



# จุฬสารคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ



ตอน วิถีเกษตรเพื่อสิ่งแวดล้อมชุมชนเมือง

สิงหาคม 2564

โดย คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ จ.ชลบุรี



ภาพที่ 1 ป่าเขตอบอุ่นในญี่ปุ่นที่มีทั้งสีเขียวและสีส้ม  
ประกอบด้วยต้นสนและต้นไม้หลากหลายรูปทรง




**วิถีเกษตรเพื่อสิ่งแวดล้อมชุมชนเมือง**

โดย อ.ดร.นัจภัก สุขสวัสดิ์





**ภาพที่ 2** บริเวณแปลงปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ในเขตบางพระภายใน มทร.ตะวันออก

 การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เป็นวิถีเกษตรกรรมที่สืบทอดกันมาตั้งแต่รุ่นสู่รุ่น ส่วนเป็นส่วนหนึ่งที่ต้องอาศัยการปลูกพืชพรรณต่างๆ และรวมถึงการเลี้ยงสัตว์ปศุสัตว์ หรือสัตว์สวยงามอื่นๆ ถูกนำมาปรับใช้ในการกิจกรรมชาติเข้ามาใกล้ตัวเรา การออกแบบจัดการสวนที่เหมาะสมจะช่วยให้สวนเป็นส่วนหนึ่งของการดูแลสุขภาพสภาพที่มีประสิทธิภาพได้ ปัจจัยในการทำสวนจำเป็นต้องคำนึงถึงสภาวะที่เหมาะสมต่อพืชพรรณที่เราปลูก สำหรับสวนคนเมืองนั้นสามารถทำได้ตั้งแต่สวนจิ๋วไปจนถึงสวนในที่กว้าง

1. เฮอร์บาเรียม (Herbarium)
2. โคะเคดามะ (Kokedama)
3. เทอร์ราเรียม (Terrarium)

4. สวนจิ๋วหรือสวนถ้วย (Tiny Plant Garden in Bowl)
5. สวนในบ้าน สวนขนาดเล็ก (Home Garden/ Minigarden)
6. สวนแนวตั้ง (Vertical Garden)
7. สวนทานได้ (Edible Garden) และสวนไฮโดรโพนิกส์ (Hydroponic Plantation)
8. สวนไม้น้ำหรือตู้ปลา (Aquarium)
9. สวนในเมือง (City Garden)
10. สวนบนคาบฟ้า (Rooftop Garden)

#### 1. เฮอร์บาเรียม (Herbarium)

เฮอร์บาเรียม คือการเก็บรักษาตัวอย่างพืชแรกเริ่มจากการศึกษาและวิจัยพืชนั้นๆ โดยการทำให้แบนจากการทับและทำให้แห้ง รวมไปถึงการแช่น้ำยาเพื่อรักษาสภาพของตัวอย่างพืชนั้นไว้ไม่ให้มีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติ เช่น สี และรูปร่างไป

แพทย์นักพฤกษศาสตร์ชาวอิตาลี ที่มีชื่อว่า ลูคา กินี (Luca Ghini) ในช่วงปี ค.ศ. 1490-1556 ได้ริเริ่มรวบรวมพืชและทำให้แห้งด้วยการทับกระดาษ วิธีนี้ได้ถูกแพร่หลายออกไปและคำว่า เฮอร์บาเรียม ได้ถูกใช้ครั้งแรกในหนังสือพืชทางยา (Medicinal Plant) ต่อมาวิธีการเก็บรักษาตัวอย่างพืช ได้ถูกพัฒนาไปโดยนักอนุกรมวิธานทางธรรมชาติที่มีชื่อเสียงชาวสวีเดน คาโรลัส ลินเนียส (Carolus Linnaeus) ในช่วงปี ค.ศ. 1707-1778 โดยเขาได้ประดิษฐ์กล่องเก็บตัวอย่างที่เป็นชั้นแผ่นเก็บตัวอย่างไว้ได้เพื่อป้องกันการทำลายจากแมลง แสง ความชื้น และอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไป

ปัจจุบันเฮอร์บาเรียมได้พัฒนาไปมากทั้งในแบบแห้งและแบบแช่น้ำยา ตันไม้ โดยเฉพาะดอกไม้มักถูกใช้ในการทำแห้งหรือแช่น้ำยาเพื่อรักษาสภาพไว้ได้สวยงามเหมือนเดิม เช่น สีและรูปร่างที่ค่อนข้างคงเดิม ใช้ในการประดับตกแต่งบ้านและสถานที่ต่างๆ เพื่อความสวยงามและผ่อนคลายไปในตัว

