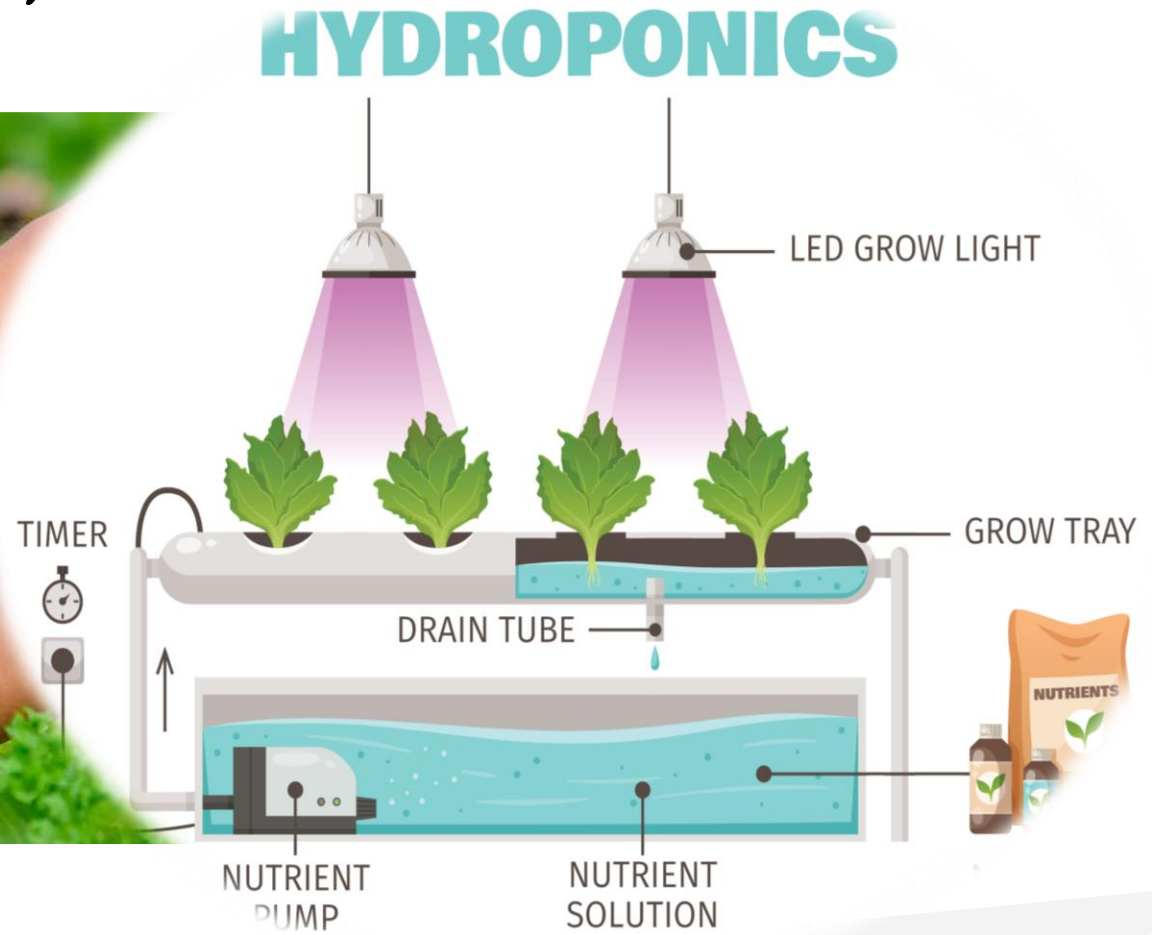
ไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponic)





การปลูกผัก ไฮโดรโปนิกส์

ผัก ไฮโดรโปนิกส์ ?



