

โครงการระบบสนับสนุนการตัดสินใจการผลิตพืช: ข้าวในภาคเหนือ

เมธี เอกะสิงห์ และคณะ

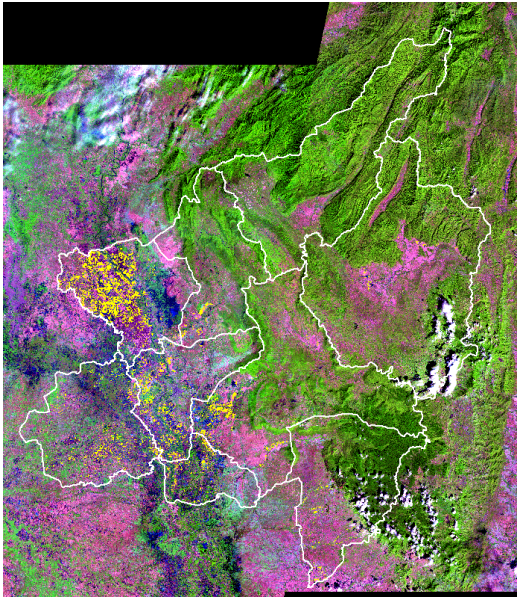
โครงการระบบสนับสนุนการตัดสินใจการผลิตพืช: ข้าวในภาคเหนือ เป็นโครงการที่ใช้ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม ข้อมูลดินฟ้าอากาศในพื้นที่ มาประกอบกับแบบจำลองผลผลิตข้าว เพื่อใช้คาดการณ์ผลผลิตและกำหนดพื้นที่เพื่อขยาย การปลูกข้าวพันธุ์ส่งเสริม หรือลดพื้นที่การปลูกข้าวนาปรัง

งานวิจัยในโครงการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ส่วนแรกเป็นการออกแบบและสร้างฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ส่วนที่สองเป็น งานปรับและทดสอบแบบจำลองผลผลิตข้าวในแปลงทดลอง และส่วนสุดท้ายเป็นการพัฒนาโปรแกรมเรียกใช้ และแสดง ผลการจำลองสถานการณ์การผลิตข้าว

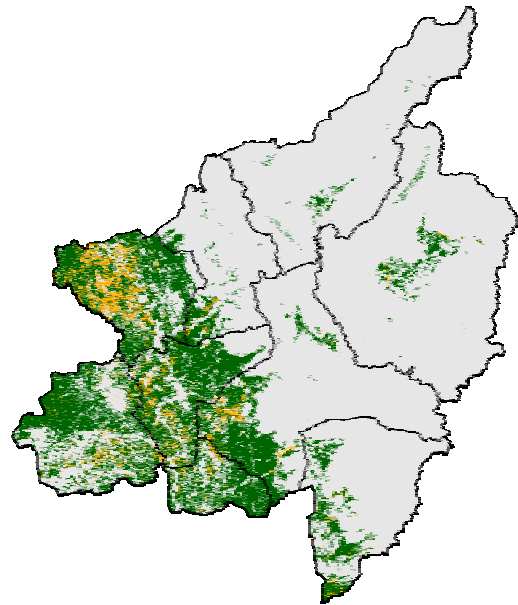


องค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ของโครงการวิจัย

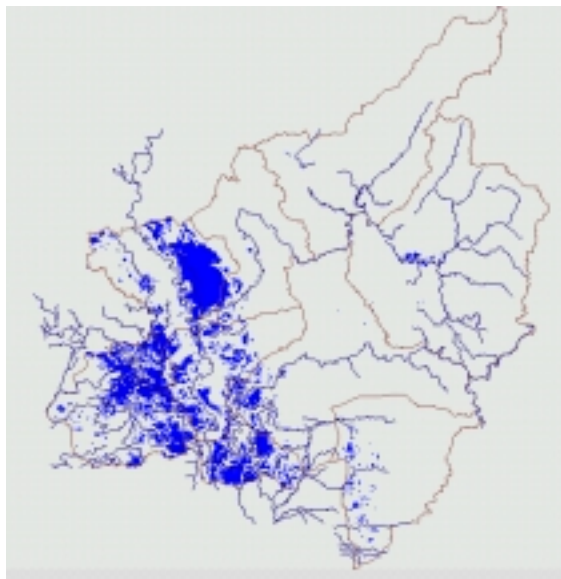
ฐานข้อมูลที่โครงการจัดทำประกอบด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยการผลิตข้าว ได้แก่ แหล่งปลูกข้าว ชนิดของดิน ภูมิอากาศ สภาพความสูงต่ำของภูมิประเทศ พื้นที่รับน้ำชลประทาน และพื้นที่เขตน้ำท่วม นอกจากนี้ยังจัดทำข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนการขนส่งและการตลาดข้าว ได้แก่ ขอบเขตการปกครอง ถนน และโรงสีข้าว