## 2. โคเคดามะ (Kokedama)

โคเคดามะ มีต้นกำเนิดมาจากประเทศญี่ปุ่น คำว่า Koke แปลว่ามอส ส่วนคำว่า Dama หมายถึงลูกบอล ในภาษาอังกฤษกับศัพท์ว่า **มอสบอล (Moss Ball)** โคเคดามะไม่ใช่แค่การปลูกต้นไม้ แต่คือวิธีสร้างสรรคงานศิลปะซึ่งพัฒนามาจากการปลูกบอนไซ ความนิยมในการปลูกบอนไซสามารถย้อนกลับไปได้ตั้งแต่ยุคเอโดะ (ปี ค.ศ.1603-1868) จากการปลูกบอนไซในกระถางก็เริ่มนำออกจากกระถางมาหุ้มมอสรอบก้นดิน และเรียกการปลูกแบบนี้ว่า **โคเคดามะ**



ภาพที่ 3 เฮอร์บาเรียมตกแต่งบ้าน; ภาพแรก ดอกมิโมซ่าชนิดแช่น้ำยา, ภาพที่สอง, บัวสายชนิดแห้งในโหลแก้ว





ภาพที่ 4 โคะเคดามะ หรือลูกบอลมอสที่ปลูกร่วมกับไม้อื่นๆ ได้หลากหลายชนิด

โคเคดามะสามารถนำมาวางตกแต่งบ้าน ร้านค้า หรือสถานที่ต่างๆ ได้สวยงาม ลักษณะเด่นของโคเคดามะอยู่ที่การเตรียมดินให้เป็นก้อนกลมคล้ายลูกบอล มีส่วนผสมของดินเหนียวเพื่อให้จับตัวกันได้ดี ส่วนพรรณไม้ที่ใช้ปลูกอาจเป็นไม้กลุ่มบอนไซหรือไม้ประดับอะไรก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นไม้ใบ ไม้ดอก พืชผัก สมุนไพร สิ่งสำคัญคือต้องดูแลให้น้ำสม่ำเสมอ หากภาชนะ เช่น จานหรือถ้วยใบเล็กขนาดพอดีมารองโคเคดามะเพื่อใช้รองน้ำส่วนเกิน นอกจากนี้จานที่มีลวดลายสวยงามยังเป็นของตกแต่งได้อีกด้วย

### 3. เทอริรารียม (Terrarium)

เทอริรารียม คือการจำลองระบบนิเวศเล็กๆ ไว้ในภาชนะแก้ว โดยน้ำและก๊าซต่างๆ หมุนเวียนใช้อยู่ในนั้น

ภาพที่ 5 เทอริรารียมเป็นการใช้ไม้ขนาดเล็กมาใส่ในภาชนะปิด อาจมีการตกแต่งด้วยโมเดลต่างๆ ตามความชอบของผู้ปลูก สามารถทำได้ทั้งในภาชนะขนาดเล็กจวบจนถึงตู้ขนาดใหญ่



# Terrarium

สวนใน**เทอร์ราเรียม**เป็นอีกทางเลือกของคนที่มีความจำกัดให้สามารถอยู่ใกล้ชีวิตธรรมชาติ โดยนำมาวางตกแต่งบ้านหรือสถานที่ต่างๆ ไม่ว่าจะโต๊ะทำงาน ห้องนอน โต๊ะกินข้าว นอกจากนี้ยังดูแลง่าย สามารถโยกย้ายไปตกแต่งตามมุมต่างๆได้สะดวก

จุดเริ่มต้นของเทอร์ราเรียมย้อนกลับไปถึงช่วงต้นศตวรรษที่ 19 ดร.นาธานเนียล วอร์ด (Dr. Nathaniel Ward) ผู้สนใจด้านพฤกษศาสตร์และกีฏวิทยา ขณะที่เขาศึกษาเกี่ยวกับผีเสื้อกลางคืนสฟิงซ์ (Sphinx moth) ซึ่งกำลังออกจากรังไหมที่อยู่ในดินในขวดโหล เขาสังเกตว่ามีเฟิร์นต้นเล็กๆ เติบโตอยู่ภายในนั้น และรู้สึกประหลาดใจที่พรรณไม้เหล่านี้เติบโตขึ้นเรื่อยๆในภาชนะปิด