ข้อดี/ข้อเสีย ไฮโดรโปนิกส์

วิธีปลูกผัก ไฮโดรโปนิกส์



ผักไฮโดรโปนิกส์

รู้จัก ไฮโดรโปนิกส์ กันก่อน

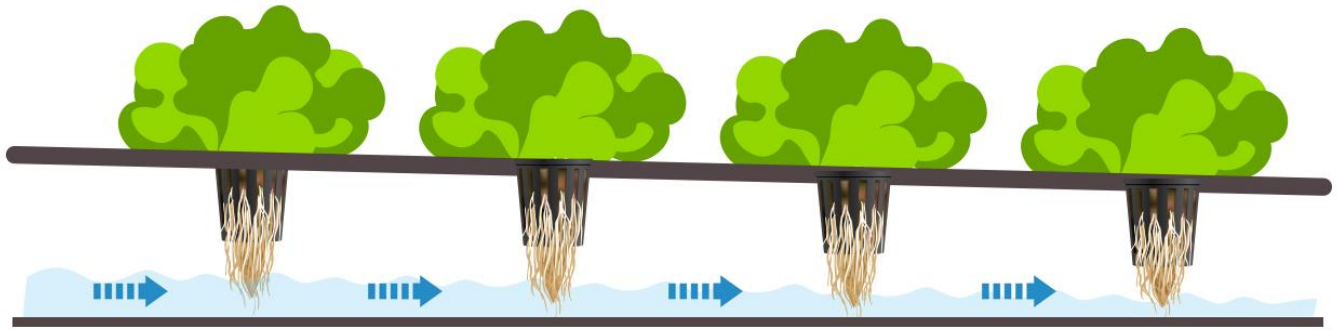
ไฮโดรโปนิกส์ (Hydroponic) คือ

- การปลูกพืชในน้ำที่ผสมสารละลายอาหารปลูกเลี้ยง หรือที่เรียกกันตามท้องตลาดว่า **“ปุ๋ยน้ำ”** สาร A และ สาร B
- ชนิดผักที่ปลูกแบบ Hydroponic ส่วนมากจะเป็นผักกินใบ และเป็นพืชระยะสั้นที่เก็บเกี่ยวในระยะเวลาอันรวดเร็ว ที่นิยมปลูกแบบไฮโดรโปนิกส์ ได้แก่ เรดโอ๊ค กรีนโอ๊ค ร็อคเก็ต ฟิลเลย์ กรีนคอส บัตเตอร์เฮด ผักกาดหอม
- ระยะเวลาในเก็บเกี่ยว คือ **40 -60 วัน** ส่วนใหญ่นั้นจะใช้เป็นวัตถุดิบประกอบอาหารในเมนูสลัดผักที่มักจะรับประทานสด ๆ

ระบบ ไฮโดรโปนิกส์ มีระบบไหนบ้าง

NFT ระบบน้ำตื้น

(Nutrient Film Technique)



รากสัมผัสกับธาตุอาหารที่ไหลเป็นลักษณะฟิล์มบางๆ 1-3 มิลลิเมตร
โดยใช้ระบบหมุนเวียนน้ำ

จุดเด่น ของ NFT

- รากพืชได้รับออซิเจนอย่างเพียงพอ
- เหมาะกับพืชอายุสั้น เก็บเกี่ยวเร็ว

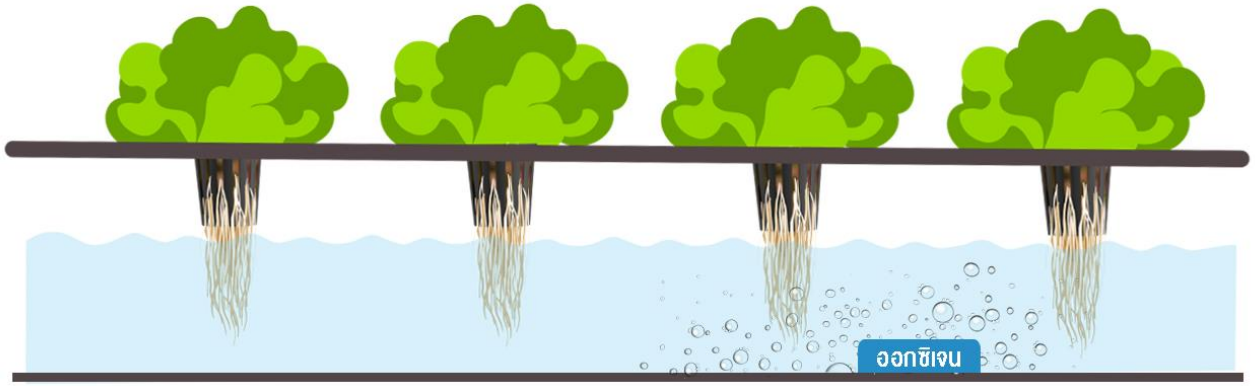
จุดด้อย ของ NFT

- หากไฟฟ้าขัดข้องพืชไม่สามารถมีชีวิตอยู่ต่อได้
- ต้องการความสม่ำเสมอของธาตุอาหารตลอดเวลา

