

มณฑล สุพรรณบุรี 2552: การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินทางการเกษตรอย่างยั่งยืนในจังหวัดสุพรรณบุรี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ประพุดดิธรรม, Ph.D. 146 หน้า

เพื่อให้เกิดการพัฒนาทางการเกษตรที่ยั่งยืนของจังหวัดสุพรรณบุรีในอนาคตจึงได้นำโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) มาประเมินชั้นศักยภาพทางการเกษตรของที่ดิน (APLC) โดยใช้ค่าความสามารถ 6 ระดับของระดับความสูง 3 ระดับของระบบชลประทาน และ 4 ระดับของเนื้อดินเป็นดัชนี โดยให้มีย่านน้ำหนักของดัชนี 5, 3 และ 2 ตามลำดับ ค่าความสามารถ 6 ระดับของระดับความสูงที่เสนอ คือ ≤ 20 , 21 – 40, 41 – 80, 81 – 160, 161 – 320 และ > 320 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ม.รทก.) ให้มีค่า 5, 4, 3, 2, 1 และ 0 ตามลำดับ ค่าความสามารถ 3 ระดับของระบบชลประทานที่เสนอ คือ 100 %, 0 % + < 320 ม.รทก. และ 0 % + > 320 ม.รทก. ให้มีค่า 5, 3 และ 0 ตามลำดับ ค่าความสามารถ 4 ระดับของเนื้อดินที่เสนอ คือ ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ดินภูเขาเชิงซ้อนและดินตะกอนน้ำพาเชิงซ้อน ให้มีค่า 5, 3, 1 และ 0 ตามลำดับ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำเข้าสู่โปรแกรม GIS และใช้วิธีการซ้อนทับชั้นข้อมูลตามค่าน้ำหนักและค่าความสามารถที่กำหนดไว้เป็นเกณฑ์แบ่ง APLC ออกเป็น 6 ชั้น โดยกำหนดให้ APLC 1 ดีที่สุด และ APLC 6 เลวที่สุดและต้องเป็นป่านุรักษ์เท่านั้น การใช้ที่ดินปัจจุบันซึ่งแบ่งเป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ คือ พื้นที่นาข้าว (P) พื้นที่เกษตรอื่น ๆ (A) พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (U) พื้นที่ป่าไม้ (F) และพื้นที่แหล่งน้ำ (W) ก็มีการศึกษาด้วย และมีการประเมินความเหมาะสมกับ APLC ต่าง ๆ ด้วย แผนการใช้ที่ดินทางการเกษตรอย่างยั่งยืนในอนาคตของจังหวัดนี้ก็มีการนำเสนอด้วย ผลการศึกษาสรุปได้ว่า (ก) APLC 1 – 6 ของจังหวัดนี้มีอยู่ ร้อยละ 56.43, 9.40, 12.98, 7.64, 3.84 และ 9.71 ตามลำดับ (ข) มีการใช้ที่ดินแบ่งเป็น P, A, U, F และ W ร้อยละ 42.03, 33.18, 10.05, 11.87 และ 2.87 ตามลำดับ (ค) เมื่อประเมินความเหมาะสมของการใช้ที่ดินซึ่งเคยเป็นที่นามาก่อนซึ่งสามารถผลิตพืชล้มลุกโดยปราศจากการชะล้างพังทลายของดินโดยเป็นพืชหลังนาในฤดูแล้งได้ถ้าหากเพิ่มการถ่ายเทอากาศในดินนาซึ่งเป็นดินเหนียวจัดให้ร่วนขึ้นโดยการใช้เกลบ ในแต่ละชั้นของ APLC 1 – 3 พบว่า ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 59.47, 54.40 และ 24.60 ตามลำดับ (ง) แผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในอนาคตของจังหวัดนี้จะสามารถพัฒนาอย่างยั่งยืนได้เมื่อแบ่งที่ดินออกเป็น 6 ส่วนใหญ่ คือ พื้นที่เกษตรเชิงพานิช (CF) พื้นที่เกษตรเพื่อการยังชีพ (SF) พื้นที่เมือง (U) พื้นที่ปลูกไม้โตเร็วสำหรับผลิตไฟฟ้าพลังงานชีวมวล (BGPP) พื้นที่ป่าเศรษฐกิจ (CFo) และพื้นที่ป่านุรักษ์ (RF) (จ) เมื่อพัฒนาระบบชลประทานมาตามท่อ และจัดระบบเมืองใหม่ให้ได้มาตรฐานของสหรัฐอเมริกาได้ อาจพัฒนาที่ดินของจังหวัดนี้ให้มี CF, U, CFo และ RF ร้อยละ 74.65, 2.07, 11.02 และ 12.26 ตามลำดับได้ (ฉ) แผนการใช้ที่ดินที่ถูกต้องนี้จะประสบผลสำเร็จ คือ ทำให้การเกษตรยั่งยืนได้ทั้งของจังหวัดนี้และจังหวัดในที่ราบลุ่มภาคกลางได้ด้วยมาตรการทางกฎหมายต่าง ๆ ที่เป็นธรรมก็มีการเสนอแนะไว้ด้วย