เป็นเวลานานโดยไม่ให้น้ำเลย การค้นพบครั้งนั้นเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เกิดการจัด Terrarium หรือ Wardian Case ซึ่งมาจากชื่อของเขา และนำไปสู่การใช้วิธีนี้ในการนำพืชพรรณจากต่างถิ่นกลับมายังอังกฤษ ภาชนะที่ใช้จัดเทอร์ราเรียมในปัจจุบันจะมีขนาดใดก็ได้ไม่จำกัด แต่ควรเป็นภาชนะแก้วที่มีความใสสะอาด เช่น ขวด โหลแก้ว ครอบแก้ว หลอดทดลอง ตู้กระจก ตู้ปลาหรือจะเป็นวัสดุอื่นที่มีลักษณะใส เช่น อะคริลิกหรือพลาสติกก็ได้เช่นกัน เพื่อให้แสงผ่านเข้าไปได้และทำให้พืชที่อยู่ในนั้นสามารถสังเคราะห์แสงได้ ทั้งยังดูแลรักษาง่ายอีกด้วย ความชื้นที่อยู่ภายในวัสดุปลูกจะถูกพืชดูดเข้าไปใช้และคายออกมาในรูปของการคายน้ำ น้ำจะถูกหมุนเวียนในระบบปิดเช่นนี้ไปเรื่อย โดยไม่ต้องเติมน้ำให้กับเทอร์ราเรียม

**ภาพที่ 6** สวนจิ๋วหรือสวนถ้วยหรือสวนถาดอาจเรียกตามภาชนะที่ใช้ในการจัดสวน จัดโดยสาขาวิชาออกแบบและสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มจร. ตะวันออก



## 4. สวนจิ๋วหรือสวนถ้วย (Tiny Plant Garden in Bowl)

สวนจิ๋วคือต้นไม้ที่มีการปลูกเลี้ยงในพื้นที่จำกัดทำให้มีขนาดย่อส่วนลงมา ในญี่ปุ่นนิยมเรียกไม้กระถางที่ปลูกในพื้นที่จำกัดขนาดทั้งหมดว่าบอนไซ ขณะที่ทั่วไปแล้วเราคุ้นเคยกับไม้ใหญ่ที่ปลูก



เลี้ยงให้มีขนาดย่อส่วนลงมาในพื้นที่จำกัด ไม้จิวในต่างประเทศมักจะเห็นการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลได้ชัดเจน เช่น ใบเปลี่ยนสี มีช่วงทิ้งใบและผลิใบใหม่ตามฤดูกาล ตลอดจนการออกดอกตามฤดู เป็นต้น ขณะที่เมืองไทยไม้จิวเหล่านี้สามารถปลูกเลี้ยงได้ตลอดทั้งปี ไม่มีช่วงพักตัว

ตามฤดูกาลที่ชัดเจนเว้นแต่พรรณไม้ที่ให้ดอกผลบางชนิดที่ออกเป็นฤดูเท่านั้น

## 5. สวนในบ้าน สวนขนาดเล็ก (Home Garden/Minigarden)

ในปัจจุบันเราจะเห็นว่าการตกแต่งร้านอาหารคาเฟ่หรือคาเฟ่ต่างๆมีการใช้ต้นไม้และธรรมชาติเข้ามาเกี่ยวข้องมากขึ้น บรรยากาศของการทำงานในร้านอาหารหรือ Co-working Space ในปัจจุบันมีมากขึ้นและบรรยากาศมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการทำงานในร้านได้อีกทางหนึ่ง จนสมัยใหม่นี้อาชีพที่เรียกว่า "นักเขียนฟรีแลนซ์" ได้ถือกำเนิดขึ้นในทั่วทุกมุมโลก จากการนั่งทำ-



## สวนในบ้าน (Home Garden/ minigarden)

**ภาพที่ 7** การจัดสวนในคาเฟ่ร้านอาหารหรือบ้านเพื่อดึงธรรมชาติเข้าใกล้เรา ไม่ว่าจะเป็นสวนต้นไม้ใหญ่ให้ความร่มรื่น สวนป่าคืบขึ้นที่มีระบบพุ่มหมอก สวนที่มีบ่อปลา สวนที่ตกแต่งไปด้วยวัสดุจากธรรมชาติ เช่น ทางเดินหิน รั้วไม้ และเก้าอี้ที่นั่งชมวิว และสวนกระบองเพชรในบล็อคออิฐ หรือสวนกระถางต้นไม้วางตามพื้นที่ของบ้าน เป็นต้น

# Vertical Garden

งานที่ไหนก็ได้ และยังไป  
กว่านั้นยังมีวีซ่าประเภท  
อาชีพนี้เกิดขึ้นแล้ว  
โดยเฉพาะในทวีปยุโรป  
สำหรับบ้านซึ่งเป็นที่อยู่  
อาศัยนั้นก็สามารถจัด



แต่งให้เหมาะกับบรรยากาศผ่อนคลาย  
มากขึ้นจากสถานการณ์โรคระบาดใน  
ปัจจุบัน (Corona virus 2019) ส่วนใน  
บ้านจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับการใช้  
ชีวิตที่ปลอดภัย และได้การทำงานที่มี  
ประสิทธิภาพจากการ work from  
Home



