



## Asian Productivity Organization “The APO in the News”

Name of publication: Prachachart Turakij Newspaper (12-14 January, 2015, Japan)

Page: 39-40

เดือนคุณล่องหนว่า ทุกคำ ทุกข่าว

# ประชาชาติ

www.prachachat.net

ธุรกิจ



## Toyoki KOZAI

### นักปลูกพืชโดยใช้แสงไฟเทียม

**ก**านที่รองการศึกษาและดูงานในหัวข้อ Multicounty Observational Study Mission on Best Practices in Promoting Innovation and Productivity in Agriculture for Mass Media Practitioners ที่ทางสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ เอเชีย ประเทศญี่ปุ่น (Asian Productivity Organization of Japan) นำคณะที่ประกอบด้วย 13 ประเทศในทวีปเอเชียเดินทางมาที่มหาวิทยาลัยชิบะ จังหวัดชิบะ ประเทศญี่ปุ่น

เพื่อฟังบรรยายสรุปเกี่ยวกับการปลูกพืชแบบใช้แสงไฟเทียมเจ็ดชาติ ซึ่งมี “ศาสตราจารย์คัตสึฮิโตะ โคโซ” ผู้อำนวยการ NPO Japan Plant Factory Association แห่งมหาวิทยาลัยชิบะ ประเทศญี่ปุ่นเป็นผู้บรรยาย

เมืองที่ “ศาสตราจารย์คัตสึฮิโตะ โคโซ” เล่าให้ฟังว่า เนื่องจากสภาพพื้นที่ของประเทศไทยมีจำนวนจำกัดและประชากรของญี่ปุ่นนิยมบริโภคพืชผักผลไม้ ค่อนข้างเยอะ ขณะที่มีปริมาณเพาะปลูกมีจำนวนจำกัด

“เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกมีจำนวนน้อยลง สาเหตุจากการขยายตัวของเมือง อีกทั้งยังพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่อยู่นอกเมืองเสียส่วนมาก ดังนั้นการขนส่งพืชผัก ผลไม้จากนอกเมืองเพื่อมาในเมืองจึงมีโอกาสปนเปื้อนเมล็ดพืชต่าง ๆ มากมาย ที่สำคัญที่สุดคือ ผลไม้บางชนิดอายุสั้น แม้จะเกิดความเสียหายเมื่ออุปสรรคและปัญหาเหล่านี้ ทำให้เราจึงไม่ทดลองปลูกในเมือง”

โดยใช้พื้นที่ว่างของมหาวิทยาลัยชิบะเป็นแหล่งทดลองปลูกพืชผัก ด้วยการสร้างเป็นโรงงานเล็ก ๆ ขึ้นมาก่อน และพืชผักชนิดแรก ๆ ที่ปลูกคือ ผักกาดหอม, ผักโขมญี่ปุ่น, มิถุ์, ใบโหระพา รวมถึงมะเขือเทศ สตรอว์เบอร์รี่ และดอกไม้ต่าง ๆ

“เราทำเป็นโรงงานปลูกพืชแบบใช้แสงไฟเทียมตั้งแต่ปี 2553 พื้นที่เริ่มแรกประมาณ 338 ตารางเมตร ทำทั้งหมด 10 ชั้น 9 แถว และเราเชิญบริษัท Meial Co.lnc มาร่วมบริหาร ตอนนั้นเราปลูกผักกาดหอมได้วันละ 3,000 หัว หรือ 1 ล้านหัวต่อปี เฉลี่ยเป็น



2,800 หัวต่อตารางเมตร ต่อปี"

"แต่เมื่อปี 2557 เราเชิญ อีกรุ่นหนึ่งบริษัทคือ Mitsui Real Estate Inc. มาร่วมบริหารจัดการ คราวนี้เราสามารถผลิตหัวต่อต้นได้มากกว่า 10,000 หัวต่อวัน แม้เมื่อปี 1,400 ตารางเมตร แต่ถึงขนาดเป็น 12 แถว จนรายล้อมทั้งเป็นจึงพาดิชย์มากขึ้น"

"เพราะตอนปี 2557 มีโรงงานปลูกพืชแบบใช้แสงเทียมในญี่ปุ่นจำนวน 168 แห่ง ทั้งยังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยคาดการณ์ว่าในปี 2558 น่าจะมีสูงถึง 200 แห่ง ที่สำคัญ ประมาณ 25% ของโรงงานที่ปลูกพืชลักษณะนี้มีกำไรถึง 50% เพราะเริ่มมีการนำหลอดไฟ LED มาใช้ในโรงงานมากขึ้นเรื่อย ๆ เพราะช่วยประหยัดพลังงานเยอะมาก"

