

การศึกษาผลิตภาพของดินสำหรับการผลิตข้าวในจังหวัดเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินผลิตภาพของดินเพื่อการผลิตข้าวของจังหวัดเชียงใหม่ 2) จัดเขตความเหมาะสมของการปลูกข้าว 3) เป็นแนวทางในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว 4) ประเมินคุณภาพของหน่วยที่ดินในการผลิตข้าว 5) ศึกษาสมรรถนะของหน่วยที่ดินในการผลิตข้าว 6) ศึกษาการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดเชียงใหม่ 7) เพื่อวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินในจังหวัดเชียงใหม่ 8) เพื่อพัฒนาสร้างฐานข้อมูลเขตพื้นที่การปลูกข้าว 9) เพื่อจัดทำแผนที่แสดงเขตศักยภาพการผลิตข้าว และ 10) สนับสนุนการจัดเขตนิเวศเกษตรสำหรับการผลิตข้าว โดยศึกษาในระดับชุดดินที่เป็นตัวแทน 3 ชุดดินตามสภาพพื้นที่ และประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ประเมินความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมในการผลิตข้าว ด้วยกรรมวิธีทางคณิตศาสตร์ สมการดัชนีชี้วัด (Index) ดัชนีชี้วัดความเหมาะสม (Suitability Index) และความเหมาะสม (Suitability) ในการจัดเขตนิเวศข้าว พบว่า ดิน 3 ชุดดิน ได้แก่ชุดดินสรรพยา (Aquic Ustifluvents; Loamy, mixed, non acid) ชุดดินราชบุรี (Aeric Tropaquepts; Fine, mixed, non-acid) และชุดดินสันทราย (Typic Tropaqualfs; Coarse-loamy, mixed) เป็นตัวแทนของดินที่ใช้ผลิตข้าว ข้าว (พันธุ์ กข 6) ให้ค่าผลผลิตเฉลี่ย 864, 942 และ 800 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับชุดดินราชบุรี และสันทราย ผลผลิตมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ผลิตภาพของดินทั้ง 3 ชุดดิน ยังสามารถให้ผลผลิตข้าวได้สูงและต่อเนื่อง ในระดับการจัดการที่ต่ำ เนื่องจากสมบัติทางกายภาพและเคมีเหมาะสมกับการผลิตข้าว และมีระบบชลประทานสนับสนุน การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินตามศักยภาพในปัจจุบันระดับปานกลาง ดินมีความเหมาะสมมากสำหรับการปลูกข้าว (S1) และชั้นสมรรถนะของดิน ชั้นที่ 1 (P-I) ทั้ง 3 ชุดดิน จากผลิตภาพของดินสำหรับการผลิตข้าวจังหวัดเชียงใหม่ สามารถนำไปจัดทำฐานข้อมูลการวิเคราะห์เขตนิเวศเกษตรการผลิตข้าว และสามารถจัดทางเลือกในแต่ละเขตนิเวศเกษตรได้ ดังนี้

T149082

เขตที่ 1 พื้นที่เหมาะสมมากในการปลูกข้าว ทางเลือกในด้านการผลิตข้าวของเขต
นี้ ได้แก่

- 1) ข้าวเพื่อการบริโภค (กข 10 เหนียวแพร่ 1 กข 6 และสันป่าตอง 1)
- 2) ข้าวเพื่อการส่งออก (ข้าวหอมมะลิ 105 ข้าวญี่ปุ่น และข้าวบาสมาดิ)
- 3) ข้าวเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์เป็นการค้า (กข 10 เหนียวแพร่ 1 ข้าวดอกมะลิ 105

และ กข 6)

4) เทคโนโลยีการจัดการ (ทำนาค้า และนาหว่านน้ำตม เครื่องดำนา เครื่องเกี่ยวข้าว
วางราย)

เขตที่ 2 พื้นที่เหมาะสมปานกลางในการปลูกข้าว ทางเลือกในด้านการผลิตข้าว
ของเขตนี้ ได้แก่

- 1) ข้าวเพื่อการบริโภค (กข 6 กข 10 เหนียวแพร่ 1 และสันป่าตอง 1)
- 2) ข้าวเพื่อการส่งออก (ข้าวขาวดอกมะลิ 105)
- 3) เทคโนโลยีการจัดการ (การทำนาค้า และการทำนาหยอด)

เขตที่ 3 พื้นที่เหมาะสมน้อยในการปลูกข้าว ทางเลือกในด้านการผลิตข้าวของเขต
นี้ ได้แก่

- 1) ข้าวเพื่อการบริโภค (กข 6 หรือพันธุ์ข้าวไร่)
- 2) เทคโนโลยีการจัดการ (การทำนาค้า และการทำนาหยอด)

TE149082

The main objectives of this research were: (1) to evaluate soil productivity for rice production in Chiang Mai; (2) to set up zones suitable for rice production; (3) to serve as guidelines for technology development to improve rice production; (4) to assess the quality of soil in rice production; (5) to study the capability of soil to produce rice; (6) to study the beneficial uses of soils in Chiang Mai; (7) to plan for the beneficial uses of soils in Chiang Mai; (8) to develop the database on rice production zones; (9) to set up the planning that identifies the capability for rice production; and, (10) to support the farm ecosystem zone for rice production. This study involved 3 representative soil series based on land resources and the application of geographic information systems (GIS) in the assessment of the relationship provided by the environmental conditions to rice production. Methodology involved mathematical equations, index, suitability index and rice production suitability agro-ecosystem zoning. It was found that three soil series, namely: Sanphaya soil series (Aquic Ustifluvents: Loamy, mixed, non-acid); Ratchaburi soil series (Aeric Tropaquepts: Fine, mixed, non-acid), and Sansai soil series (Typic Tropaqualfs: Coarse-loamy, mixed), represented soil series suited for rice production using RD 6 cultivar which yielded an average of 864, 942 and 800 kg/rai, respectively. Ratchaburi and Sansai soil series had high significant difference. The three soil series also produced continuously high rice yield at a low management level due to their physical and chemical properties that were found suitable for rice production besides being supported by good irrigation system. Soil fertility assessment of three soil series showed that they had moderate soil fertility, high suitability for rice production (S1) and suitability for 1st class rice (P-I). Based on soil status in terms of rice production in Chiang Mai, the analysis of rice production ecosystem zones in Chiang Mai with various alternatives for each production zone, can be summarized as follow:

TE 149082

Zone 1 areas considered highly suitable for rice production with the following alternatives on rice production:

- 1) Rice for consumption (cultivars: RD 10, Phrae 1, RD 6 and Sanpatong 1)
- 2) Rice for export (cultivars: KDML 105, Japonica, and Basmati)
- 3) Rice for commercial seed (cultivars: RD 10, Phrae 1, KDML 105 and RD 6)
- 4) Management technology (transplanting and broadcasting, transplanting machinery, harvesting machinery)

Zone 2 areas considered moderately suitable for rice production with the following alternatives on rice production:

- 1) Rice for consumption (cultivars: RD 6, RD 10, Phrae 1 and Sanpatong 1)
- 2) Rice for export (cultivars: KDML 105)
- 3) Management technology (transplanting and sowing)

Zone 3 areas considered marginally suitable for rice production with the following alternatives on rice production:

- 1) Rice for consumption (cultivars: RD 6 or any upland rice)
- 2) Management technology (transplanting and sowing)