ระบบ ไฮโดรโปนิกส์ มีระบบไหนบ้าง

DFT ระบบน้ำลึก

(Deep Flow Technique)



รากพืชแช่อยู่ในสารละลายธาตุอาหารที่มีความลึกประมาณ 15 - 20 ซม. ในระบบน้ำนิ่ง

จุดเด่น ของ DFT

- สามารถใช้อุปกรณ์ที่หาง่ายมาดัดแปลงใช้ในระบบได้
- หากไฟฟ้าขัดข้องพืชยังคงสามารถมีชีวิตอยู่ต่อได้

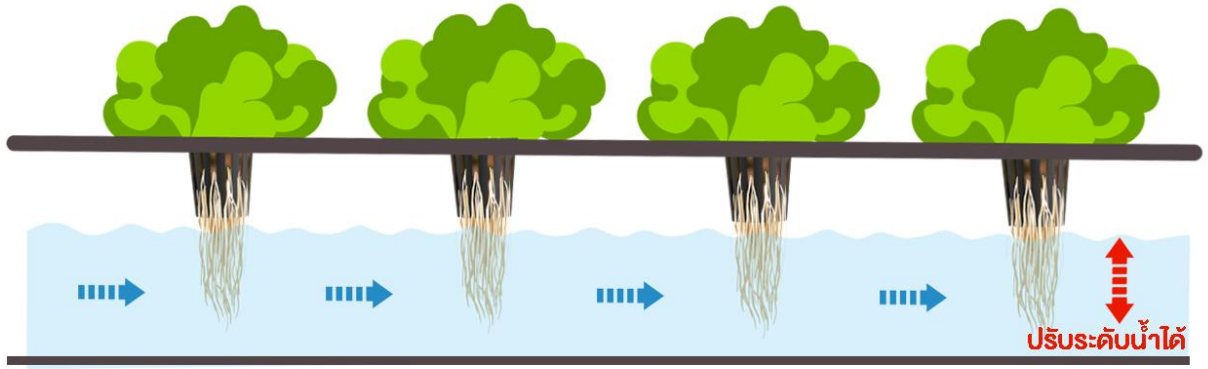
จุดด้อย ของ DFT

- รากพืชอาจเกิดการขาดออกซิเจนได้เนื่องจากรากมีการแช่อยู่ในสารละลายที่ไม่มีการหมุนเวียน ควรต้องมีการเติมอากาศให้กับรากพืช
- ต้องใช้น้ำและปุ๋ยในปริมาณมาก

ระบบ ไฮโดรโปนิกส์ มีระบบไหนบ้าง

DRFT ระบบน้ำกึ่งลึก

(Dynamic Root Floating Technique)



รากสัมผัสแช่อยู่ในสารละลายธาตุอาหาร โดยใช้ระบบหมุนเวียนน้ำ
เหมือนกับ NFT แต่น้ำจะลึกแบบ DFT แต่สามารถปรับระดับน้ำได้

จุดเด่น ของ DRFT

- รากพืชได้รับออกซิเจนอย่างเพียงพอ
- พืชได้รับธาตุอาหารสม่ำเสมอ
- ไฟฟ้าขัดข้องพืชจะยังสามารถมีชีวิตอยู่ต่อได้

จุดด้อย ของ DRFT

- ผู้ปลูกจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการปรับระดับน้ำให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช

วิธีการปลูกผัก ไฮโดรโปนิกส์

อุปกรณ์ ที่ใช้ในการปลูก

รางปลูก



วิธีการปลูกผัก ไฮโดรโปนิกส์

อุปกรณ์ ที่ใช้ในการปลูก

ถังรองรับสารละลาย



วิธีการปลูกผัก ไฮโดรโปนิกส์

อุปกรณ์ ที่ใช้ในการปลูก

ปั๊มน้ำ

ปั๊มลม

อุปกรณ์วัดค่า pH และ EC ของน้ำ



ขั้นตอนการปลูกผัก ไฮโดรโปนิกส์

ขั้นตอน การปลูก

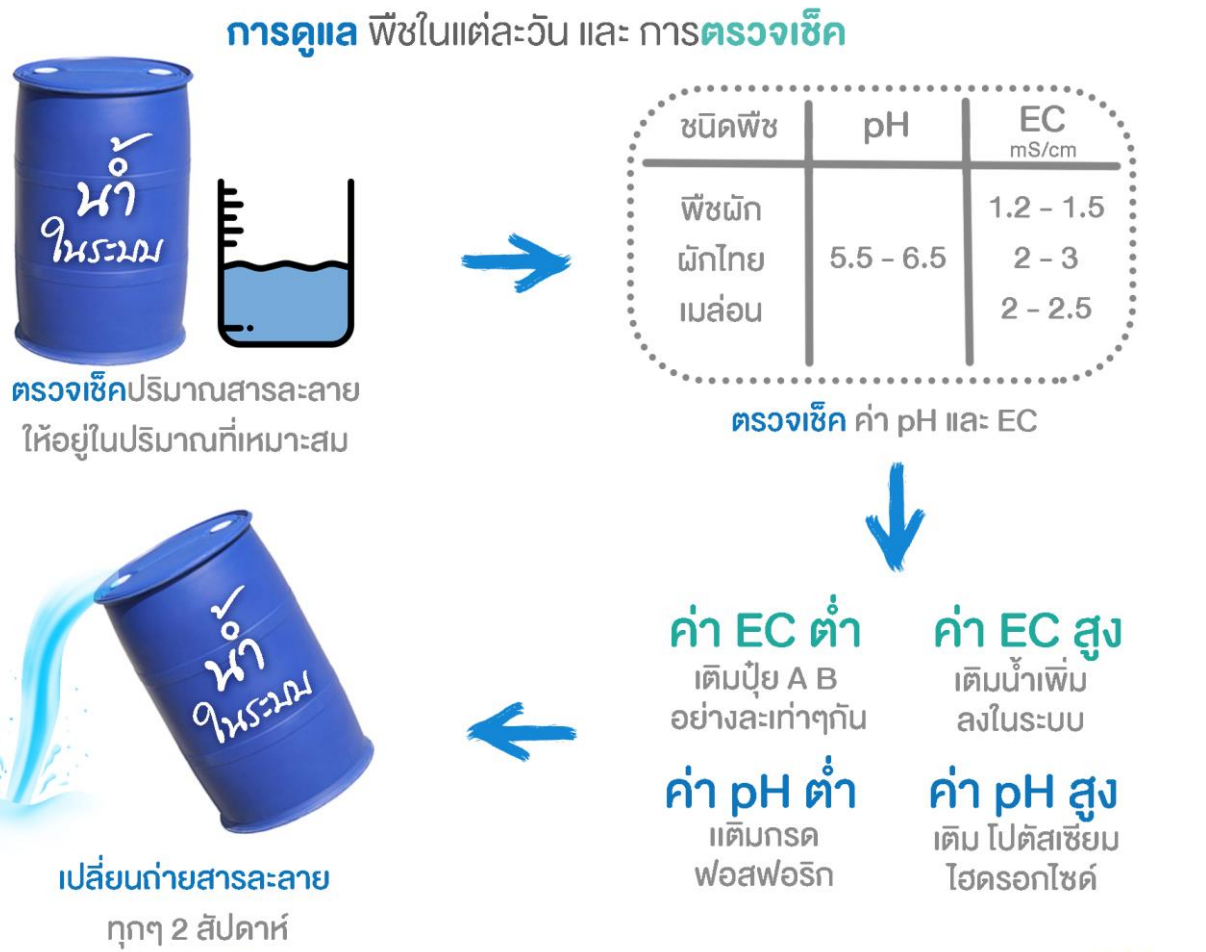
step 1



ขั้นตอนการปลูกผัก ไฮโดรโปนิกส์

ขั้นตอน การปลูก

step 1



ขั้นตอนการปลูกผัก ไฮโดรโปนิกส์

ขั้นตอน การปลูก

การเพาะกล้า	การดูแลพืช
1. เตรียมวัสดุเพาะกล้า ฟองน้ำ เพอไรต์ เวอร์มิคูไลท์ เม็ดดินเผา 2. วัสดุปลูก ฟองน้ำจะต้องแช่น้ำให้ชุ่มก่อน 3. วัสดุอื่น ๆ ให้ใส่ในถ้วยปลูกได้ทันที 4. พรมน้ำเปล่าให้ชุ่ม อย่าให้วัสดุปลูกแห้ง 5. เพาะเป็นเวลา ประมาณ 5-7 วัน จากนั้นย้ายลงระบบปลูก	1. ตรวจเช็คปริมาณสารละลายในถังให้อยู่ในปริมาณที่เพียงพอ 2. ตรวจเช็คค่า EC , pH 2.1 พืชผักค่า EC จะอยู่ที่ 1.2-1.5 mS/cm 2.2 ผักไทยอยู่ที่ 2-3 mS/cm 2.3 เมล่อนอยู่ที่ 2-2.5 mS/cm 2.4 ค่า pH ที่เหมาะสมจะอยู่ที่ 5.5-6.5 3. ค่า EC ต่ำกว่าที่ต้องการให้เติม ปุ๋ยA และ B อย่างละเท่า ๆกัน 4. ค่า EC ต่ำกว่าที่ต้องการให้เติมน้ำลงไป 5. ค่า pH สูงเกิน 6.5 ปรับลดค่า pH โดยเติมกรดฟอสฟอริก หรือกรดไนตริก 6. ค่า pH ต่ำกว่า 5.5 ปรับเพิ่มค่า pH โดยเติมโปตัสเซียมไฮดรอกไซด์

ควรเปลี่ยนถ่ายน้ำและสารละลายธาตุอาหารทุก ๆ 2 สัปดาห์

ข้อดีและข้อเสีย

ข้อดี

- เป็นพืชที่สามารถปลูกได้ทั้งปี ได้ผลผลิตตลอด ไม่ดูสภาพอากาศและการปรับปรุงดิน