**ภาพที่ 8** การจัดสวนแนวตั้งด้วยการแขวนกระถาง  
การออกแบบกำแพงปูน และวัสดุยึดเกาะสำหรับต้นไม้

## 6. สวนแนวตั้ง (Vertical Garden)

เมื่อหลายปีก่อนแนวคิดการจัดสวน  
แนวตั้งถูกนำมาใช้งานอย่างกว้างขวาง  
โดยนักพฤกษศาสตร์ชาวฝรั่งเศส แพทริก  
บลังก์ (Patrick Blanc) ที่ได้แรงบันดาลใจ  
ในป่าเขตร้อนที่ขึ้นบนโขดหินตามน้ำตก  
จนนำไปสู่การคิดค้นรูปแบบสวนแบบใหม่  
ที่ชื่อว่า **"Vertical Garden"** โดยมีการ  
พัฒนามาใช้แก้ไขปัญหาพื้นที่เมืองที่มี  
ข้อจำกัดในการปลูกต้นไม้ และช่วยลด  
ผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมได้อีก  
ทางหนึ่ง

## สวนแนวตั้ง

บ้านยุคปัจจุบันมีพื้นที่รอบบ้านลดลงทำให้ไม่มี  
พื้นที่ปลูกต้นไม้หรือจัดสวน สวนแนวตั้งจึงเป็นอีก  
ทางเลือกหนึ่ง เนื่องจากใช้พื้นที่ไม่มากนัก แม้ไม่มี  
พื้นดินก็สามารถทำได้ เหมาะกับพื้นที่แคบปลูกต้นไม้  
ได้หลากหลายชนิดในมุมเดียวกัน นอกจากประโยชน์  
ในแง่ความสวยงามแล้ว สวนแนวตั้งยังทำหน้าที่เป็น  
ฉนวนกันความร้อนชั้นดี ช่วยลดความร้อนเข้าสู่ผนัง  
อาคาร ทำให้ประหยัดพลังงานมากขึ้น ทั้งยังช่วยลด  
ซบก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ กรองฝุ่นละออง ฯลฯ



## 7. สวนทานได้ (Edible Garden) และสวนไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponic Plantation)

การจัดสวนรูปแบบหนึ่งที่น่าิยมทุกยุคทุกสมัย คือการปลูกพืชสวนครัวไว้รับประทานในบ้าน สวนครัวหรือสวนกินได้ไม่เพียงแต่ทำหน้าที่ผลิตอาหารเท่านั้น แต่ยังให้ประโยชน์ในแง่อื่นๆทั้งด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อมรวมทั้งความสวยงาม เพราะพืชผักเหล่านี้สามารถนำมาจัดตกแต่งแทนไม้ประดับในสวนได้



ภาพที่ 9 การปลูกผักสวนครัว เช่น พริก และกะเพรา บนระเบียงของบ้านในคลองเอาะรู



ภาพที่ 10 การปลูกผักไฮโดรโปนิกส์ในบ้านแล้วมีสภาพธรรมชาติที่ส่งเสริมให้ต้นแว่นแก้วขึ้นได้เอง แว่นแก้วจัดเป็นพืชสมุนไพรชนิดหนึ่งที่มีสรรพคุณคล้ายใบบัวบก แก้ร้อนในเป็นต้น



ภาพที่ 11 การปลูกไม้พุ่มน้ำ เช่น บัว ไม้ผล เช่น กล้วยในกระถางและสับปะรดในกล่องเอาะรูในพื้นที่บ้านที่ไม่มีพื้นดิน



ภาพที่ 12 การปลูกเชอร์รี่ไทยในกระถางบนระเบียงบ้าน



สวนทานได้  
(Edible  
Garden)



ภาพที่ 13 การปลูกผักในพื้นที่บ้านด้วยระบบไฮโดรโพนิกส์ เช่น ผักฟิลเล โยชิเบริก เรดโคริลและคอส

นอกจากการปลูกพืชทานได้ด้วยดินในกระถาง ในกล่องหรือในพื้นที่ดินที่จำกัดของบ้านแล้ว การปลูกพืชผักด้วยระบบน้ำที่เรียกว่า **"ไฮโดรโพนิกส์"** ยังเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการปลูกพืชทานได้เช่นกัน ปัจจุบันมีอุปกรณ์ที่ออกแบบมาด้วยการปลูกพืชด้วยระบบสารละลายน้ำปุ๋ยเป็นธาตุอาหารของพืชนั้นขายตามท้องตลาดอยู่มากมาย

การปลูกพืชด้วยระบบไฮโดรโพนิกส์ไม่ได้จำกัดเฉพาะพืชทานได้เท่านั้น การเพิ่มสีสันบ้านด้วยการปลูกพืชไม้ดอกในระบบน้ำก็สามารถทำได้เช่นกัน

ภาพที่ 14 การปลูกดาวเรืองด้วยระบบไฮโดรโพนิกส์แบบระบบน้ำลึกใช้ปั๊มให้อากาศช่วยเพิ่มออกซิเจนในน้ำ



