



เทคนิคการให้น้ำ

ระบบน้ำหยดและฉีดฝอยใต้ต้น

งานเกษตร สำนักปลัด เทศบาลตำบลปง ฉบับที่ 21 ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2561

การให้น้ำพืชทางการเกษตรมีหลากหลายวิธี ซึ่งการให้น้ำแบบสปริงเกอร์ เป็นวิธีที่เกษตรกรนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย หากเปรียบเทียบด้านประสิทธิภาพแล้ว “เทคนิคการให้น้ำแบบจุดภาคคือระบบน้ำหยดและฉีดฝอยใต้ต้น กลับช่วยประหยัดน้ำได้มากกว่า เพราะควบคุมจังหวะการให้น้ำได้เต็มที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงกว่าในด้านปริมาณและคุณภาพ แต่ต้องใช้งบลงทุนครั้งแรกสูงและค่าบำรุงรักษาระบบก็สูงตามไปด้วย ในบางท้องที่อาจให้น้ำด้วยวิธีต่างๆ ผสมได้หลายแบบ เพื่อให้การใช้น้ำนั้นมีประสิทธิภาพดีที่สุด

ข้อดีของ “ระบบน้ำหยด-ฉีดฝอยใต้ต้น”

อ้างอิงจากผลการศึกษาวิจัยของ รองศาสตราจารย์ มนต์รี คำชู ผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมชลประทานด้านระบบการให้น้ำแบบต่าง ๆ พบว่า การให้น้ำระบบน้ำหยดและฉีดฝอยใต้ต้น มีข้อดีเช่น

1. ช่วยเพิ่มผลผลิตได้เป็นอย่างดีเพราะช่วยรักษาระดับความชื้นในดินอยู่ในเกณฑ์ที่พอเหมาะตลอดเวลา ทำให้พืชงอกงามและได้ผลผลิตดีที่สุดในที่สุด ผลการศึกษพบว่า ระบบนี้ให้ผลผลิตสูงกว่าการให้น้ำแบบอื่นๆ ประมาณ 10-20% โดยเฉพาะในดินทราย ดินที่มีความเค็มหรือคุณภาพของน้ำไม่ดี การให้น้ำแบบหยดจะให้ผลผลิตมากกว่าถึงสองเท่า

2. ช่วยประหยัดน้ำ เพราะเป็นการให้น้ำแก่รากพืชโดยตรง แฉกใช้แรงงานน้อย ทั้งนี้ การให้น้ำแบบจุดภาคจะติดตั้งค่อนข้างถาวร พร้อมให้น้ำได้ทุกเมื่อ เพียงเปิดหรือปิดวาล์วเป็นแปลงๆเท่านั้น นอกจากนี้ยังไม่เป็นอุปสรรคกีดขวางการดำเนินงานด้านอื่นภายในพื้นที่เพาะปลูก เช่น การตัดแต่งกิ่ง การพ่นยาปราบศัตรูพืช ตลอดจนการเก็บผลผลิต การทำงานเหล่านี้สามารถกระทำได้ในขณะทำการให้น้ำ

3. วิธีนี้เป็นการให้น้ำครั้งละน้อยๆ สามารถควบคุมเวลาการให้น้ำและปริมาณน้ำได้ใกล้เคียงกับความต้องการได้มากกว่าวิธีการให้น้ำแบบอื่นๆ สามารถให้ปุ๋ยพร้อมกับการให้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ควบคุมวัชพืชได้ดี เนื่องจากการให้น้ำเป็นจุดเฉพาะบริเวณโคนต้น ทำให้พื้นที่เปียกน้ำเป็นเพียงส่วนน้อยของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่บริเวณอื่นจึงไม่มีน้ำ ทำให้การเจริญเติบโตของวัชพืชเป็นไปได้ยาก ทำให้พืชที่ปลูกเจริญเติบโตเต็มที่เพราะได้รับปริมาณน้ำอย่างสม่ำเสมอและทั่วถึงกัน