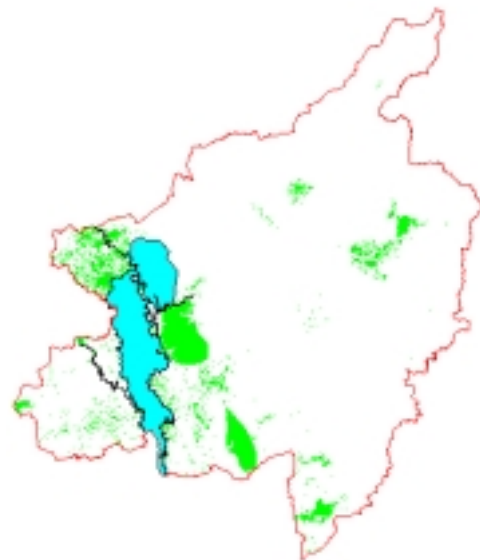
ข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมบริเวณจังหวัดพิษณุโลก



แผนที่แหล่งเพาะปลูกข้าวฤดูปลูก 2540/41 บริเวณจังหวัดพิษณุโลก จำแนกจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียม



พื้นที่น้ำท่วมจังหวัดพิษณุโลก ปี 2538 สร้างจากข้อมูลภาพเรดาร์



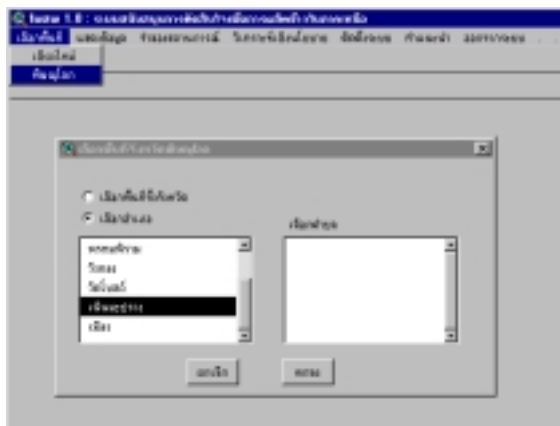
พื้นที่รับน้ำชลประทาน จังหวัดพิษณุโลก

งานในส่วนที่สองของโครงการ เป็นการปรับและทดสอบแบบจำลองข้าวให้สามารถใช้กับข้าวพันธุ์ที่ปลูกแพร่หลายในภาคเหนือ เช่น สันป่าตอง กข6 ชาวดอกมะลิ และชัยนาท1 ผลการทดสอบในแปลงนาพบว่า แบบจำลองสามารถจำลองการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวพันธุ์ดังกล่าวได้ดี จึงนำมาใช้ในการประมาณการณ์ผลผลิตในภาคเหนือได้

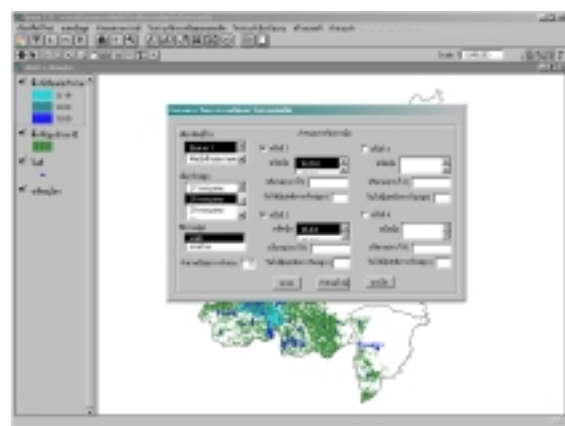


การปรับและทดสอบแบบจำลองข้าว

งานส่วนสุดท้ายเป็นการนำข้อมูลและแบบจำลองข้าวในสองส่วนข้างต้น มาประกอบกันเข้าเป็นระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้เลือกพื้นที่ที่จะประมาณการณ์ผลผลิต จากนั้นสามารถเรียกดูข้อมูลปัจจัยทางกายภาพที่มีผลกระทบต่อผลผลิต ผู้ใช้สามารถกำหนดพันธุ์ วันปลูก ชนิด ปริมาณ วันที่ใส่ และจำนวนครั้งของการใส่ปุ๋ย ในตัวอย่างข้างล่างผู้ใช้เลือกพื้นที่ อ.เนินมะปราง จ.พิษณุโลก และเลือกใช้พันธุ์ชัยนาท 1 ปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตามในวันที่ 1 ก.ค. ใส่ปุ๋ยสูตร 16-16-0 ในวันปลูก จำนวน 10 กก. ต่อไร่ และใส่ปุ๋ยครั้งที่สองโดยใช้ปุ๋ยยูเรียอัตรา 6 กก./ไร่ หลังปลูก 35 วัน จากนั้นระบบจะประมาณค่าผลผลิต พร้อมทั้งแสดงผลเป็นแผนที่