ยิ่งไปกว่าการปลูกไม้ดอกเพื่อความสวยงามของบ้านแล้ว การประดับตกแต่งอาหารนั้นจำเป็นต้องเลือกดอกไม้หรือใบไม้ที่สามารถทานได้ ไม่มีพิษหรือยาที่เป็นอันตรายมาประดับตกแต่งอาหารได้อีกด้วย เพิ่มบรรยากาศและส่งเสริมความสุขไปกับการทานอาหารในระหว่างพักผ่อนได้อีกด้วย

ภาพที่ 15 การใช้ดอกไม้และใบไม้ทานได้มาประดับตกแต่งจานอาหาร เช่น เด็กและเบเกอร์ เป็นต้น





## 8. สวนไม้น้ำหรือตู้ปลา (Aquarium)

**ไม้น้ำ (Aquatic plant)** แตกต่างจากไม้บก (Terrestrial plant) ตรงที่อาศัยอยู่ในน้ำเป็นส่วนใหญ่ ไม้น้ำมีทั้งไม้ที่ต้องการสังเคราะห์แสงใต้น้ำ หรือลอยอยู่เหนือน้ำก็ได้ การจัดตู้ปลาสามารถอาศัยองค์ประกอบอื่นทางธรรมชาติมาเสริมในตู้ได้ เช่น รินแม่น้ำ ขอนไม้ หรือของตกแต่งเซรามิก เป็นต้น

**ปลาสวยงาม**เป็นองค์ประกอบที่ทำให้ตู้ปลามีชีวิตชีวา ปลาสวยงามมีทั้งปลาที่เลี้ยงเป็นฝูงได้ หรือปลาที่มีนิสัยดุต้องเลี้ยงแยกตู้กับปลาขนาดเล็กเป็นต้น นอกจากนี้กุ้งแคระหลากหลายสีสันก็สามารรถช่วยเพิ่มบรรยากาศความสดใสและช่วยกินเศษซากในน้ำ เพิ่มการย่อยสลายสารอินทรีย์ภายในตู้อีกด้วย ตู้ปลาเป็นระบบนิเวศในน้ำแบบหนึ่งที่มีการพึ่งพิงอาศัยกันของสิ่งมีชีวิตในตู้ พืชน้ำช่วยเพิ่มออกซิเจนในตู้ได้ด้วยการสังเคราะห์แสงและดูดซับของเสียจากปลาที่อยู่ในน้ำในรูปของการนำไปใช้เป็นธาตุอาหารพืช นอกจากนี้ในตู้ขนาดใหญ่อาจจำเป็นต้องมีการเพิ่มออกซิเจนจากปั๊มอากาศในการละลายออกซิเจนสู่น้ำสำหรับสัตว์น้ำในเวลากลางคืนด้วย รวมทั้งกรองน้ำอาจเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีเพื่อลดความเป็นพิษจากของเสียของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศในตู้ขาดความสมดุล



ภาพที่ 16 การจัดไม้น้ำในตู้ปลา เช่น ต้นอัญมณีส มอสบอล มารีโมะ และสาหร่ายฉัตร เป็นต้น และการเลี้ยงปลาสวยงาม เช่น ปลาปักเป้า ปลาหางนกยูง Full Red และปลาเทวดา เป็นต้น



# สวนในเมือง (City Garden)

ภาพที่ 17 สวนในเมือง เขตหนาวที่เต็มไปด้วยสีสันของดอกไม้เมืองหนาวและต้นไม้ที่ผลิดอกในช่วงฤดูใบไม้ผลิ



ภาพที่ 18 สวนในเมืองเขตร้อน เช่น สวนที่จัดออกแบบใช้ศิลปะบอนไซและไม้กระถางเข้าช่วยที่ประเทศเวียดนาม และสวนในเมืองที่เต็มไปด้วยสีสันของดอกไม้เมืองร้อนที่ปลูกได้ในบางช่วงฤดูแทรกเข้ากับอาคารและสถานที่ของคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มทร. ตะวันออก



## 9. สวนในเมือง (City Garden)

สวนในเมือง เป็นสวนที่อยู่ในพื้นที่ชุมชน รอบตึกอาคารหรือพื้นที่สาธารณะภายในเมือง การจัดสวนข้างทางเดิน ข้างถนนหนทาง หน้าอาคารสถานที่สำคัญ ช่วยให้ภาพลักษณ์ของเมืองดูสวย และรวมถึงเป็นจุดดึงดูดนักท่องเที่ยวได้