การติดตั้งระบบน้ำหยด-ฉีดฝอยใต้ดิน

ระบบน้ำ หยดและฉีดฝอยใต้ดิน มีอุปกรณ์สำคัญประกอบด้วย หัวปล่อยน้ำ ท่อแขนง ท่อประธาน เครื่องกรอง เครื่องสูบน้ำ เครื่องควบคุมความดันของน้ำ อาจจะมีเครื่องผสมปุ๋ยด้วย หากใครสนใจอยากติดตั้งอุปกรณ์ให้น้ำพืช ระบบนี้ รองศาสตราจารย์ มนต์รี แนะนำว่า ควรเรียนรู้ และเข้าใจอุปกรณ์ต่างๆของระบบให้น้ำแก่พืชแบบจุลภาค ดังนี้

1) หัวปล่อยน้ำ หัวปล่อยน้ำเป็นสิ่งสำคัญมากของระบบจุลภาค เพราะทำหน้าที่ควบคุมการไหลของปริมาณน้ำ จากท่อแขนงไปสู่ดิน หัวปล่อยน้ำ มีชื่อเรียกได้หลายอย่าง แล้วแต่ความนิยมของแต่ละประเทศหรือแต่ละบุคคล โดยทั่วไป หัวปล่อยน้ำ แบ่งได้เป็น 4 รูปแบบ



หัวน้ำหยด ลักษณะน้ำจะไหลเป็นหยดๆ ต่อเนื่องกัน



หัวไมโครสปริง ฉีดเป็นฝอยแต่หัวไม่มีส่วนหมุน



หัวไมโครสปริงเกอร์ ฉีดเป็นฝอยซึ่งหัวมีส่วนหมุน



หัวฉีดน้ำเป็นจังหวะ หัวฉีดที่เอาหัวน้ำหยดรวมกับไมโครสปริงหรือไมโครสปริงเกอร์ น้ำออกน้อยเหมือนน้ำหยดแต่ฉีดไกลเหมือนสปริงเกอร์

2) ท่อแขนง ท่อแขนงทุกๆ ไปจะมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 16-20 มม. ทำด้วยวัสดุได้หลายประเภท แต่ที่นิยมใช้กันเป็นวัสดุโพลีเอทิลีนความหนาแน่นต่ำ (LDPE) สีดำเข้มที่ผสมสารป้องกันแสงอาทิตย์ (black carbon) นิยมวางบนผิวดิน

3) ท่อแยกประธาน ท่อนี้จะมีท่อแขนงมาต่อแยกออกด้านหนึ่งหรือสองด้านก็ได้ ส่วนมากจะเป็นวัสดุจำพวกพีอี หรือ พีวีซี นิยมฝังใต้ผิวดิน

4) ท่อประธาน ท่อประธานเป็นท่อที่เชื่อมโยงท่อแยกประธาน ให้ต่อกับแหล่งน้ำท่อประธานจะทำจากวัสดุต่อไปนี้ พี.อี. และพี.วี.ซี. ซึ่งจะใช้วัสดุแบบใดก็ตาม ไม่ควรเป็นวัสดุที่เป็นสนิม และลอกเป็นสะเก็ดได้ง่าย เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาการอุดตัน

5) เครื่องกรอง เป็นสิ่งสำคัญมากสำหรับการให้น้ำแบบจุลภาค ควรใช้น้ำที่สะอาดจริงๆ เพื่อป้องกันปัญหาการอุดตัน ซึ่งเป็นเรื่องที่ยุ่งยากและเสียเวลามาก เครื่องกรองที่นิยมใช้ส่วนมากเป็นแบบพื้นผิวคือแบบตะแกรง กับแบบชั้นความลึกได้แก่พวกชั้นทรายกรวด และแบบแผ่นจานเซาะร่อง วางซ้อนกัน ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับลักษณะของตะกอนหรือสิ่งที่ต้องการจะกรองออกจากน้ำก่อนที่จะส่งเข้าสู่ระบบการให้น้ำ



ภาพเครื่องกรองและการติดตั้งเครื่องกรองในพื้นที่การเกษตร