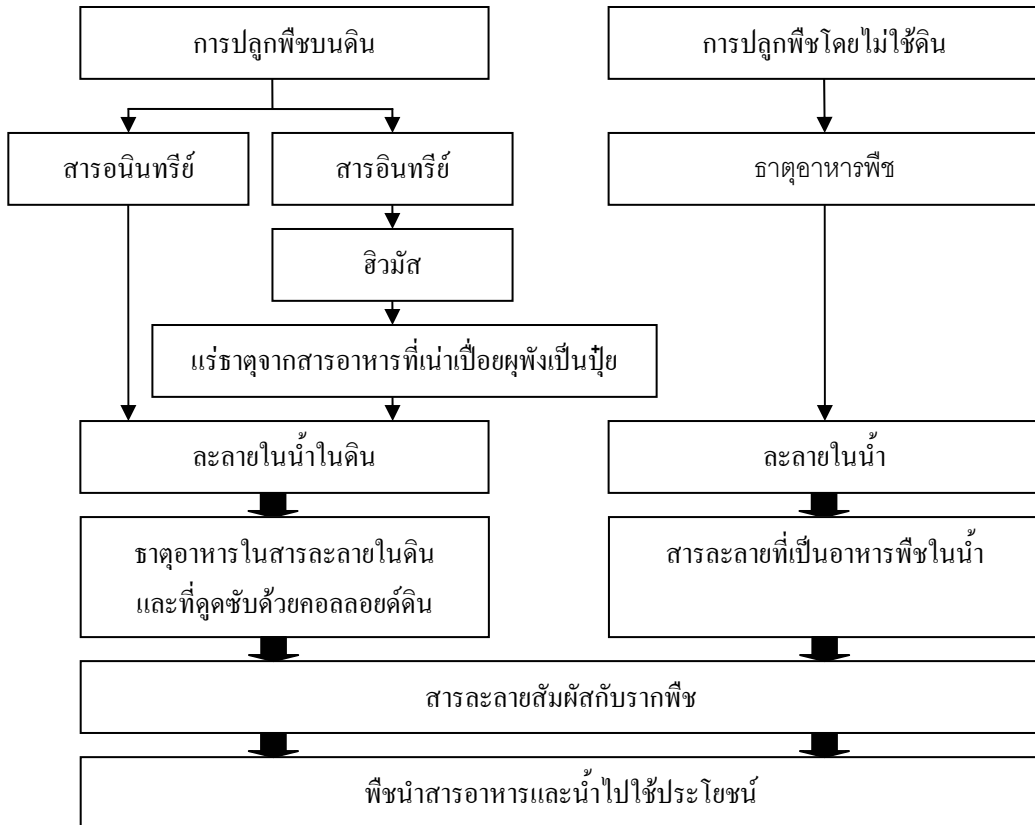


การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน

“การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน” หมายถึง วิธีการปลูกพืชเพื่อให้พืชได้รับสารอาหาร หรือ สารละลายธาตุอาหารพืชที่มีน้ำผสมกับธาตุอาหารตามที่พืชต้องการทางรากพืช โดยพืชที่ปลูกนั้นจะปลูกลงบนวัสดุปลูกหรือไม่มีวัสดุปลูกก็ได้

เปรียบเทียบลักษณะที่พืชได้รับธาตุอาหารจากการปลูกพืชบนดินกับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน



การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินมีอยู่ด้วยกันหลายระบบ ได้แก่

1. การปลูกในระบบ NFT (Nutrient Film Technique)
2. การปลูกในระบบ DFT (Deep Flow Technique)
3. การปลูกในระบบ DRFT (Dynamic Root Floating Technique)
4. การปลูกในระบบ Aeroponics
5. การปลูกในวัสดุปลูก (Substrate Culture)

ระบบที่นิยมปลูกเป็นการค้าส่วนใหญ่ที่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป ได้แก่ ระบบ NFT และ ระบบ DFT ซึ่งการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินนั้นสามารถปลูกพืชได้ทุกชนิด แต่หากมีการปลูกเป็นการค้า ควรคำนึงถึง

1. อายุการเก็บเกี่ยวของพืช เนื่องจากการปลูกด้วยวิธีนี้จะมีการลงทุนที่สูง ดังนั้นจึงควรเลือกพืชที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นจะสามารถช่วยลดต้นทุน

