับสภาวะอากาศสำหรับปลูกพืช โดยการพัฒนา Solution ได้เองในไทยจะส่งผลให้ต้นทุนเทคโนโลยีด้านนี้ลดลง และเกิดความแพร่หลายของ Plant Factory ในไทยมากขึ้น



ด้าน คุณพีรพงษ์ ตันตยาคม กรรมการผู้จัดการ บริษัท ลอฟท์ บิวเดอร์ จำกัด กล่าวไว้ว่า บริษัท ลอฟท์ บิวเดอร์ จำกัด ขอรับการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญจากโปรแกรม ITAP สวทช. ในการเริ่มพัฒนาธุรกิจการเกษตรในอนาคตด้วยการพัฒนาระบบฟาร์มเกษตรในอาคาร (Plant Factory) แบบอินทรีย์ ด้วยการนำเทคโนโลยีและระบบควบคุมสภาวะการเพาะปลูกที่ทันสมัย เช่น แสง อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ น้ำ และสารอาหารพืชแบบอัจฉริยะ เพื่อให้บริษัทสามารถปลูกพืชผักผลไม้เมืองหนาวในเมืองที่มีคุณภาพได้ตลอดทั้งปี

ผลที่ได้รับจากการนำระบบฟาร์มเกษตรในอาคารมาใช้ในบริษัท คือ ได้นวัตกรรมการปลูกสตรอเบอรี่อินทรีย์ในอาคารที่กรุงเทพฯ รวมทั้งบริษัทยังสามารถปลูกให้ผลผลิตตลอดทั้งปี ไม่มีฤดูกาล มีคุณภาพทางกายภาพ ทางเคมีของผลผลิต สะอาด ปลอดภัย ปราศจากสารเคมีและยาปราบศัตรูพืช

ซึ่งแตกต่างจากการปลูกโดยทั่วไปที่จะออกผลผลิตตามฤดูกาล และต้องใช้น้ำ สารเคมี และยาปราบศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก อีกทั้งยังลดต้นทุนด้านการขนส่ง เนื่องจากปลูกใกล้แหล่งจัดจำหน่ายให้กับผู้บริโภค รวมถึงยังเป็นศูนย์สาธิตระบบฟาร์มเกษตรในอาคาร

เนื่องจากบริษัทดำเนินธุรกิจก่อสร้างเป็นหลัก เมื่อดำเนินการโครงการแล้วเสร็จ บริษัทได้ใช้เป็นห้องสาธิตระบบฟาร์มเกษตรในอาคารให้กับลูกค้าของบริษัทและผู้สนใจในการนำระบบฟาร์มเกษตรในอาคารไปใช้ในธุรกิจ ร้านอาหาร และบ้านอยู่อาศัย เป็นต้น ส่งเสริมให้บริษัทได้งานก่อสร้างเพิ่มมากขึ้น







ผู้ประกอบการที่สนใจเทคโนโลยีและขอรับการสนับสนุนภายใต้โครงการ  
ยกระดับผักและผลไม้ไทย : โอกาสสำหรับพัฒนาเกษตรกรรมสู่ความยั่งยืน  
ด้านโรงเรือนอัจฉริยะ สามารถติดต่อขอรับบริการได้ที่ โปรแกรม ITAP สวทช.  
โทร. (02) 564-7000 ต่อ 1301 หรืออีเมล [panita@nstda.or.th](mailto:panita@nstda.or.th)