- ประหยัดพื้นที่ในการเพาะปลูก เพราะไม่จำเป็นต้องใช้ดิน
- ช่วยรักษาหน้าดิน ไม่ต้องไถพรวน และไม่ต้องชะล้างหน้าดิน
- ผลผลิตที่ได้เป็นผลผลิตที่ปลอดสารพิษ สด และสะอาด
- สามารถพัฒนาต่อยอดการปลูกไปในเชิงพาณิชย์ได้ง่าย

ข้อเสีย

- เป็นเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ซึ่งมีราคาสูง ทั้งในการทำโรงเรือน และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ
- ส่วนใหญ่ปลูกได้ดีกับพืชต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันสามารถพัฒนาจนสามารถปลุกได้กับพืชทุกชนิด (ยกเว้นไม้ยืนต้น)
- ผู้ปลูกต้องมีความรู้ ความเข้าใจในการปลูกอย่างแท้จริง เพื่อให้การปลูกเป็นอย่างสมบูรณ์ที่สุด

สเปรย์แอลกอฮอล์



วิธีการทำ สเปรย์แอลกอฮอล์

อุปกรณ์

1. ภาชนะผสมสเปรย์
2. ไม้พาย
3. กระบอกตวงพลาสติก
4. หลอดหยดสเกลพลาสติก
5. ภาชนะบรรจุสเปรย์แอลกอฮอล์



สารเคมี

1. 95% Ethanol
2. Glycerin
3. หัวน้ำหอม
4. สีผสมอาหาร
5. น้ำสะอาด



ขั้นตอนการทำ สเปรย์แอลกอฮอล์

(1 ลิตร หรือ 1,000 มล.)

1. เติม 95% **Ethanol 790 มล.** ลงในภาชนะ



2. เติม **Glycerin 10 มล.**



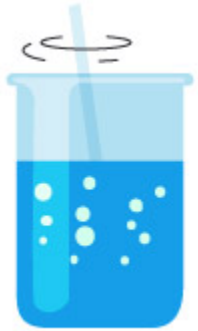
3. เติม **น้ำสะอาด 200 มล.**



ขั้นตอนการทำ สเปรย์แอลกอฮอล์

(1 ลิตร หรือ 1,000 มล.)

4.เติม **แต่งสีและกลิ่น ตามใจชอบ** คนผสมให้เข้ากัน



5. **บรรจุใส่ขวด สามารถใช้งานได้ทันที**



*****จะได้สเปรย์แอลกอฮอล์ ที่มีความเข้มข้นของ Ethanol เท่ากับ 75%*****