5. สรุปและวิจารณ์

ในการศึกษาปีที่ 2 นี้ ได้ปรับปรุงระบบการประเมินที่ดินอัตโนมัติเพื่อประเมินความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าว จากที่พัฒนาขึ้นในการศึกษาปีแรก โดยเพิ่มความต้องการของการใช้ที่ดินด้านความอุดมสมบูรณ์ซึ่งคำนวณตามวิธีของกองสำรวจดิน (2523)

ระบบฯที่ได้รับการปรับปรุงปี 2553 นี้ ถูกใช้ประเมินที่ดินโดยพิจารณาความต้องการของการใช้ที่ดิน 4 ประการ คือ ความเป็นประโยชน์ของน้ำ ความสามารถในการขังน้ำบนผิวดิน การมีเกลือมากเกินไป และ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ผลการประเมิน บ่งชี้ว่า กว่า 80% ของพื้นที่เกษตรในพื้นที่ศึกษา จัดอยู่ในระดับเหมาะสมปานกลาง (S2) และเหมาะสมน้อย (S3) โดยคิดเป็น 28.97% และ 58.69% ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ซึ่งจัดว่าเหมาะสมมาก (S1) และ ไม่เหมาะสม (N) มีน้อย ทั้งนี้ ข้อจำกัดที่สำคัญของที่ดินสำหรับการปลูกข้าว คือ ความสามารถขังน้ำบนผิวดิน และ ความอุดมสมบูรณ์ของดิน

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินที่ดินข้างต้น กับ ผลผลิตข้าวจากพื้นที่จริง พบว่า ผลการประเมินที่ดินไม่สอดคล้องกับผลผลิตข้าวจากพื้นที่จริง กล่าวคือ ผลผลิตในพื้นที่ซึ่งถูกจำแนกว่าเหมาะสมมาก (S1) ไม่ได้สูงกว่า พื้นที่เหมาะสมปานกลาง (S2) เหมาะสมน้อย (S3) และ ไม่เหมาะสม (N) ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเกี่ยวข้องกับคุณภาพที่ดินที่สำคัญ 2 ประการ คือ ความสามารถในการขังน้ำบนผิวดิน และความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ในส่วนของความสามารถในการขังน้ำบนผิวดินนั้น การจัดแบ่งระดับความเหมาะสม (factor rating) ของปัจจัยวินิจฉัย (diagnostic factor) ด้านการระบายน้ำของดิน ซึ่งแนะนำโดยกรมพัฒนาที่ดิน (2539) และถูกใช้กับระบบการประเมินนี้ (ตารางที่ 4) อาจจะยังไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ศึกษา ซึ่งแปลงปลูกข้าวมีคันนาล้อมรอบช่วยสนับสนุนให้การขังน้ำบนผิวดินดีขึ้น ผลเสียของดินที่มีการระบายน้ำดีเกินไป ต่อความสามารถในการขังน้ำบนผิวดินจึงมีน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระบบประเมินฯ

สำหรับคุณภาพที่ดินด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน เนื่องจากคุณสมบัติเคมีของดินที่ใช้เป็นปัจจัยวินิจฉัยคุณภาพที่ดินด้านนี้ มีความแปรปรวนสูงแม้ในที่ดินหน่วยเดียวกัน ซึ่งเป็นผลจากการใช้ที่ดินเพื่อเพาะปลูกต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน (วัชรี, 2546; Mc Rae and Burnham, 1981) ดังนั้นข้อมูลทุติยภูมิด้านคุณสมบัติเคมีดังกล่าวจึงไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์เพื่อการนี้ได้ดีเท่าที่ควร เมื่อถูกนำมาใช้ในการประเมิน ผลที่ได้จึงไม่แน่นอน เกิดความคลาดเคลื่อนได้ง่าย

เพื่อสืบหาความจริงในประเด็นที่ว่า การใช้ข้อมูลทุติยภูมิด้านคุณสมบัติเคมีของดินวินิจฉัยคุณภาพที่ดินด้านความอุดมสมบูรณ์ เป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งซึ่งทำให้ผลการประเมิน

ผิดพลาด จึงได้ทำการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ได้ (adequacy) ของข้อมูลทุติยภูมิด้านคุณสมบัติเคมีซึ่งเกี่ยวข้องกับคุณภาพที่ดินด้านดังกล่าว โดยใช้วิธีของ Forbes et al. (1984) ผลคือ พบว่า ข้อมูลทุติยภูมิของคุณสมบัติเคมี ได้แก่ อินทรียวัตถุ ความอิ่มตัวด้วยด่าง ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และ โปแตสเซียมที่เป็นประโยชน์ นั้น ไม่สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการนี้ได้ดีเท่าที่ควร (inadequate)

การศึกษาเมื่อถึงขั้นนี้ ได้ระบบประเมินที่ดินอัตโนมัติสำหรับการปลูกข้าว ซึ่งสามารถใช้ประเมินความเหมาะสมของที่ดินเพื่อการปลูกข้าวได้หลายกรณี แต่ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ยังให้ผลที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง ซึ่งจะต้องหาแนวทางปรับปรุงระบบเพื่อให้ได้ผลการประเมินที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงยิ่งขึ้นในอนาคต

เมื่อในขณะนี้ยังไม่สามารถใช้ประโยชน์จากระบบประเมินที่ดินที่พัฒนาขึ้นมาได้อย่างสมบูรณ์เนื่องจากสาเหตุดังกล่าวข้างต้น ดังนั้นเพื่อให้สามารถนำผลการศึกษาเท่าที่ได้ถึงขั้นนี้ไปใช้ประโยชน์ ในการศึกษานี้จึงได้ใช้ระบบประเมินฯที่ปรับปรุงแล้ว (ปี 2523) ร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สร้างแผนที่แสดงความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าวภายใต้สถานการณ์ (scenario) เมื่อระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินแตกต่างกัน 3 ระดับ คือ (1) แผนที่ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าวเมื่อระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง (2) แผนที่ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าวเมื่อระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินปานกลาง และ (3) แผนที่ความเหมาะสมของที่ดินสำหรับการปลูกข้าวเมื่อระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ในการใช้ประโยชน์ผู้ใช้ต้องทราบค่าคุณสมบัติเคมี (OM, BS, CEC, P, และ K) และประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินเสียก่อน แล้วจึงเลือกใช้แผนที่ซึ่งสอดคล้องกับระดับความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่นั้น ซึ่งการที่ข้อมูลแผนที่เหล่านี้ถูกจัดเก็บอยู่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ทำให้สามารถเลือกดึงไปใช้ประโยชน์ได้โดยสะดวก