

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประเทศไทยมีต้นทุนการผลิตด้านการเกษตรสูงเนื่องจากขาดการนำเอาความรู้และเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อนำมาประยุกต์ใช้ใน “ระบบการเกษตร” ประกอบกับการที่สังคมเริ่มเข้าสู่ “สังคมผู้สูงอายุ” อันนำไปสู่การ “ขาดแคลนแรงงาน” และ “ค่าแรงในการทำงาน” ที่ส่งผลให้ต้นทุนด้านการเกษตรสูง นอกจากนี้ “การจัดการน้ำ” ก็เป็นความเสี่ยงที่สำคัญสำหรับเกษตรกร ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตโดยเฉพาะการขาดแหล่งน้ำต้นทุนในช่วงหน้าแล้ง ดังนั้นการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ มาช่วยส่งเสริมกระบวนการผลิตและการประหยัดน้ำจะช่วยให้เกิดความมั่นคงทางด้านทรัพยากรน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โดยปัจจุบันระบบสื่อสารและสารสนเทศมีการพัฒนาเป็นอย่างมาก เช่น 3G, 4G, LoRa, NB-IoT เป็นต้น การใช้เครื่องมือดังกล่าวมาประกอบกับระบบอุปกรณ์ตรวจสอบความชื้นในดินและสภาพอากาศในระดับแปลง จะช่วยควบคุมการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตมาสู่แม่ข่ายสารสนเทศที่ทำให้สามารถนำข้อมูลดังกล่าวช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการปรับปรุงการจัดสรรน้ำให้เหมาะสมกับความต้องการของพืชทั้งด้านปริมาณและช่วงเวลาที่มีประสิทธิภาพโดยการศึกษาวิจัยจะมุ่งศึกษาพัฒนาระบบอุปกรณ์ตรวจสอบความชื้นในดินและสภาพอากาศแบบเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สาย ที่ส่งผ่านข้อมูลไปยังระบบสื่อสารสารสนเทศ ทั้งในด้านประสิทธิภาพการตรวจสอบความชื้นในดินและสภาพอากาศ, อุปกรณ์ควบคุมสั่งการ, การสื่อสาร, การรวบรวมข้อมูล, การวิเคราะห์ข้อมูล และการประมวลผลพร้อมนำเสนอข้อมูลเพื่อให้ได้อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการนำไปใช้ในภาคสนามระดับฟาร์มพืช ในราคาที่เหมาะสม, มีประสิทธิภาพและนำมาใช้ประโยชน์ได้ ช่วยลดการสูญเสียทรัพยากรน้ำโดยไม่จำเป็น เพราะทรัพยากรน้ำ มีต้นทุนการจัดการที่สูง และจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ การได้เครื่องมือดังกล่าวจะช่วยลดภาระการใช้น้ำด้านการเกษตร ซึ่งเป็นต้นทุนของประเทศ

คำสำคัญ: ระบบตรวจสอบ, ระบบสารสนเทศ, การสื่อสาร

Abstract

Nowadays, Thailand has high agricultural production costs due to the lack of appropriate knowledge and technology to be applied to the "Agricultural system", as well society began to enter "Aging society" leading to "Labor shortages" and "working wages" resulting in high agricultural costs. In addition, "Water Management" is an important risk for farmers, so it should be studied to improve the efficiency of the production process, especially the lack of costly water sources during the drought. Therefore, the adoption of modern technologies to promote production processes and water savings will help to ensure the stability of water resources effectively.

Today's communication and information systems have been very developed, such as 3G, 4G, LoRa, NB Iot, etc. The use of such tools in conjunction with a system of soil moisture and climate detectors at the plots will help control water allocation for agriculture effectively through the Internet. An information server can bring information to support decision-making to improve the water allocation to suit the needs of the plant both in terms of quantity and time efficiency. The study aims to develop a system of soil moisture and weather-connected wireless networks that transmit data to information communication systems in terms of efficiency, soil moisture detection and weather conditions, control equipment, communication, data collection, data analysis and data processing. This is to obtain the right equipment for use in the field at the plant farm level at a reasonable price, efficient and useful. To reduce unnecessary loss of water resources because water resources have high management costs and are essential to developing countries. This tool ingress reduces the burden of agricultural water, which is the cost of the country.

Keywords: sensor, Information system, communication