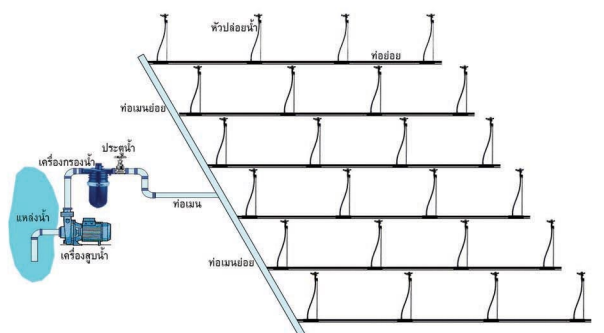


องค์ประกอบของระบบการให้น้ำ



• เครื่องสูบน้ำ

อุปกรณ์สำหรับสูบน้ำจากแหล่งน้ำและเพิ่มความดันให้กับหัวปล่อยน้ำ

• เครื่องกรองน้ำ

อุปกรณ์สำหรับกรองสิ่งสกปรกและเศษผงต่างๆ ที่ปนมากับน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการอุดตันที่หัวปล่อยน้ำ

• ท่อเมน

ท่อที่ส่งน้ำออกจากเครื่องสูบน้ำไปยังท่อเมนย่อย ควรใช้เป็นท่อพีวีซี (PVC)

• ท่อเมนย่อย

ท่อที่แยกออกมาจากท่อเมน และส่งน้ำไปยังท่อย่อย ควรใช้เป็นท่อพีวีซี (PVC) หรือ ท่อพีอี (PE) ชนิด HDPE

• ท่อย่อย

ท่อที่ใช้สำหรับติดตั้งหัวปล่อยน้ำและจ่ายน้ำให้กับหัวปล่อยน้ำ ควรใช้ท่อพีอี (PE) ชนิด LDPE

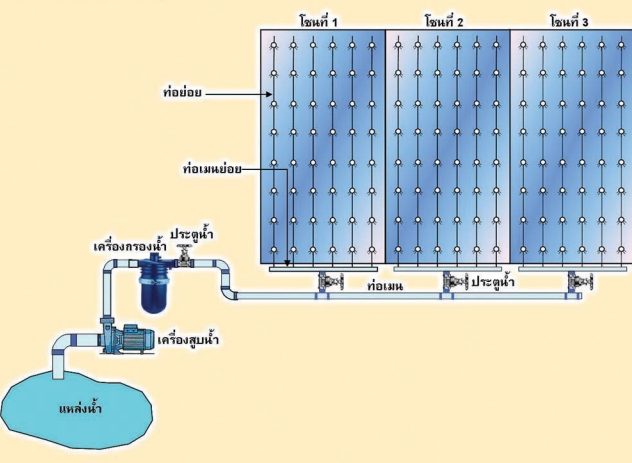
• หัวปล่อยน้ำ

อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับน้ำมาจากท่อย่อย และจ่ายน้ำให้กับต้นพืชตามปริมาณที่ต้องการ

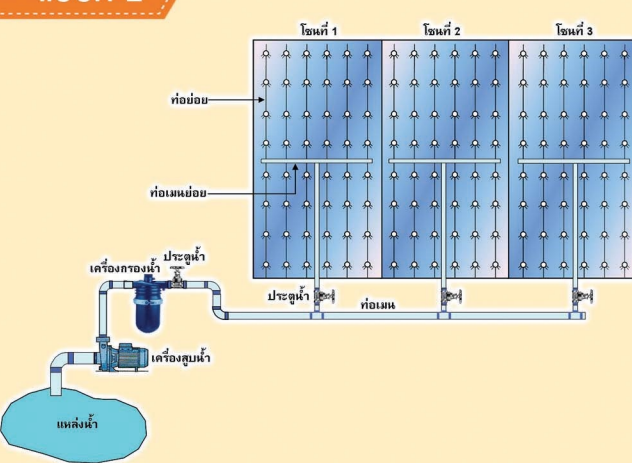


การวางแผนท่อส่งน้ำ

แบบที่ 1



แบบที่ 2





ข้อพิจารณาเบื้องต้นติดตั้งระบบการให้น้ำพืช

• จะให้น้ำด้วยวิธีใด

• จะให้น้ำเมื่อไหร่

• จะให้น้ำปริมาณแค่ไหน

• จะให้น้ำนานแค่ไหน

ระบบ : สปริงเกลอร์

แรงดัน : สูง (20 เมตรขึ้นไป)

อัตราการไหล : มาก (250 ลิตรต่อชั่วโมงขึ้นไป)

เวลาให้น้ำ : น้อย

ระบบ : มินิสปริงเกลอร์

แรงดัน : ปานกลาง (10-20 เมตร)

อัตราการไหล : ปานกลาง (35-300 ลิตรต่อชั่วโมง)

เวลาให้น้ำ : ปานกลาง

ระบบ : ไมโครสเปรย์และเจ็ท

แรงดัน : ปานกลาง (10-20 เมตร)

อัตราการไหล : ปานกลาง (35-220 ลิตรต่อชั่วโมง)

เวลาให้น้ำ : ปานกลาง

ระบบ : น้ำหยด

แรงดัน : ต่ำ (5-15 เมตร)

อัตราการไหล : ต่ำ (1-8 ลิตรต่อชั่วโมง)