ตั้งตัวอย่างบริษัท Spread สามารถผลิตผักตามเดือนได้ถึง 25,000 หัวต่อวัน หรือ 9 ล้านหัวต่อปี 20% ของโรงงานปลูกพืชได้กำไร 60% นอกเหนือจากนี้มีการหักค่าเสื่อม ค่าแรง และค่าไฟอยู่บ้าง

แต่กระนั้นทำให้ผักตามเดือนทยอยทั่วทั้งค่าเสื่อมและอื่น ๆ ตกราคาเฉลี่ยอยู่ที่หัวละ 0.6 ยูโร แต่ราคาซื้อขายที่โรงงานจะอยู่ที่ประมาณ 0.7-0.8 ยูโร ดังนั้นหากชาวบ้านในชุมชนมารับซื้อแล้วนำไปขายปลีกเขาจะขายได้ในราคาที่สูงกว่านี้มาก

"ศาสตร์จารย์ยึกคิดคุดโคโยกิ โคโซ" บอกว่า ค่าใช้จ่ายครึ่งหนึ่งของภาระก่อสร้างโรงงานปลูกพืชแบบใช้แสงเทียมเป็นค่าก่อสร้างด้านนอก อีกครึ่งหนึ่งที่ใช้เพื่อเป็นค่าอุปกรณ์การลงมือสร้างโรงงาน 10 ชั้น มีค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 4,000 ยูโรต่อตารางเมตร แต่เราสามารถใช้เวลาเพียง 5-7 ปี จะคืนทุนทั้งหมด

"ส่วนผักที่เหมาะสมสำหรับปลูกขายในโรงงานปลูกพืชแบบใช้แสงไฟเทียมจะต้องมีขนาดความสูงต่ำกว่า 30 เซนติเมตร เพราะแค่จะขามีความสูง 40 เซนติเมตร ก็จะสามารถเจริญเติบโตได้ดีในที่ที่มีแสงสว่างน้อย แม้จะมีการปลูกผักแบบแนบ แต่สามารถให้แสงแดดส่องข้างได้"

"ปัจจุบันการผลิตผักในและบนฟาร์มในโรงงานปลูกพืชแบบใช้แสงไฟเทียมไม่ได้ขายในซูเปอร์มาร์เก็ต หรือร้านขายของชำแต่เพียงอย่างเดียวแล้ว แต่ยังขายให้กับอุตสาหกรรมอาหารให้บริการด้านอาหาร รวมถึงอุตสาหกรรมแพคเกจจิ้งอาหารหลายในบ้าน ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้มีค่าใช้จ่ายสำหรับการทำอาหารเอา"

"แต่เมื่อที่มานิวโคโนดักที่ปลูกจากโรงงาน ค่าใช้จ่ายจะลดลงทันที เพราะพืชผักเหล่านี้ไม่ต้องล้าง เพราะไม่มีสารกำจัดศัตรูพืช ไม่มีสารปนเปื้อน และไม่มีแมลง จึงทำให้อุตสาหกรรมผลิตอาหารเด็ก อาหารคนแก่ รวมถึงอาหาร



คนป่วย จะนำพืชผักเหล่านี้ไปผลิตเป็นอาหารเสริม ยานสมุนไพร ชอส เครื่องสำอาง รวมไปถึงนำไปเป็นอาหารแฉงและอาหารคองด้วย"

ถึงกระนั้น "ศาสตร์จารย์ยึกคิดคุดโคโยกิ โคโซ" อธิบายเพิ่มเติมว่า การปลูกพืชแบบใช้แสงไฟเทียมยังช่วยทำให้ประหยัดทรัพยากรธรรมชาติด้วย เพราะการปลูกพืชชนิดนี้ใช้พลังงานจากแสงสว่าง น้ำ, คาร์บอนมอนอกไซด์ และไนโตรเจนที่รีไซเคิล

"เพราะหน่วยความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ มีเพียงกลางคืนของฤดูหนาว เพราะอย่างน้อย 40-60% ของไฟจะถูกเปิดอยู่เสมอในตอนกลางวัน เพื่อลดการใช้พลังงาน ลดแสงสว่าง และลดการระบายความร้อน เพราะปริมาณพลังงานความร้อนจากโคมไฟถูกแทนที่ด้วยเครื่องปรับอากาศ การระบายอากาศ"

"ที่สำคัญเครื่องปรับอากาศจะกลั่นไอน้ำระเหยออกมา 99% เพื่อคืนไปสู่อุปกรณ์อาหาร แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ ส่วนน้ำที่เหลือ 1% จะถูกเก็บไว้ในถังพัก หรือปล่อยออกมาข้างนอกผ่านทางดินอากาศ เพราะโรงงานปลูกพืชเป็นสูญญากาศ เนื่องจากมีคาร์บอนมอนอกไซด์ปริมาณ 1,600-2,000 ลูกบาศก์เมตร จึงทำให้ไม่สิ้นเปลืองพลังงาน"

