

บทคัดย่อ

การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้น้ำและน้ำในสวนทุเรียน โดยมีการศึกษาในด้านต่างๆ ดังนี้

1. การเขียนโปรแกรมออกแบบระบบให้น้ำ TrickCal เพื่อช่วยให้การออกแบบระบบน้ำแบบน้ำหยดในสวนผลไม้เป็นไปได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โปรแกรมที่เขียนขึ้นสามารถคำนวณ การแบ่งแปลงการให้น้ำ ขนาดท่อแขนง ขนาดท่อประธานย่อย ขนาดท่อประธาน และขนาดปั้มน้ำที่ต้องใช้ทำให้การแพร่กระจายน้ำในสวนทุเรียนมีความสม่ำเสมอมากขึ้นระบบมีประสิทธิภาพซึ่งจะมีผลถึงประสิทธิภาพการให้น้ำในระบบน้ำ
2. ระบบควบคุมการให้น้ำที่ดี โดยจะต้องสามารถบอกให้ทราบได้ว่าเมื่อไรควรให้น้ำและการให้น้ำแต่ละครั้งเป็นปริมาณเท่าใด โดยทำการศึกษา 2 ระบบคือ
 - 2.1 เครื่อง Tensiometer โดยทำการศึกษาการประกอบเครื่อง Tensiometer การใช้เครื่องเพื่อกำหนดการให้น้ำแก่พืช และถ่ายถอดผลการทดลองที่ได้สู่เอกชน และผลิตเป็นการค้าทำให้ได้เครื่องมือที่มีราคาถูกสามารถใช้โดยเกษตรกรทั่วไปได้
 - 2.2 ระบบสถานีตรวจอากาศโดยอัตโนมัติ เป็นระบบที่มีราคาแพงเหมาะกับสวนขนาดใหญ่หรือสถานีทดลองที่ต้องการบันทึกข้อมูลสภาพแวดล้อมของสวนอย่างต่อเนื่องและละเอียด ได้ทำการศึกษาประกอบสถานีตรวจอากาศโดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ ที่มีราคาถูกและสามารถหาได้ภายในประเทศทำให้ชุดสถานีฯ มีราคาถูกและสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับค่าที่ต้องการวัดในแต่ละสวนได้
3. เปรียบเทียบประสิทธิภาพการให้น้ำในระบบน้ำกับการให้ทางดิน จากผลการทดลองสรุปได้ว่าการให้น้ำในระบบน้ำจะมีประสิทธิภาพดีกว่าให้ทางดิน กล่าวคือการให้น้ำในระบบน้ำที่ 50-70 % ของทางดินจะมีผลให้ผลผลิตเท่ากับการให้ทางดินและจากการวิเคราะห์ผลตกค้างของปุ๋ยในดินพบว่าปุ๋ย P ตามอัตราที่ให้จะมีการตกค้างอยู่ในดินมากแสดงให้เห็นว่าสามารถลดปริมาณการใส่ปุ๋ย P ลงได้ 50-70 % ของอัตราที่ใส่อยู่ในปัจจุบัน ซึ่งควรได้มีการศึกษาอัตราของการใส่ปุ๋ย P ที่เหมาะสมต่อไปเนื่องจากปุ๋ย P เป็นปุ๋ยที่มีราคาแพงที่สุดของปุ๋ยในระบบน้ำ