# Rooftop Garden

## 10. สวนบนคาบฟ้า (Rooftop Garden)

นอกจากพื้นที่รอบนอกอาคารที่สามารถปลูกพืชได้แล้ว พื้นที่ในอาคารหรือบนคาบฟ้าของตึกก็สามารถใช้ในการปลูกพืชได้เช่นกัน เนื่องจากมีแสงแดดที่ใช้สำหรับการปลูกพืชที่ดี พืชที่ปลูกอาจเป็นพืชตกแต่งอาคารใช้เป็นสวนบนอาคารในการพักผ่อนของคนทำงานในอาคารได้ หรืออาจใช้ในการปลูกผักหรือพืชผลที่เป็นอาหารได้เช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นการปลูกด้วยดินหรือน้ำก็ตาม



ภาพที่ 19 สวนบนคาบฟ้าอาคารศาลากลางจังหวัดเมืองในฟูคูโอกะ, ประเทศญี่ปุ่น

ภาพที่ 20 การปลูกพืชทานได้บนคาบฟ้าของสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและเทคโนโลยี, คณะเกษตรศาสตร์ และทรัพยากรธรรมชาติ มทร.ตะวันออก



## อาหาร

ประชากรอาศัยอยู่จำนวนมาก มีความต้องการอาหารและการขนส่งและการหามาได้ของอาหารมีค่อนข้างสูง ดังนั้นการปลูกพืชทานได้ในพื้นที่เมืองอาจจำเป็นต้องแทรกอยู่ในอาคาร บ้านเรือน แม้กระทั่งในซูเปอร์มาร์เก็ต



**ภาพที่ 21** การปลูกพืชผักในระบบปิดแบบไฮโดรโปนิกส์ในซูเปอร์มาร์เก็ตแห่งหนึ่งในห้างสรรพสินค้า



นอกจากอาหารในเมืองแล้วบางคนอาจรู้จักกับอาหารเสริมในกลุ่มสารสกัดจากพืชที่มีไฟโตเคมิคอล (Phytochemi-



cal) ที่ดีต่อสุขภาพ เช่น ถั่งเช่ามีสารสำคัญบำรุงโลหิตและการไหลเวียนของโลหิต เนื่องจากมี adenosine cordycepin และ cordycepic acid หรือในฟ้าทะลายโจร มีสารสำคัญ Andrographin และกระชายขาว มีสารสำคัญ Pinostrobin กับ Panduratin A ที่ช่วยต่อต้านโรคระบาด Covid-19 เป็นต้น ในการสกัดสารสำคัญจำเป็นต้องมีการปลูกพืชให้มีปริมาณมากพอต่อการสกัดสาร หากมีพื้นที่ในการสร้างโรงเรือนอยู่จำกัด การปลูกพืชในอาคารอาจใช้ **ระบบการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Tissue culture)** เข้ามามีบทบาทส่งเสริมการผลิตพืชและการผลิตอาหารเสริมเพื่อสุขภาพในปัจจุบัน

"อาหารคนเมือง  
กับ Plant  
Factory"







ภาพที่ 22 การปลูก  
บัวในระบบเพาะเลี้ยง  
เนื้อเยื่อเพื่อขยายพันธุ์  
บัวสายที่สถาบันบัว  
ราชมงคลตะวันออก  
มทร.ตะวันออก

## เทคโนโลยีการปลูกพืชผัก

### ผักอินทรีย์ (Organic Plantation)

**ผักอินทรีย์** คือผักที่ปลูกโดยไม่ใช้สารเคมี ใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นธาตุอาหาร เช่น มูลสัตว์ที่เลี้ยงแบบอินทรีย์ น้ำหมักชีวภาพ และปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ เป็นต้น และการจัดการโรคและแมลงด้วยชีววิธีหรือสารชีวภัณฑ์ เช่น เชื้อต้านโรคพืชไตรโคเดอร์มา และบีบเวอร์เรีย เป็นต้น การปลูกผักสามารถปลูกในแปลงดิน หรือในถุงแยกต้นพร้อมจำหน่ายก็ได้



ภาพที่ 23 การปลูกผักอินทรีย์ในถุงแยกต้นพร้อม  
จำหน่าย

### การปลูกผักแนวตั้ง (Vertical Plantation)

**การปลูกผักแนวตั้ง** เป็นการใชโรงเรือนที่มีพื้นที่จำกัด ใช้การปลูกพืชผักที่ยกชั้นสูงขึ้นไปในแนวตั้ง มีการหมุนเวียนชั้นปลูกพืชขึ้นไปรับแสง และลงมาจุ่มสารละลายน้ำและแร่ธาตุในการเพาะปลูกวัสดุปลูกอาจใช้หรือไม่ใช้ก็ได้ เช่น เพอร์ไลต์ (Perlite) และเวอร์มิคูไลต์ (Vermiculite) ซึ่งอาจช่วยลดปัญหาโรคและแมลงที่มากับดินได้ เป็นต้น



