



การศึกษาการใช้น้ำและระบบชลประทานเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการ
โดยใช้โปรแกรม CROPWAT
ในเขตพัฒนาที่ดิน ตำบลหนองสูงเหนือ อำเภอมืองจังหวัดนครปฐม

โดย

นางสาวสุลาวัลย์ สุทธิวรวงศ์

นายสมปอง นิลพันธ์

นางสาวกรรณิการ์ หอมยามเย็น

ส่วนวิจัยและวินิจฉัยคุณภาพดิน

สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

รหัสโครงการวิจัย 49 50 09 07 10005 009 104 02 11

การศึกษาการใช้น้ำและระบบชลประทานเพื่อการเกษตรในพื้นที่โครงการโดยใช้โปรแกรม CROPWAT ในเขตพัฒนาที่ดิน ตำบลหนองงูเหลือม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

บทคัดย่อ

การศึกษาเพื่อประเมินปริมาณน้ำ ความต้องการการใช้น้ำ และรอบการให้น้ำชลประทานสำหรับพืชปลูกบนชุดดินต่างๆ ในพื้นที่โครงการเขตพัฒนาที่ดิน ตำบลหนองงูเหลือม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จากโปรแกรม CROPWAT โดยใช้ข้อมูลพืช ข้อมูลดิน และข้อมูลภูมิอากาศเฉลี่ย 10 ปี (2540-2549) ร่วมกับข้อมูลการจัดการการส่งน้ำในปี 2550 โดยพื้นที่เขตพัฒนาที่ดิน ต.หนองงูเหลือม อ.เมือง จ.นครปฐม มีพื้นที่ทั้งหมด 15,504 ไร่ ประกอบด้วย 4 ชุดดิน คือ ชุดดินนครปฐม (Np) ชุดดินราชบุรี (Rb) ชุดดินกำแพงแสน (Ks) และชุดดินกำแพงแสนที่มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียว (Ks/c-sub) มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อปลูกพืชรวม 13,448 ไร่ แบ่งการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกพืชออกเป็น 7 ประเภทพืชปลูก คือ อ้อย พืชผัก ไม้ผล นาข้าว ข้าวโพด พืชสวนผสม และไม้ยืนต้น และพื้นที่การใช้ประโยชน์อื่นๆ 2,056 ไร่ และมีปริมาณฝนตกในพื้นที่ 1,025.60 มิลลิเมตร เป็นปริมาณฝนที่ใช้ได้จริง 795.20 มิลลิเมตร

พื้นที่ปลูกอ้อยบนชุดดินกำแพงแสนมีเนื้อที่ 6,418 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 810.07 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 467.80 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่อ้อยต้องการ 4,803,744.64 ลูกบาศก์เมตร และพื้นที่ปลูกอ้อยบนชุดดินกำแพงแสนที่มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียวมีเนื้อที่ 1,201.6 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 572.0 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 751.00 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่อ้อยต้องการ 2,316,684.80 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องให้เพิ่มตลอดฤดูกาลในพื้นที่ปลูกอ้อยทั้งหมดเป็น 7,120,429.44 ลูกบาศก์เมตร

พื้นที่ปลูกพืชผักบนชุดดินกำแพงแสนมีเนื้อที่ 2,799 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 1.8 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 1,197.60 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่พืชผักต้องการ 5,363,331.84 ลูกบาศก์เมตร โดยพื้นที่ปลูกพืชผักที่ปลูกบนชุดดินกำแพงแสนที่มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียวมีเนื้อที่ปลูก 589 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 1.80 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 1,199.40 มิลลิเมตร คิดเป็น 1,130,314.56 ลูกบาศก์เมตร และพื้นที่ปลูกบนชุดดินราชบุรีมีเนื้อที่ 4 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 1.80 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 1,209.00 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่พืชผักต้องการ 7,737.60 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องให้เพิ่มตลอดฤดูกาลในพื้นที่ปลูกพืชผักเป็น 6,501,384 ลูกบาศก์เมตร

