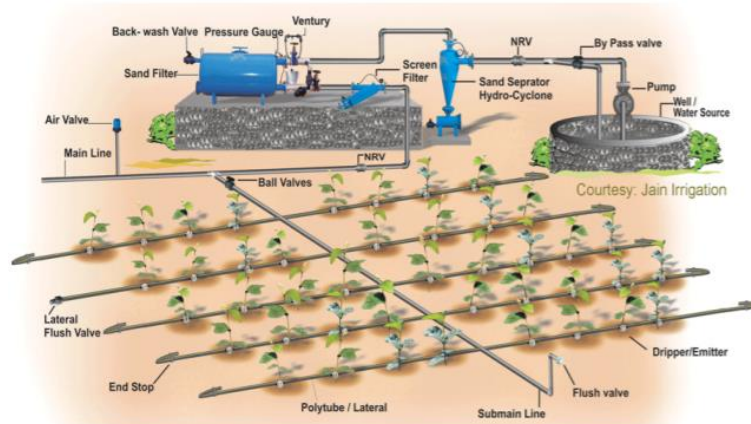


## ระบบการให้น้ำแบบหยด ตัวช่วยในการเกษตร

### การให้น้ำแบบหยด (Drip or Trickle Irrigation)

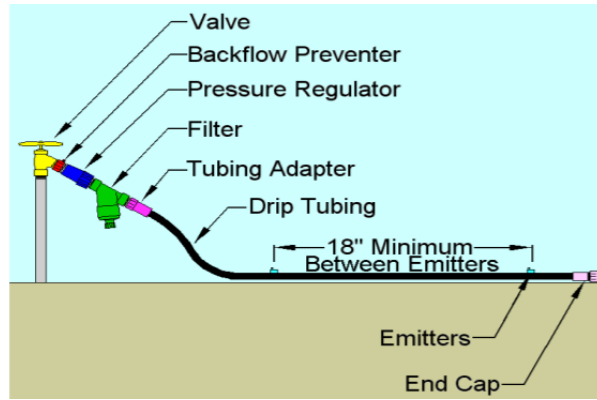
การให้น้ำแบบหยด นับเป็นวิธีการให้น้ำที่คิดค้นขึ้นมาหลังการให้น้ำแบบอื่นๆ และกำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน ทั้งในเขตแห้งแล้งและเขตที่มีลักษณะดินเป็นดินทราย เพราะระบบการให้น้ำแบบนี้มีการสูญเสียให้น้ำน้อยมาก วิธีการให้น้ำแบบหยดเป็นการให้น้ำแก่พืชเป็นจุดๆ หรือหลายจุดขึ้นอยู่กับขนาดและความต้องการของพืช การให้น้ำแบบนี้พืชจะได้รับน้ำสม่ำเสมอตลอด โดยรักษาความชื้นในดินให้อยู่ในระดับความชื้นชลประทาน (Field Capacity) ตลอดเวลา



### แปลนการให้น้ำแบบหยด (Drip or Trickle Irrigation)

โดยทั่วไปมีหลักการและลักษณะที่สำคัญของระบบ ดังนี้

- 1) ให้น้ำกับพืชเป็นจุดหรือหลายจุด
- 2) ส่งน้ำไปตามท่อ แล้วปล่อยออกที่หัวจ่ายน้ำ (หัวหยด)
- 3) หัวจ่ายน้ำจะวางบริเวณ โคนของต้นพืช
- 4) หัวจ่ายน้ำจะจ่ายน้ำเท่าๆ กันทุกหัว โดยตัวปรับแรงดันน้ำ
- 5) น้ำที่ออกจากหัวจ่ายน้ำจะต้องผ่านการกรองตะกอนมาก่อน เพื่อป้องกันการอุดตันที่หัวหยด
- 6) เหมาะกับดินและพืชเกือบทุกชนิด (ไม่เหมาะกับพืชที่ปลูกแบบการหว่านเมล็ด)
- 7) ปรับอัตราการจ่ายน้ำได้ ตามชนิดและขนาดของพืช