**ภาพที่ 24** การปลูกผักสลัดด้วย Vertical Plantation ใช้วัสดุปลูกบนรางปลูกที่มีการหมุนเวียนขึ้นและลงมาจุ่มรับน้ำพร้อมสารอาหารในการเจริญเติบโต

## **การปลูกผักเฉพาะทาง (Vegetable for Patient)**

**การปลูกผักเฉพาะทาง** เป็นการปลูกผักเพื่อปรับสารโภชนาการในผลผลิตผักในทางใดทางหนึ่ง เช่น ผักสำหรับผู้ป่วยโรคไต จำเป็นต้องมีธาตุโพแทสเซียมที่น้อย เนื่องจากผู้ป่วยโรคไตไม่สามารถขับโพแทสเซียมออกจากร่างกายได้ เกิดภาวะความดันโลหิตสูงและหดรัดหรือเสียชีวิตได้ ปัจจุบันประเทศญี่ปุ่นมีการผลิตผักสำหรับผู้ป่วยโรคไตด้วยระบบปลูกไฮโดรโปนิกส์ และการศึกษาวิจัยพบว่าช่วงความยาวคลื่นของแสงมีผลต่อการสะสมปุ๋ยโพแทสเซียมที่พืชใช้ในการเจริญเติบโตและสะสมในเนื้อเยื่อด้วย

**ภาพที่ 25** การปลูกผักเฉพาะทาง เช่น ผักสำหรับผู้ป่วยโรคไต โดยการควบคุมปุ๋ยในสารละลายและการให้แสงในการปลูก โดยสาขาวิศวกรรมเกษตรและเทคโนโลยี คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มทร. ตะวันออก







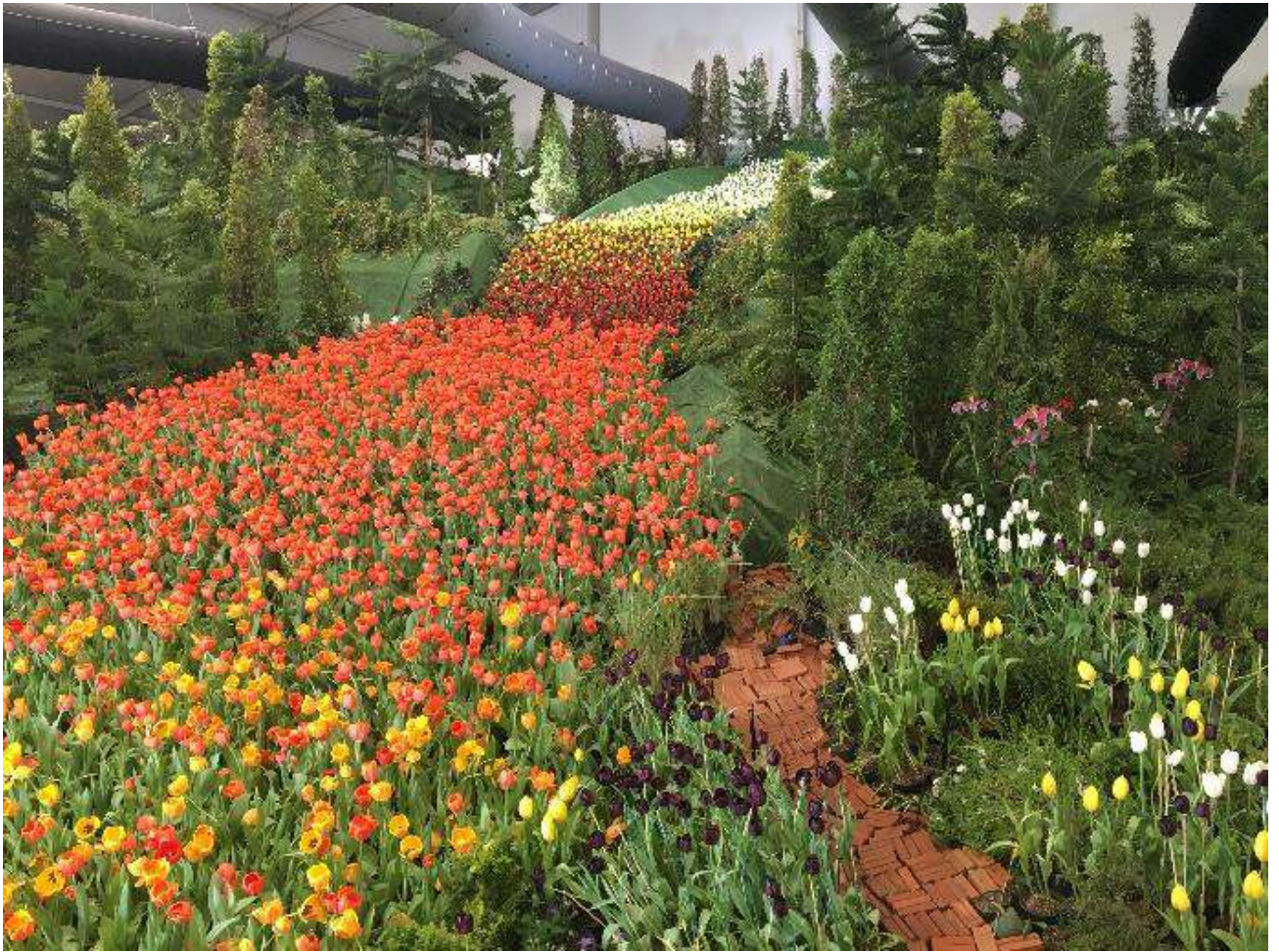
ภาพที่ 26 การปลูกพืชลดการใช้น้ำด้วยฟิล์มโพลีเมอร์ที่น้ำซึมผ่านได้ (ที่มา: BBC news, 8 ตุลาคม 2562)