พื้นที่ปลูกไม้ผลบนชุดดินกำแพงแสนมีเนื้อที่ 755 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 251.10 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 1,336.50 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่ไม้ผลต้องการ 1,614,492 ลูกบาศก์เมตร และพื้นที่ปลูกบนชุดดินกำแพงแสนที่มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียวมีเนื้อที่ปลูก 143 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 234.20 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 1,352.20 มิลลิเมตร คิดเป็น

ปริมาณน้ำที่ไม่ผลต้องการ 309,383.36 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องให้เพิ่มตลอดฤดูกาลในพื้นที่ปลูกไม้ผลเป็น 1,923,875.36 ลูกบาศก์เมตร

พื้นที่ปลูกข้าวบนชุดดินนครปฐมมีเนื้อที่ 124 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 12.00 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 681.70 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่ข้าวต้องการ 1,35,249.28 ลูกบาศก์เมตร และพื้นที่ปลูกบนชุดดินราชบุรีมีเนื้อที่ 216 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 8.00 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 672.50 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่ข้าวต้องการ 232,416 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องให้เพิ่มตลอดฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวเป็น 367,665.28 ลูกบาศก์เมตร

พื้นที่ปลูกข้าวโพดบนชุดดินกำแพงแสน มีเนื้อที่ 158 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 182.70 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 345.2 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่ข้าวโพดต้องการ 87,266.56 ลูกบาศก์เมตร และพื้นที่ปลูกบนชุดดินกำแพงแสนที่มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียวมีเนื้อที่ 41 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 179.80 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 348.9 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่ข้าวโพดต้องการ 22,887.84 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องให้เพิ่มตลอดฤดูปลูกในพื้นที่ปลูกข้าวโพดเป็น 110,154.40 ลูกบาศก์เมตร

พื้นที่ปลูกพืชสวนผสมบนชุดดินกำแพงแสนมีเนื้อที่ 12 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 770.58 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 667.6 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่พืชสวนผสมต้องการ 12,817.92 ลูกบาศก์เมตร และพื้นที่ปลูกบนชุดดินกำแพงแสนที่มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียวมีเนื้อที่ 152 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 770.58 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 659.5 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่พืชสวนผสมต้องการ 160,390.40 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องให้เพิ่มตลอดฤดูกาลในพื้นที่ปลูกพืชสวนผสมเป็น 173,208.32 ลูกบาศก์เมตร

พื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นบนชุดดินกำแพงแสนมีเนื้อที่ 82 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 771.3 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 694.4 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่ไม้ยืนต้นต้องการ 91,105.28 ลูกบาศก์เมตร และพื้นที่ปลูกบนชุดดินกำแพงแสนที่มีเนื้อดินล่างเป็นดินเหนียวมีเนื้อที่ 27 ไร่ มีปริมาณฝนที่สามารถใช้ได้ 627.1 มิลลิเมตร ต้องการน้ำชลประทานเพิ่มตลอดฤดูเป็นปริมาณ 828.6 มิลลิเมตร คิดเป็นปริมาณน้ำที่ไม้ยืนต้นต้องการ 35,795.52 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาณน้ำชลประทานที่ต้องให้เพิ่มตลอดฤดูกาลในพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นเป็น 126,900.80 ลูกบาศก์เมตร

พืชทั้ง 7 ชนิด ที่ปลูกมีปริมาณความต้องการการใช้น้ำรวมตลอดปี 12,411.90 มิลลิเมตร คิดรวมเป็น 16,323,617.60 ลูกบาศก์เมตรต่อพื้นที่ปลูกทั้งหมด ซึ่งปริมาณน้ำที่ผ่านเข้าคลองชลประทานใน 1 รอบปี คิดเป็น 139,449,600 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นปริมาณที่มากกว่าความต้องการการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่อยู่ 123,125,982.40 ลูกบาศก์เมตร