การติดตั้งการให้น้ำแบบหยด (Drip or Trickle Irrigation) อย่างง่าย

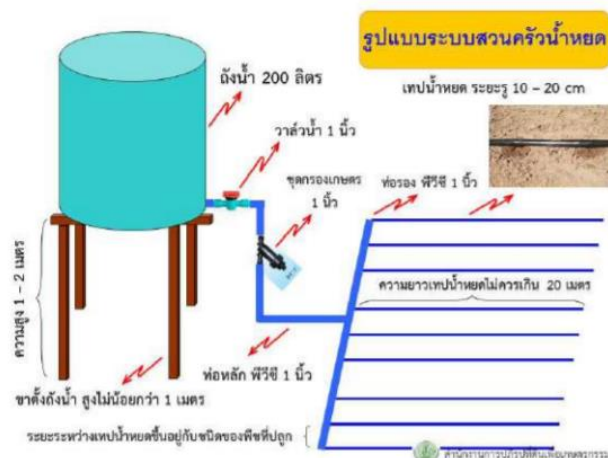


การติดตั้งระบบน้ำหยดในแปลงเพาะปลูก

### ส่วนประกอบหลักของการให้น้ำแบบหยด

องค์ประกอบหลักๆ ของการให้น้ำแบบหยด มีดังนี้คือ

1. เครื่องสูบน้ำหรือถังจ่ายน้ำในที่สูง (Water Pump) เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งน้ำให้กับระบบน้ำหยดและใช้ในการสร้างแรงดันที่เหมาะสมแก่ระบบ ในกรณีของระบบน้ำหยดจะแตกต่างไปจากระบบสปริงเกิลอร์ เนื่องจากระบบน้ำที่ใช้แรงดันต่ำ



2. ท่อประธาน (Main Line) ท่อประธานหรือท่อเมน เป็นท่อหลักของระบบน้ำ ทำหน้าที่ส่งน้ำไปยังพื้นที่รับประโยชน์ต่างๆโดยส่งไปยังท่อรองประธาน (Sub-Main Line) และท่อแขนง (Lateral)

3. ท่อรองประธาน (Sub-Main Line) เป็นท่อที่ต่อแยกจากท่อประธาน เพื่อแบ่งการควบคุมออกเป็นส่วนๆ มีหน้าที่คือรับน้ำจากท่อประธาน แล้วแยกส่งน้ำไปยังท่อแขนง (Lateral) หากระบบไม่ใหญ่ก็ไม่จำเป็นต้องมีก็ได้ ใช้เพียงท่อประธานและท่อแขนง

4. ท่อแยกจ่ายน้ำหรือท่อแขนง (Lateral Line) ต่อจากท่อประธานหรือรองประธาน มีหน้าที่คือรับน้ำจากท่อประธานหรือท่อรองประธานแล้วปล่อยน้ำลงพื้นที่ส่วนต่างๆ เลือกตามปริมาณความต้องการน้ำของพื้นที่แต่ละชนิด ท่อพีวีซีจะเหมาะกับความต้องการปริมาณน้ำมาก ส่วนท่อพีอีจะเหมาะกับความต้องการปริมาณน้ำไม่มากนัก

5. หัวจ่ายน้ำหรือหัวหยด (Dripper or Emitter) มีชื่อเรียกหลายชื่อเช่น Drippers Emitter Trickle ส่วนมากมักจะเรียกว่า Emitter มีหน้าที่จ่ายน้ำและควบคุมอัตราการจ่ายน้ำ หัวจ่ายน้ำมีหลายแบบ เช่น แบบปรับแรงดัน แบบธรรมดา แบบปรับอัตราการไหลให้มากหรือน้อยตามความต้องการ โดยมีอัตราการไหล 1 - 12 ลิตรต่อชั่วโมง ที่นิยมใช้กันมากคือ 2, 4 และ 8 ลิตรต่อชั่วโมง