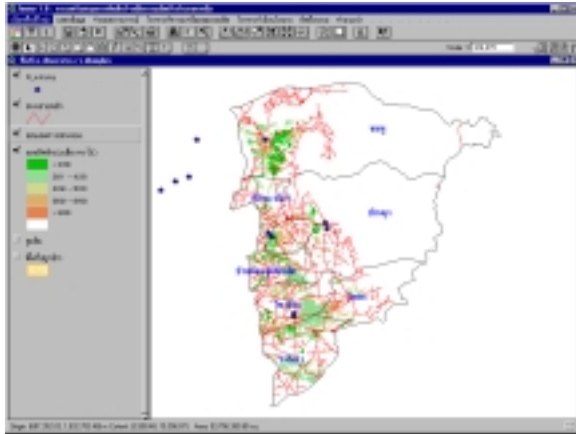


ใช้เมนูเลือกพื้นที่

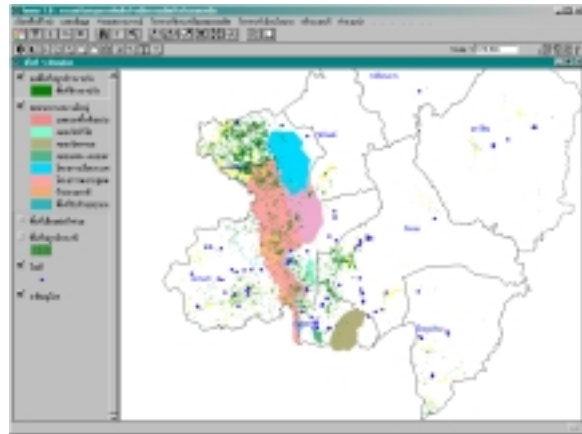


ระบุพันธุ์ วันปลูก และการใส่ปุ๋ย

ในกรณีที่ต้องการให้ระบบเสนอแนะพื้นที่เป้าหมายเพื่อลดการปลูกข้าวนาปรังของ จ.พิษณุโลก ผู้ใช้สามารถเลือกพื้นที่ทั้งจังหวัด เลือกเมนูการลดพื้นที่ปลูกข้าว และระบุจำนวนเนื้อที่ที่ต้องการลด จากนั้นระบบจะคำนวณผลผลิตของนาข้าวเฉพาะในเขตชลประทาน แล้วเลือกนาข้าวที่ให้ผลผลิตต่ำสุดและไล่ขึ้นมาจนครบจำนวนพื้นที่ตามต้องการ แล้วแสดงผลลัพธ์เป็นแผนที่ ซึ่งสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจวางแผนการผลิตได้



แสดงแผนที่ผลผลิตที่ได้จากการจำลอง



แสดงพื้นที่เป้าหมายในการลดการปลูกข้าวนาปรัง

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจการผลิตข้าว สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานอื่นอีกหลายด้าน เช่น สามารถนำไปตรวจสอบศักยภาพและปัญหาของพื้นที่ในการผลิตข้าวพันธุ์ต่างๆ ช่วยในการเสนอแนะพื้นที่เป้าหมายเพื่อขยายพื้นที่เพาะปลูกข้าวพันธุ์ที่ต้องการส่งเสริม ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทดสอบพันธุ์ข้าวหรือการจัดการปุ๋ยในบริเวณกว้างระดับจังหวัด ระบบที่พัฒนาขึ้นในโครงการนี้สามารถใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาระบบการพยากรณ์ผลผลิตข้าวและพืชเศรษฐกิจอื่น เพื่อเป็นประโยชน์ในการกำหนดนโยบายการผลิตและการตลาดในอนาคต

.....
สนใจติดต่อข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ดร.เมธี เอกะสิงห์ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร (ศวพก.) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทร. 053-221275 โทรสาร. 053-210000 , <http://mccweb.agri.cmu.ac.th>

