

3836307 ENRD/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชนบท ; วท.ม.

(เทคโนโลยีการวางแผนสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาชนบท)

ศัพท์ที่สำคัญ : สมดุลย์น้ำ / การออกแบบ / รูปแบบการปลูกพืช.

พรทิพย์ ลิ้มพะพันธ์ : การศึกษาสมดุลน้ำเพื่อการออกแบบรูปแบบการปลูกพืช : กรณีศึกษา อ่างเก็บน้ำห้วยโจน ต.เขานินซอห์น อ.พนมสารคาม จ. ฉะเชิงเทรา (A Study of Water Balance for Cropping Pattern Design: A Case Study of Huai Chone Reservoir. Khao Hinsorn Sub-District, Phanomsarakam District, Chachoengsao Province.) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เกษม กุลประดิษฐ์, วท.ม., เกรียงศักดิ์ หงษ์โต, วท.ม., พงศ์พิสน์ ปิยะพงศ์, วท.ม., มนัส กำเนิดมณี, วศ.ม. 170 หน้า ISBN 974-589-892-9.

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม การพัฒนาด้านการเกษตรจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งการพัฒนาต้องคำนึงถึงศักยภาพต่างๆที่มีในพื้นที่ ได้แก่ ปัจจัยทางด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม โดยต้องทราบปริมาณที่มีอยู่ สถานภาพการใช้ประโยชน์ รวมถึงแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ

วัตถุประสงค์หลักในการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาทรัพยากรน้ำ ได้แก่ปริมาณน้ำต้นทุนจากอ่างเก็บน้ำห้วยโจน ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ คือ สภาพดิน ลักษณะภูมิอากาศ รวมถึงสภาพเศรษฐกิจสังคม และนำมากำหนดชนิดพืชและช่วงเวลาการปลูกพืช ให้สอดคล้องกับปัจจัยต่างๆ เพื่อให้ได้รูปแบบการปลูกพืช ที่เหมาะสม การเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ทุกครัวเรือนในพื้นที่รับน้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยโจน ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร พื้นที่เพาะปลูก ชนิดพืชที่ปลูก รวมถึงเหตุผลในการเลือกชนิดพืชปลูกของเกษตรกร เพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการคัดเลือกพืช และนำมาจัดทำรูปแบบการปลูกพืช โดยนำรูปแบบการปลูกพืชทั้งจากปัจจุบัน และรูปแบบการปลูกพืชที่กำหนดมาทำการศึกษาดุลย์น้ำ โดยใช้โปรแกรมการจัดการอ่างเก็บน้ำ WUSMO

ผลการศึกษาจากแบบจำลองความต้องการน้ำชลประทานในรูปแบบการปลูกพืชปัจจุบัน พบว่า ปริมาณน้ำที่ความต้องการที่ปากคลองสายใหญ่เฉลี่ย 0.43 ล้านลบ.ม.ต่อปี โดยสามารถส่งน้ำชลประทานให้แก่พืชไร่นอกฤดูฝน 241 ไร่ ส่วนพืชผัก 20 ไร่และไม้ผล 110 ไร่ ส่งได้ทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง และจากแบบจำลองระบบลุ่มน้ำโดยใช้ปัจจัยต่างๆ ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของอ่างเก็บน้ำ เช่น ความจุอ่างเก็บน้ำ เส้นโค้งของปริมาตรกักเก็บกัก เส้นโค้งของพื้นที่กักเก็บกัก การระเหย รวมถึงปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ พบว่า ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ระบายจากอ่างเก็บน้ำเฉลี่ย 0.42 ล้านลบ.ม.ต่อปี ซึ่งเพียงพอต่อความต้องการสำหรับระบบการปลูกพืชดังกล่าว แต่อย่างไรก็ตาม จะทำให้มีโอกาสขาดน้ำได้โดยอัตราเสี่ยงในรอบ 30 ปี จะมีโอกาสขาดน้ำ 3 ปี ซึ่งในแต่ละปีจะขาดน้ำเฉลี่ย 0.02 ล้านลบ.ม.ต่อปี และ จากแบบจำลองความต้องการน้ำชลประทานในรูปแบบการปลูกพืชที่ได้แนะนำใหม่ พบว่า ปริมาณน้ำที่ความต้องการที่ปากคลองสายใหญ่ เฉลี่ย 0.46 ล้านลบ.ม.ต่อปี โดยปลูกพืชไร่นอกฤดูฝน 358 ไร่ ส่วนพืชผัก 14 ไร่ และไม้ผล 90 ไร่ สามารถส่งน้ำชลประทานทั้งฤดูฝนและฤดูแล้ง ซึ่งจากแบบจำลองระบบลุ่มน้ำ พบว่า ปริมาณน้ำทั้งหมดที่ระบายจากอ่างเก็บน้ำเฉลี่ย 0.44 ล้านลบ.ม.ต่อปี โดยอัตราเสี่ยงในรอบ 30 ปีจะมีโอกาสขาดน้ำ 3 ปีซึ่งในแต่ละปีจะขาดน้ำเฉลี่ย 0.03 ล้านลบ.ม.ต่อปี แม้ว่าปริมาณการขาดจะเพิ่มขึ้นแต่จำนวนปีที่มีโอกาสขาดน้ำเท่ากัน คือ 3 ปีโดยรูปแบบใหม่จะสามารถเพิ่มพื้นที่ปลูกพืชไร่ได้อีก 117 ไร่ ซึ่งจะทำให้พื้นที่เพาะปลูกสามารถใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น ผลผลิตเพิ่มขึ้น ส่งผลให้รายได้เพิ่มขึ้นด้วย