## การปลูกพืชด้วยหลักการลดการใช้น้ำ (Water Reducing Technology)

การปลูกพืชด้วยหลักการลดการใช้น้ำ เช่น ในประเทศญี่ปุ่นมีการทำแปลงเกษตรในดินที่มีการเสริมอุปกรณ์รวบรวมน้ำกลับมาใช้ในการปลูกพืชผักอีกครั้ง ลดการชะของน้ำละลายลงไปในดินและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำให้สูงขึ้น หรือการพัฒนาแผ่นไบโอฟิล์มเพื่อใช้คลุมสารละลายปุ๋ยน้ำในระบบไฮโดรโปนิกส์ในการปลูกผัก ซึ่งช่วยลดการระเหยของสารละลายน้ำ และช่วยเลือกผ่านสารอาหารเฉพาะที่พืชต้องการได้ เป็นต้น

## การปลูกพืชเมืองหนาวในเขตเมืองร้อน (Temperate Plant Factory)

การปลูกพืชเมืองหนาวในเขตเมืองร้อน จากสภาพอากาศของประเทศไทยเป็นเขตเมืองร้อนที่สามารถใช้เทคโนโลยีการนำความเย็นเหลือใช้จากการแปรสภาพก๊าซธรรมชาติหรือ LNG ในอุตสาหกรรมกลับมาใช้ปลูกพืชในโรงเรือนปิดขนาดใหญ่ที่มีระบบทำความเย็นได้ ทำให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวหรือฟาร์มปลูกดอกไม้รวมถึงผลไม้ เช่น สตรอเบอร์รี่ ไม้ผลเมืองหนาวได้ในเขตเมืองร้อน



ภาพที่ 27 การปลูกพืชไม้เมืองหนาวในเขตเมืองร้อนในจังหวัดระยอง ประเทศไทย

## คำขอบคุณ

ขอขอบคุณสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและเทคโนโลยี สาขาวิชาออกแบบและสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อม และสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ ม.เทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ จ.ชลบุรี และขอบคุณภาพจากสถานที่ต่างๆ

## เอกสารอ้างอิง

1. ธนาศรี สัมพันธ์รักษ์ เพ็ชรยิ้ม. 2562. สวนบำบัด: Garden Therapy. สำนักพิมพ์บ้านและสวน, ตลิ่งชัน, กรุงเทพฯ. 130 หน้า.
2. วรภัทร อัครนิยกุล. 2563. mini garden สร้างสรรค์สวนจ๊วด้วยตัวเอง. สำนักพิมพ์บ้านและสวน, ตลิ่งชัน, กรุงเทพฯ. 144 หน้า.
3. ฟ้าติมา คามาทา. 2562. ญี่ปุ่นปฏิวัติการเกษตรปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินและเกษตรกร เพิ่มความมั่นคงทางอาหาร. บีบีซี นิวส์ บราซิล โตเกียว, 8 ตุลาคม 2562.



# กองบรรณาธิการ

คณบดีคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

รองคณบดีฝ่ายบริหารและแผน

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย

รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและกิจการพิเศษ

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายงานฟาร์ม

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายแนะแนว ประชาสัมพันธ์และกิจการพิเศษ

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

หัวหน้าสาขาวิชาสัตวศาสตร์

หัวหน้าสาขาวิชาประมง

หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีภูมิทัศน์

หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและเทคโนโลยี

หัวหน้างานกิจการนักศึกษา

หัวหน้าสำนักงานคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

นายชูชัย เชี่ยวชาญ

คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตบางพระ

43 ม.6 ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

Website: <http://agri.rmutto.ac.th/>

Facebook: <https://www.facebook.com/AGRI.RMUTTO/>

โทร. 089-2454388