เวลาให้น้ำ : นาน

ติดต่อขอข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตร

ด้านวิศวกรรมเกษตร จังหวัดชัยนาท

กรมส่งเสริมการเกษตร

โทรศัพท์ : 0 5647 6596

อีเมล : aepd01@gmail.com

พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ.2561 จำนวน 1,500 แผ่น

ออกแบบ/พิมพ์ที่ เมืองสรรค์การพิมพ์ จ.ชัยนาท โทร. 085-4024945



ระบบการให้น้ำพืช



ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านวิศวกรรมเกษตร จังหวัดชัยนาท

กรมส่งเสริมการเกษตร

การให้น้ำแบบฉีดพวย (Sprinkler Irrigation)

• ระบบสปริงเกลอร์ (Sprinkler)

- เป็นการให้น้ำโดยฉีดขึ้นไปบนอากาศเหนือต้นพืช กระจายเป็นฝอยแล้วให้น้ำตกลงมาบนพื้นที่เพาะปลูก มีลักษณะคล้ายฝนโปรยลงมาบนพื้นดิน
- เหมาะสำหรับพืชที่ปลูกเป็นผืนกว้าง

แรงดัน : 20 เมตรขึ้นไป

จ่ายน้ำ : 250 ลิตรต่อชั่วโมงขึ้นไป

ข้อดี

- กระจายน้ำเป็นวงกว้าง จึงใช้อุปกรณ์น้อย
- ไม่มีปัญหาการอุดตัน ดูแลง่าย
- ใช้เครื่องกรองเฉพาะหัวฉีดขนาดเล็ก

ข้อจำกัด

- สูญเสียน้ำมากจากการระเหยและกระจายไปตามลม
- ลงทุนสูง
- ใช้พลังงานสูง

การให้น้ำแบบเฉพาะจุด (Localize Irrigation)

• ระบบมินิสปริงเกลอร์ (Mini Sprinkler)

- เป็นการให้น้ำบริเวณรากพืชโดยตรง น้ำจะถูกปล่อยจากหัวปล่อยน้ำสู่ดินให้ซึมไปในดินบริเวณเขตรากพืช
- เหมาะสำหรับพืชที่ปลูกระยะห่างตั้งแต่ 4 เมตรขึ้นไป

แรงดัน : 10 – 20 เมตร

จ่ายน้ำ : 35 – 300 ลิตรต่อชั่วโมง

ข้อดี

- มีใบหมุนช่วยกระจายน้ำเป็นวงกว้างใช้กับไม้ผลได้ดี
- แรงดันที่ใช้ในระบบต่ำ ทำให้ประหยัดต้นทุนในการสูบน้ำ

ข้อจำกัด

- อุดตันง่าย ต้องการใช้เครื่องกรองที่ดี (ใช้เครื่องกรองละเอียด : 40 - 120 เมช) และต้องล้างไส้กรองทุกวัน
- ถ้าใบชำรุดจะใช้งานไม่ได้

การให้น้ำแบบเฉพาะจุด (Localize Irrigation)

• ระบบไมโครสเปรย์ (Micro Spray) และเจ็ท (Jet)

- เป็นการให้น้ำบริเวณรากพืชโดยตรง น้ำจะถูกปล่อยจากหัวปล่อยน้ำสู่ดินให้ซึมไปในดินบริเวณเขตรากพืช
- เหมาะสำหรับพืชที่ปลูกระยะ 2 – 4 เมตร

แรงดัน : 10 – 20 เมตร

จ่ายน้ำ : 35 – 220 ลิตรต่อชั่วโมง

ข้อดี

- เกิดปัญหาการสึกหรอของอุปกรณ์น้อย เพราะเป็นอุปกรณ์ที่ไม่มีชิ้นส่วนเคลื่อนไหว
- ใช้งานได้นาน
- แรงดันที่ใช้ในระบบต่ำ ทำให้ประหยัดต้นทุนในการสูบน้ำ

ข้อจำกัด

- อุดตันง่าย ต้องการระบบกรองที่ดี (ใช้เครื่องกรองละเอียด สูง : 80 -120 เมช) และต้องล้างไส้กรองทุกวัน
- มีการสูญเสียน้ำจากการกระจายไปตามลม

การให้น้ำแบบเฉพาะจุด (Localize Irrigation)

• ระบบน้ำหยด (Drip)

- เป็นการให้น้ำบริเวณรากพืชโดยตรง น้ำจะถูกปล่อยจากหัวปล่อยน้ำสู่ดินให้ซึมไปในดินบริเวณเขตรากพืช
- เหมาะสำหรับพืชที่ปลูกเรียงเป็นแถวชิดหรือต้นไม้ขนาดเล็ก

แรงดัน : 5 – 15 เมตร

จ่ายน้ำ : 1 – 8 ลิตรต่อชั่วโมง

ข้อดี

- ประหยัดน้ำ
- ใช้พลังงานน้อยที่สุด
- ต้นทุนต่ำ

ข้อจำกัด

- อุดตันง่าย ต้องการระบบกรองที่ดี (ใช้เครื่องกรองละเอียด สูงมาก : 140 เมช) และต้องล้างไส้กรองทุกวัน
- ตรวจสอบการปล่อยน้ำยาก เนื่องจากวางบนพื้นดิน