2. ตลาด ส่วนใหญ่ผักที่ปลูกโดยไม่ใช้ดินนั้นจะเป็นผักสลัด ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูง และจำนวนผู้บริโภคผักสลัดนี้ ค่อนข้างน้อย ทำให้กำลังซื้อของผู้บริโภคอยู่ในวงจำกัด ดังนั้นควรมีการเพิ่มช่องทางตลาด โดยปลูกผักกินใบที่มีต้นทุนต่ำและเป็นผักที่นิยมบริโภคกันของคนส่วนใหญ่ เช่น ผักบุ้ง ผักคะน้า ผักกาดเขียววางคั่ง เป็นต้น เพื่อให้มีผู้บริโภคที่หลากหลายเพิ่มมากขึ้น

3. ฤดูปลูก ช่วงฤดูฝนพืชผักทั่วไปจะมีออกสู่ตลาดน้อย และราคาสูง แต่สำหรับการปลูกโดยไม่ใช้ดินสามารถผลิตได้ตลอดทุกฤดูกาล จึงทำให้ระบบการปลูกโดยไม่ใช้ดิน สามารถช่วยลดปัญหาผลผลิตผักในฤดูฝนได้

4. วัสดุอุปกรณ์ ผู้ที่จะปลูกเป็นการค้า ควรทำความเข้าใจถึงระบบและความต้องการของพืช เพื่อนำวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่สามารถหาซื้อได้ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นการลดต้นทุนการผลิตได้อีกวิธีหนึ่ง เช่น ใช้ท่อ PVC ทำเป็นรางปลูกในระบบ NFT เป็นต้น

ขั้นตอนและวิธีการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน

การปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน จะมีการจัดการอยู่ 2 ส่วน ได้แก่ ในส่วนของพืช และส่วนของสารละลายธาตุอาหาร

การจัดการพืช

ความสำเร็จของการผลิตอยู่ที่ความแข็งแรงและความสมบูรณ์ของต้นกล้า เพราะจะทำให้พืชสามารถเจริญเติบโตและตั้งตัวได้เร็ว วิธีการเพาะกล้ามีอยู่ด้วยกันหลายวิธี เช่น การเพาะกล้าในถ้วยเพาะแบบสำเร็จรูป โดยใช้ เพอร์ไลท์ และ เวอร์มิคูไลท์ เป็นวัสดุที่ใช้เพาะ, การเพาะกล้าในแผ่นฟองน้ำ ส่วนมากจะนิยมปลูกในรูปของแผ่นโฟม และ การเพาะกล้าในวัสดุปลูก ซึ่งใช้วัสดุที่ได้จากทั้งในและต่างประเทศ เช่น เวอร์มิคูไลท์ หินฟอสเฟต เพอร์ไลท์ ขุยมะพร้าว แกลบ จีเถ้าแกลบ หินกรวด ทราย เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระบบที่ใช้ปลูก

การจัดการด้านสารละลาย

ในสารละลายธาตุอาหารที่ใช้ปลูกพืชจำเป็นต้องมีการควบคุมค่า pH และ EC ของสารละลายเพื่อให้พืชสามารถดูดปุ๋ยหรือสารละลายธาตุอาหารได้ดี ตลอดจนถึงต้องมีการควบคุมอุณหภูมิและออกซิเจนในสารละลายธาตุอาหาร

การรักษาหรือควบคุมค่า pH ของสารละลายธาตุอาหารพืช

ค่า pH หมายถึง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของสารละลายธาตุอาหารพืช

สาเหตุที่ต้องมีการควบคุม pH เพื่อให้พืชสามารถดูดใช้ปุ๋ยหรือสารอาหารได้ดี เพราะค่าความเป็นกรดเป็นด่างในสารละลายจะเป็นค่าที่บอกให้ทราบถึงความสามารถของปุ๋ยที่จะอยู่ในรูปที่พืชสามารถดูดธาตุอาหารต่างๆ ที่มีอยู่ในสารละลายธาตุอาหารพืชได้ ถ้าค่า pH สูงหรือต่ำเกินไป อาจทำให้เกิดการตกตะกอน หากสารละลายธาตุอาหารพืชมีความเป็นกรดมากเกินไป สามารถปรับ โดยใช้โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) โซเดียมไบคาร์บอเนต (NaHCO₃) หรือ แอมโมเนียมไฮดรอกไซด์ (NH₄OH) หากสารละลายธาตุอาหารมีความเป็นด่างมากเกินไป สามารถปรับโดยเติมกรดซัลฟูริก (H₂SO₄) กรดไนตริก (HNO₃) กรดไฮโดรคลอริก (HCl) กรดฟอสฟอริก (H₃PO₄) หรือ กรดอะซิติก (CH₃COOH)