"ซึ่งมากกว่าอากาศภายนอกถึง 4-5 เท่า เพื่อสิ่งแวดล้อม และทำให้พืชเติบโต ดังนั้นโรงงานปลูกพืชจำเป็นต้องปิดมิด เพื่อป้องกันแมลงและฝุ่นที่ จะเข้ามา เพราะหลังงานแลมีประสิทธิภาพสำหรับพืชในโรงงานผลิตพืชมากกว่าเรือนกระจก และผมเชื่อว่าประสิทธิภาพอย่างนี้ น่าจะพัฒนาไปอีก" เพราะฉะนั้นเมื่อถามว่า ในการปลูกพืชแบบใช้แสงไฟเทียมมีความท้าทายอย่างไรบ้าง "ศาสตร์จารย์ยึกคิดคุดโคโยกิ โคโซ" จึงตอบอย่างไม่ลังเลว่า... มีอย่างแน่นอน

"เพราะการที่โรงงานปลูกพืชลักษณะนี้เกี่ยวข้องกับกระบวนการประเมินวงจรชีวิตอย่างครอบคลุม, การพัฒนากระบวนการและคุณภาพแสง, การพัฒนากระบวนการอัตโนมัติในงาน, การพัฒนาการควบคุมคุณภาพและระบบการบริการ"

"รวมถึงการใช้แหล่งพลังงานธรรมชาติเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยดำเนินการผ่านเครือข่ายทางเทคโนโลยีและการออกแบบสถานที่ให้เป็นสากลเพื่อให้ใช้ได้กับคนทุกวัย"

ยิ่งเฉพาะเรื่องความท้าทายของการปลูกพืชแบบใช้แสงไฟเทียม ด้วยการเพิ่มมูลค่าเชิงพาณิชย์ จนนำไปประยุกต์ใช้ในส่วนต่าง ๆ ที่ไม่จำกัดเฉพาะแค่การบริโภคเท่านั้น

ท้ายนี้ถ้าพืชผักที่ปลูกโดยใช้แสงไฟเทียมไปเป็นส่วนประกอบภายในบ้าน, ร้านอาหาร, โรงเรียน, โรงพยาบาล, สถานี ที่ทำงาน, ศูนย์การค้า รวมถึงการนำประยุกต์เป็นเฟอร์นิเจอร์"

เพราะขณะนี้อยู่รอบริกันทั่ว ทุกสถานที่ ต่างต้องการสีเขียวของใบไม้ ต้นไม้ เพื่อสร้างความรื่นรมย์ให้กับตัวเองและผู้คนเห็น ยิ่งถ้าเราสามารถนำพืชผักที่ปลูกโดยใช้แสงไฟเทียมไปเป็นส่วนหนึ่งของโต๊ะประชุม, ตู้คอน, ผนังติดผ้าพัน, ตู้เคาน์เตอร์ หรือมีการทำเป็น Green Comer หรือ Green Room ในส่วนต่าง ๆ

เมื่อมองว่าจะทำให้สถานที่เหล่านั้นน่าอยู่ยิ่งขึ้นมากยิ่งขึ้น ปัจจุบันมีหน่วยงานต่าง ๆ ที่ภาครัฐและเอกชนสนใจที่จะให้เรารู้สึกถึง ๆ เหล่านี้ไม่ประดับในอาคารสำนักงาน ทั้งสรรพสินค้า และตามบ้านเรือนต่าง ๆ มากขึ้น

"เพราะนอกจากเขาจะได้เห็นสีเขียวของพืชผักเหล่านี้แล้วสบายใจ เขายังสดชื่นขึ้น เพราะพืชผักเหล่านี้สามารถทานได้จริง ๆ ด้วย ที่สำคัญยังทำรายได้อย่างงดงามให้กับเจ้าหน้าที่ และคนงานที่ทำงานในมหาวิทยาลัยอันอื่นอีกด้วย"

"เพราะผู้ที่อยู่อาศัยในเมืองใหญ่ ๆ ในญี่ปุ่นเขามีวิถีชีวิตเขาจะจับ ดังนั้นการที่โรงงานปลูกพืชที่ใช้แสงเทียมขนาดเล็กไปปลูกในบ้าน อาคารสำนักงาน และตามหน่วยงานต่าง ๆ จึงทำให้เขามีคุณภาพชีวิตดีขึ้น ทั้งยังก่อให้เกิดมุมมองทางด้านการศึกษาให้กับเด็ก ๆ ที่สนใจด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี"

"เพราะการปลูกพืชโดยใช้แสงไฟเทียม ถือเป็นบริการย่อยส่วนให้แก่นักเรียน การปลูกพืช ตั้งแต่ต้นกำเนิดพืช ไปจนถึงอุปโภคทางของวงจรชีวิต คล้าย ๆ กับได้เรียนรู้ระบบนิเวศของโลกไปพร้อม ๆ กัน" ซึ่งไม่ธรรมดาเลย