

อุปกรณ์วัดการกระจายความชื้นในดิน

โดย นางสาวสุพัตรา วรวิวงศ์

บทคัดย่อ

การให้น้ำที่ประหยัด และมีประสิทธิภาพวิธีหนึ่งคือ การให้น้ำระบบหยด แต่กระนั้น การให้น้ำระบบดังกล่าวก็อาจเกินความต้องการ หรือไม่เพียงพอต่อความต้องการน้ำของพืชได้ ปริมาณน้ำที่เหมาะสมจะทำให้ดินบริเวณรากพืชมีความชื้นที่พอดี คือพืชสามารถนำไปใช้ได้เพียงพอ อีกทั้งต้องควบคุมขอบเขตของดินที่มีความชื้นให้อยู่รอบๆบริเวณรากพืชไม่ให้เกิดความกว้างกว่านั้นเพื่อเป็นการประหยัดน้ำ ขอบเขตการกระจายความชื้นของน้ำในดินขึ้นกับชนิดของดิน ความหนาแน่นของดิน ความดันของน้ำระบบน้ำหยด รูเปิดของระบบน้ำหยด และระยะเวลา การให้น้ำ การจะทราบขอบเขตการกระจายความชื้นเมื่อแปรผันตัวแปรข้างต้นต้องทำการวัดความชื้นของดิน (ปริมาณน้ำในดิน) ซึ่งสามารถทำได้ทางอ้อมโดยการวัดความต้านทานของดินซึ่งค่าความต้านทานของดินจะลดลงเมื่อความชื้นในดินเพิ่มขึ้นวัตถุประสงค์ของโครงการนี้ก็เพื่อสร้างอุปกรณ์วัดการกระจายความชื้นในดินโดยหลักการดังกล่าวข้างต้น ผลทดสอบเบื้องต้นสอดคล้องกับทฤษฎีโดยสามารถวัดค่าความต้านทานของดินได้เมื่อความชื้นของดินเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถนำไปขยายผลศึกษาการกระจายตัวความชื้นในดินได้

Moisture Distribution Apparatus

By Miss. Supatra Wariwong

ABSTRACT

Dripping system is the effective way among others to water the plant. However, this system may lead to excess or not enough water for plant sometimes. The proper amount of water will make the soil moist enough so that plant can use this water. But it is necessary to control the zone of moisture if one do not want to waste the water. Only soil around the root of plant is the target to increase the moisture. Water in the zone that outreach by the root considered as the loss. Boundary of moisture distribution zone depends on type of soil, soil dry density, water pressure of dripping system, size of orifice, and also duration of watering. To know the boundary of moisture distribution zone as the function of variables above, moisture distribution apparatus was designed and built as the aim of this project. The apparatus based on the concept that soil electric resistivity will decrease as increase the moisture. Preliminary test results showed that this apparatus can be used to measure moisture content in soil reliably. Consequently, one can construct the contour of moisture, boundary of moisture distribution zone, out of these data.