เครื่องมือที่ใช้วัดค่าความเป็นกรดเป็นด่าง คือ pH meter ก่อนใช้ควรปรับเครื่องมือให้มีความเที่ยงตรงก่อน โดยใช้น้ำยามาตรฐานหรือที่เรียกว่า “สารละลายบัฟเฟอร์มาตรฐาน” (Buffer Solution)

การควบคุมค่า EC ของสารละลายธาตุอาหารพืช

ชนิดของพืช ระยะการเติบโต ความเข้มของแสง และขนาดของถังที่บรรจุสารอาหารพืช สภาพภูมิอากาศ ก็มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่า EC เนื่องจาก โดยทั่วไปเมื่อพืชยังเล็กจะมีความต้องการ EC ที่ต่ำ และจะเพิ่มมากขึ้น เมื่อพืชมีความเจริญเติบโตที่มากขึ้น และพืชแต่ละชนิดมีความต้องการค่า EC แตกต่างกันไป เช่น

ผักสลัด มีความต้องการสารละลายธาตุอาหารที่มีค่า EC ระหว่าง 0.5 – 2.0 mS/cm

แตงกวา มีความต้องการสารละลายธาตุอาหารที่มีค่า EC ระหว่าง 1.5 – 2.0 mS/cm

ผักและไม้ดอก มีความต้องการสารละลายธาตุอาหารที่มีค่า EC ระหว่าง 1.8 – 2.0 mS/cm

มะเขือเทศ มีความต้องการสารละลายธาตุอาหารที่มีค่า EC ระหว่าง 2.5 – 3.5 mS/cm

แคนตาลูป มีความต้องการสารละลายธาตุอาหารที่มีค่า EC ระหว่าง 4 – 6 mS/cm

เครื่องมือที่ใช้วัดค่าการนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity) เรียกว่า EC meter ก่อนใช้ควรปรับความเที่ยงตรงเสียก่อน โดยปรับที่ปุ่มของเครื่องในสารละลายมาตรฐาน ซึ่งค่าที่วัดได้จะเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิของสารละลาย กล่าวคือ ยิ่งสารละลายมีอุณหภูมิสูงขึ้น ค่า EC ก็จะมีค่าสูงขึ้นตามด้วย

วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

ผักเป็นพืชที่มีความบอบบางจึงทำให้เกิดความเสียหายได้ง่าย โดยเฉพาะการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว ซึ่งสาเหตุหลักมาจากโรค โดยเฉพาะเชื้อแบคทีเรีย นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นๆอีกที่ทำให้เกิดความเสียหาย ได้แก่ การตัดแต่ง การบรรจุ การเก็บเกี่ยว และการขนส่ง โดยเฉพาะผักที่ปลูกในระบบไม่ใช้ดิน จะมีการสูญเสียได้ง่าย เนื่องจากผักที่ปลูกในระบบนี้มีความอวบน้ำมาก จึงทำให้เกิดการสูญเสียน้ำได้ง่ายกว่าผักที่ปลูกในดิน

การตลาดของการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดิน

ในปัจจุบันประชาชนได้ให้ความสนใจกับการปลูกพืชโดยไม่ใช้ดินเพิ่มมากขึ้น และในการทำธุรกิจนี้ส่วนใหญ่จะนิยมปลูกผักกินใบมากกว่า เนื่องจากมีอายุการเก็บเกี่ยวสั้นสามารถขายได้บ่อยครั้งกว่า และง่ายต่อการดูแลรักษา

แต่เดิมตลาดส่วนใหญ่ของพืชที่ปลูกในระบบนี้มีทั้งที่จำหน่ายหน้าสวนตัวเอง มีพ่อค้าคนกลางมารับและมีการขายส่งไปยังแหล่งต่างๆ เช่น โรงแรม ภัตตาคาร ร้านอาหาร ตลาดกลางและห้างสรรพสินค้า ผลผลิตส่วนใหญ่เป็นผักสลัด ซึ่งมีราคาขายค่อนข้างสูง แต่ในปัจจุบันได้มีผู้ประกอบการหลายราย ได้ปลูกผักไทย เช่น ผักคะน้า ผักกาดเขียวหวาน ผักบุ้ง เป็นต้น และมีการวางจำหน่ายตามตลาดนัดทั่วไปในราคาที่ไม่แพง จึงทำให้ผู้บริโภคที่มีรายได้น้อยสามารถซื้อผลผลิตได้เช่นกัน ซึ่งจัดว่าเป็นการขยายตลาดที่ดีอีกวิธีหนึ่ง

**สามารถหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.doae.go.th (ห้องสมุดความรู้เกษตร)