

การกำหนดปริมาณและรอบการให้น้ำชลประทานสำหรับปลูกอ้อยโดยใช้โปรแกรม CROPWAT ในเขตพัฒนาที่ดิน ตำบลหนองงูเหลือม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

บทคัดย่อ

การศึกษาการกำหนดปริมาณและรอบการให้น้ำชลประทานสำหรับปลูกอ้อยโดยใช้โปรแกรม CROPWAT ในเขตพัฒนาที่ดิน ตำบลหนองงูเหลือม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เพื่อหาปริมาณน้ำที่พืชใช้ประโยชน์ได้ ปริมาณและรอบการให้น้ำชลประทาน และจัดทำแผนที่ใช้ประโยชน์ที่ดินบนชุดดินต่างๆ ซึ่งจะต้องนำเข้าสู่ข้อมูลภูมิอากาศเฉลี่ย 10 ปี (พ.ศ.2540-2549) ข้อมูลพืช และข้อมูลดิน ผลการศึกษาพบว่า ดินในพื้นที่มี 4 ชุดดิน เนื้อที่ 15,504 ไร่ ใช้ปลูกอ้อยมี 2 ชุดดิน คือชุดดินกำแพงแสน (Ks) มีค่าปริมาณน้ำที่อ้อยใช้ประโยชน์ได้เฉลี่ย 186.75 มิลลิเมตรต่อความลึกของดิน 1 เมตร และค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดินขณะดินอิ่มตัวด้วยน้ำ 25.4 มิลลิเมตรต่อวัน และชุดดินกำแพงแสนที่มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียว (Ks/c-sub) มีค่าปริมาณน้ำที่อ้อยใช้ประโยชน์ได้เฉลี่ย 191.46 มิลลิเมตรต่อความลึกของดิน 1 เมตร และค่าสัมประสิทธิ์การนำน้ำของดินขณะดินอิ่มตัวด้วยน้ำ 13.49 มิลลิเมตรต่อวัน ส่วนความต้องการน้ำของอ้อย (Crop water requirement) พบว่าทั้ง 2 ชุดดิน มีค่าความต้องการน้ำชลประทาน (Irrigation requirement) และค่าการให้น้ำชลประทาน (Field Water Supply) ไม่แตกต่างกัน คือต้องการปริมาณน้ำชลประทานตลอดฤดูปลูก และต้องการแต่ละช่วงเวลาเฉลี่ย 0.104 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมงต่อไร่ ยกเว้น ช่วง 25 มีนาคม- 14 เมษายน พ.ศ. 2550 เนื่องจากปริมาณน้ำฝนที่ใช้ได้จริงมีเพียงพอ และจำนวนครั้งในการใช้น้ำชลประทาน พบว่าชุดดินกำแพงแสน (Ks) มีจำนวนครั้งในการให้น้ำตลอดฤดูปลูกอ้อยจำนวน 9 ครั้ง ใช้น้ำทั้งหมดจำนวน 991.04 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยครั้งละ 110.12 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ ส่วนชุดดินดินกำแพงแสนที่มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียว (Ks/c-sub) มีจำนวนครั้งในการให้น้ำตลอดฤดูปลูกอ้อยจำนวน 12 ครั้ง ใช้น้ำทั้งหมดจำนวน 1,359.52 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ เฉลี่ยครั้งละ 113.29 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

จากการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) พบว่าอ้อยที่ปลูกมีเนื้อที่รวมทั้งหมด 8,346 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.84 ของพื้นที่ ปลูกบนชุดดินกำแพงแสนมีเนื้อที่ 6,418 ไร่ ใช้ปริมาณน้ำชลประทานทั้งหมดรวม 6,360,494.72 ลูกบาศก์เมตร ส่วนชุดดินกำแพงแสนที่มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียวมีเนื้อที่ 1,928 ไร่ ใช้ปริมาณน้ำชลประทานทั้งหมดรวม 2,621,154.56 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณการใช้น้ำชลประทานตลอดฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมด จำนวน 8,981,649.28 ลูกบาศก์เมตร