6. เครื่องกรองตะกอนในน้ำ (Water Filter) มีหน้าที่กรองตะกอนต่างๆ ที่ติดมากับน้ำ เพื่อป้องกันการอุดตันของหัวหยด ท่อแขนง และอุปกรณ์อื่นๆ เครื่องกรองน้ำถือว่าเป็นอุปกรณ์สำคัญอย่างมากในระบบน้ำหยด เพราะประสิทธิภาพการให้น้ำของระบบจะสูงแค่ไหนก็ขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ชิ้นนี้ เครื่องกรองน้ำในระบบหยดมีหลายชนิด ที่นิยมใช้กันมากได้แก่ เครื่องกรองน้ำแบบทรายกรอง (Sand Filter) แบบแผ่นดิสก์ (Disc Filter) และแบบตะแกรง (Surface Filter)

7. อุปกรณ์ควบคุมความดัน (Pressure Regulator, PR) ทำหน้าที่ควบคุมแรงดันน้ำภายในท่อแขนงให้คงที่และสม่ำเสมอ ทำให้แรงดันภายในท่อไม่มากเกินไปจนเกินกำหนด น้ำหยดที่หัวหยดสม่ำเสมอ ทั้งต้นท่อและปลายท่อ

8. อุปกรณ์ควบคุมและป้องกันระบบต่างๆ

1) อุปกรณ์ระบายอากาศ หรือไล่ลมในท่อ (Air Release Valve)

2) อุปกรณ์ป้องกันการไหลกลับของน้ำ (Check Valve)

3) อุปกรณ์วัดอัตราการไหลของน้ำ (Water Meter)

4) ควบคุมระบบไฟฟ้า (Electric Controllers)

5) อุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับหัวน้ำหยดและท่อน้ำหยด เช่น วาล์วระบายลมปลายสายอุปกรณ์ ต่อแยกหัวน้ำหยด หัวแขวนท่อแขนง ปลั๊กอุดรูท่อ เป็นต้น

**การเลือกใช้ระบบการให้น้ำแบบหยด โดยทั่วไปมีหลักการพิจารณา คือ**

- 1) แหล่งน้ำที่มีอยู่มีปริมาณน้ำน้อย ปริมาณไม่พอเพียงต่อการใช้ในระบบอื่นๆ
- 2) ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำชลประทานในราคาสูง
- 3) มีพื้นที่เพาะปลูกอย่างจำกัดและต้องการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุด เช่น การปลูกพืชในโรงเรือนฯ
- 4) เนื้อดินเป็นดินที่ไม่สามารถ ให้น้ำแบบทางผิวดินได้
- 5) พื้นที่นั้นๆ มีสภาพแคบจัดและลมแรงตลอดทั้งปี ไม่เหมาะที่จะให้น้ำแบบฉีดฝอย
- 6) มีปัญหาเรื่องแรงงานขาดแคลน

**ข้อดีและข้อจำกัดของการให้น้ำแบบหยด**

**ข้อดี**

- ประสิทธิภาพการให้น้ำสูงกว่าแบบอื่นๆ
- ค่าใช้จ่ายในการให้น้ำแต่ละครั้งน้อย
- สามารถให้ปุ๋ยและสารเคมีไปพร้อมกับน้ำได้ ทำให้สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่าย
- มีปัญหาเรื่องการระบาดของโรคและแมลงน้อยกว่าการให้น้ำแบบอื่นๆ
- ลดปัญหาการแพร่กระจายของวัชพืชลงได้มาก
- ปัญหาลมแรงไม่เปื้อนอุปสรรคต่อการให้น้ำ
- ไม่ต้องใช้ระบบส่งน้ำขนาดใหญ่หรือเครื่องสูบน้ำแรงดันสูง
- จัดการเป็นระบบอัตโนมัติได้ง่าย
- การสูญเสียน้ำจากการระเหยและซึมลงเขตรากพืชมีน้อย

**ข้อจำกัด**

- มักมีปัญหาเรื่องการอุดตันที่หัวจ่ายน้ำถ้าหากน้ำนั้นมีหินปูนตะกอนในน้ำผสมอยู่มาก
- อาจจะมีการสะสมของเกลือได้ หากมีปริมาณฝนน้อยในปีนั้นๆ

แหล่งที่มาของข้อมูล: สำนักงานปฎิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร